

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 564**

51 Int. Cl.:
C11D 3/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08151578 .5**
96 Fecha de presentación: **04.06.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1921132**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.05.2008**

54 Título: **Composiciones para el tratamiento de la colada**

30 Prioridad:
18.06.2003 GB 0314210

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2012

73 Titular/es:
Unilever N.V.
Weena 455
3013 AL Rotterdam , NL

72 Inventor/es:
Barbizan, Danielle Santinho;
Batchelor, Stephen Norman;
Grigolon, Lisanne Beatriz;
Sorze, Andrea Dias y
Steel, Andrew Thomas

74 Agente/Representante:
Linage González, Rafael

ES 2 383 564 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

Composiciones para el tratamiento de la colada

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a composiciones para el tratamiento de la colada que comprenden un colorante que es sustantivo para algodón.

10 **Antecedentes y técnica anterior**

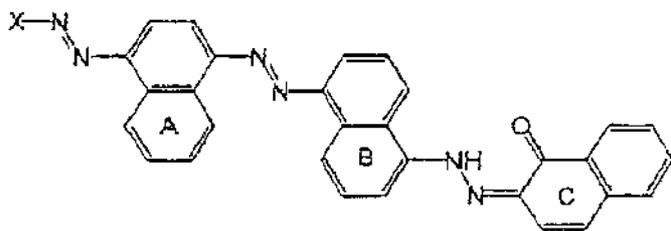
Los colorantes se llevan incluyendo en los productos para el tratamiento de la colada desde hace muchos años. Tal vez el uso más antiguo de los colorantes sea el de añadir un colorante directo a ropa de color que requiera un rejuvenecimiento del color, por ejemplo un colorante azul directo para el rejuvenecimiento de tela vaquera. Estas composiciones normalmente contienen una concentración relativamente alta del colorante directo. Más recientemente también se han usado colorantes no directos para teñir composiciones detergentes para la colada que de otro modo serían blancas. En el caso de los detergentes en partículas se ha realizado en forma de las denominadas motas para añadir color a un polvo que de otro modo sería blanco, aunque también se conocen detergentes en polvo para la colada que son completamente azules. Cuando los colorantes se incluían de esta manera en los productos para el tratamiento de la colada, se consideraba esencial usar colorantes no directos para evitar una tinción no deseada de las telas lavadas.

También es conocido que una pequeña cantidad de colorante azul o violeta impregnada en una tela de otro modo "blanca" puede dar la impresión de resaltar la blancura, como se describe en Industrial Dyes (K. Hunger, ed. Wiley-VCH 2003). Los materiales textiles blancos modernos se venden con cierta cantidad de colorante en su material con el fin de resaltar la blancura en el punto de venta de la prenda. Este colorante con frecuencia es azul o violeta, aunque se usan otros colores. Sin embargo, una vez usadas estas prendas y lavadas seguidamente con una composición detergente, el colorante se elimina rápidamente de la tela, a menudo por disolución mediante una solución tensioactiva. El colorante también se pierde por reacción con la lejía en el lavado y al desteñirse por la luz. El resultado es una pérdida gradual de la blancura, además de cualquier otro efecto negativo sobre la blancura, tal como el ensuciamiento. En muchos casos esto conduce a la aparición de un color amarillo en la tela.

El documento US-A-3755201 describe una composición para el tratamiento de la colada que comprende un agente tensioactivo y un colorante, tal como azul directo 1 y violeta directo 66.

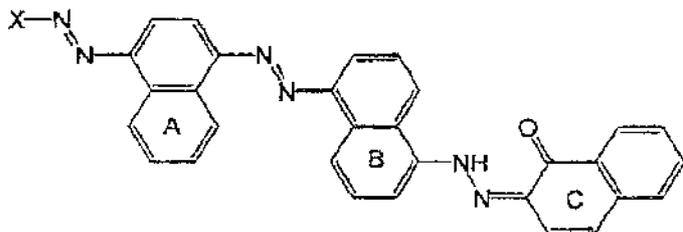
35 **Sumario de la invención**

En un aspecto de la presente invención se proporciona una composición para el tratamiento de la colada que comprende un agente tensioactivo y entre 0,0001 y 0,1% en peso de un colorante fotoestable que es sustantivo para algodón, presentando el colorante una longitud de onda de absorción máxima sobre algodón de 540 nm a 650 nm, preferentemente de 570 nm a 630 nm, y en la que el colorante fotoestable se selecciona del grupo que comprende colorantes azules directos tri-azoicos de fórmula:



45 en la que al menos dos de los anillos naftilo A, B y C están sustituidos con un grupo sulfonato, el anillo C puede estar sustituido en la posición 5 con un grupo NH_2 o NHPh , X es un anillo fenilo o naftilo sustituido con hasta 2 grupos sulfonato y puede estar sustituido en la posición 2 con un grupo OH y también puede estar sustituido con un grupo NH_2 o NHPh .

50 En otro aspecto de la presente invención se proporciona una composición para el tratamiento de la colada que comprende un agente tensioactivo y entre 0,0001 y 0,1% en peso de una combinación de colorantes que, conjuntamente, generan un efecto visual en el ojo humano de un solo colorante que presenta una longitud de onda de absorción máxima sobre algodón de 540 nm a 650 nm, preferentemente de 570 nm a 630 nm, comprendiendo la combinación un colorante fotoestable que es sustantivo para algodón, en la que el colorante fotoestable se selecciona del grupo que comprende colorantes azules directos tri-azoicos de fórmula:



en la que al menos dos de los anillos naftilo A, B y C están sustituidos con un grupo sulfonato, el anillo C puede estar sustituido en la posición 5 con un grupo NH₂ o NHPH, X es un anillo fenilo o naftilo sustituido con hasta 2 grupos sulfonato y puede estar sustituido en la posición 2 con un grupo OH y también puede estar sustituido con un grupo NH₂ o NHPH.

Descripción detallada de la invención

Salvo que se indique lo contrario, todos los porcentajes o partes se basan en el peso.

Composiciones para el tratamiento de la colada

La presente invención se refiere a composiciones que se usan para tratar prendas de colada, tales como ropa. Tales composiciones son preferentemente composiciones detergentes para la colada usadas para el lavado (especialmente detergentes en partículas, detergentes líquidos, barras de lavandería, pastas, geles o pastillas), acondicionadores de telas para la colada usados para suavizar las telas, productos de tratamiento previo, productos de tratamiento posterior, productos para secadora de tambor, productos para el planchado, etc. Preferentemente son productos para el tratamiento de la colada que se aplican en un entorno acuoso.

Los colorantes se pueden incorporar en los productos de tratamiento de múltiples maneras. Por ejemplo, los colorantes que no son sensibles al calor se pueden incluir en la suspensión que se ha de secar por pulverización cuando el producto de tratamiento es una composición detergente en partículas. Otra manera de incorporar colorantes en productos detergentes en partículas consiste en añadirlos a gránulos que se añaden posteriormente al detergente en polvo principal. En este caso puede haber en los gránulos una concentración de colorante que puede presentar el riesgo de manchas y daño por colorante en la ropa que se ha de tratar. Esto se puede evitar si la concentración del colorante en los gránulos es inferior al 0,1%. Para los productos líquidos los colorantes se añaden simplemente al líquido y se mezclan de forma sustancialmente homogénea.

Puesto que los colorantes son directos, solo se requiere una pequeña cantidad para proporcionar un mayor efecto de blancura, por lo que la composición de tratamiento comprende entre 0,0001 y 0,1% en peso, preferentemente entre 0,0005 y 0,05% en peso del colorante, con más preferencia entre 0,001 y 0,01% en peso, con especial preferencia entre 0,002 y 0,008% en peso.

Los colorantes

Los colorantes fotoestables de la presente invención son inusuales en el sentido de que son sustantivos para algodón. Se prefiere que el colorante presente en un ensayo normalizado una sustantividad para algodón superior al 7%, preferentemente del 8 al 80%, con más preferencia del 10 al 60%, con especial preferencia del 15 al 40%, realizándose el ensayo normalizado con una concentración de colorante tal que la solución presente una densidad óptica de aproximadamente 1 (longitud del recorrido 5 cm) a la absorción máxima del colorante a las longitudes de onda visibles (400 a 700 nm), una concentración de agente tensioactivo de 0,3 g/l y en unas condiciones de lavado con una relación entre la solución y la ropa de 45:1, una temperatura de 20°C, unos tiempos de remojo de 45 minutos, un tiempo de agitación de 10 minutos. Se prefieren sustantividades mayores puesto que esto supone añadir menos colorante a la formulación para lograr el efecto. Esto se prefiere por motivos económicos y también porque niveles excesivos de colorante en la formulación pueden conducir a un nivel inaceptable de color en la solución de lavado y también en el polvo.

Un colorante fotoestable es un colorante que no se fotodegrada rápidamente en presencia de luz solar natural de verano. Un colorante fotoestable en el presente contexto se puede definir como un colorante que, cuando se encuentra sobre algodón, no se degrada en más del 10% cuando se somete a 1 hora de irradiación con luz solar simulada de Florida (42 W/m² en UV y 343 W/m² en visible).

Se prefiere que los colorantes presenten una sombra azul y/o violeta. Esto significa que la frecuencia de absorción máxima de los colorantes absorbidos en la ropa se encuentra en el intervalo de 540 nm a 650 nm, preferentemente de 570 nm a 630 nm. Este efecto se puede lograr ventajosamente mediante una combinación de colorantes, de los

cuales no todos presentan necesariamente una absorción máxima en estos intervalos preferidos pero juntos producen un efecto en el ojo humano que es equivalente a un solo colorante con una absorción máxima comprendida en uno de los intervalos preferidos.

- 5 En Industrial Dyes (K. Hunger ed. Wiley-VCH 2003) se describen colorantes orgánicos. En Colour Index, publicado por la Society of Dyer and Colourists and American Association of Textile Chemists and Colorists 2002, se encuentra una recopilación de los colorantes disponibles (véase <http://www.colour-index.org>).

- 10 Para evitar cambios de sombra causados por captura o pérdida de un protón se prefiere que el colorante no presente una pKa o pKb equivalente o próxima al pH del producto. Se prefiere especialmente que la pKa o pKb no se encuentre en el intervalo de pH de 7 a 11.

- 15 Se prefiere que el colorante tenga un alto coeficiente de extinción, de manera que una pequeña cantidad de colorante proporcione una gran cantidad de color. Preferentemente, el coeficiente de extinción a la absorción máxima del colorante es mayor que $1.000 \text{ moles}^{-1} \text{ l cm}^{-1}$, preferentemente mayor que $10.000 \text{ moles}^{-1} \text{ l cm}^{-1}$, con más preferencia mayor que $50.000 \text{ moles}^{-1} \text{ l cm}^{-1}$.

- 20 Los colorantes adecuados se pueden adquirir de cualquier proveedor principal, tal como Clariant, Ciba Speciality Chemicals, Dystar, Avecia o Bayer.

Composiciones detergentes para la colada

- 25 Los compuestos activos detergentes (agentes tensioactivos) se puede seleccionar entre compuestos activos detergentes jabonosos y no jabonosos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros y bipolares y mezclas de ellos. Se encuentran disponibles muchos compuestos activos detergentes adecuados que se describen en detalle en la bibliografía, por ejemplo en "Surface-Active Agents and Detergents", volúmenes I y II, por Schwartz, Perry y Berch. Los compuestos activos detergentes preferidos que se pueden usar son jabones y compuestos no jabonosos aniónicos y no iónicos sintéticos. La cantidad total de agente tensioactivo presente se encuentra convenientemente en el intervalo de 5 a 60% en peso, preferentemente de 5 a 40% en peso.

- 30 Los agentes tensioactivos aniónicos son conocidos por los expertos en la materia. Los ejemplos incluyen bencenosulfonatos de alquilo, en particular bencenosulfonatos de alquilo lineales con una longitud de la cadena alquílica de C₈-C₁₅; sulfatos de alquilo primarios y secundarios, en particular sulfatos de alquilo primarios C₈-C₂₀; etersulfatos de alquilo; sulfonatos de olefina; xilenosulfonatos de alquilo; sulfosuccinatos de dialquilo; y estersulfonatos de ácidos grasos. En general se prefieren las sales sódicas. Los agentes tensioactivos no iónicos que se pueden usar incluyen los etoxilatos de alcohol primarios y secundarios, especialmente los alcoholes alifáticos C₈-C₂₀ etoxilados con un promedio de 1 a 20 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, y muy especialmente los alcoholes alifáticos primarios y secundarios C₁₀-C₁₅ etoxilados con un promedio de 1 a 10 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Los agentes tensioactivos no iónicos no etoxilados incluyen alcanolamidas, poliglucósidos de alquilo, monoéteres de glicerol y polihidroxiamidas (glucamida).

- 45 Los agentes tensioactivos catiónicos que se pueden usar incluyen sales de amonio cuaternario de la fórmula general R₁R₂R₃R₄N⁺ X⁻, en la que los grupos R son cadenas hidrocarbilo largas o cortas, típicamente grupos alquilo, hidroxialquilo o alquilo etoxilado, y X es un anión solubilizador (por ejemplo, compuestos en los que R₁ es un grupo alquilo C₈-C₂₂, preferentemente un grupo alquilo C₈-C₁₀ o C₁₂-C₁₄, R₂ es un grupo metilo y R₃ y R₄, que pueden ser iguales o diferentes, son grupos metilo o hidroxietilo); y ésteres catiónicos (por ejemplo, ésteres clorados).

- 50 Los agentes tensioactivos anfóteros y bipolares que se pueden usar incluyen óxidos de alquilamina, betaínas y sulfobetaínas. De acuerdo con la presente invención, el agente tensioactivo detergente (a) comprende con especial preferencia un agente tensioactivo sulfonato aniónico o sulfonato, opcionalmente en mezcla con uno o más coagentes tensioactivos seleccionados entre agentes tensioactivos no iónicos etoxilados, agentes tensioactivos no iónicos no etoxilados, agentes tensioactivos aniónicos etoxilados de sulfato, agentes tensioactivos catiónicos, óxidos de amina, alcanolamidas y combinaciones de ellos.

- 55 Los agentes tensioactivos preferentemente están presentes en una cantidad total de 5 a 60% en peso, más preferentemente de 10 a 40% en peso.

- 60 Las composiciones detergentes para la colada de la presente invención contienen preferentemente un constructor de detergente, aunque es posible pensar en formulaciones sin constructor.

- Las composiciones detergentes para la colada de la invención contienen convenientemente entre 10 y 80%, preferentemente entre 15 y 70% en peso, de un constructor de detergente. Preferentemente, la cantidad del constructor se encuentra en el intervalo de 15 a 50% en peso.

- 65 El constructor se selecciona preferentemente entre zeolita, tripolifosfato de sodio, carbonato sódico, citrato sódico, silicato estratificado y combinaciones de ellos.

5 La zeolita usada como constructor puede ser la zeolita A disponible en el mercado (zeolita 4A), que en la actualidad se usa ampliamente en los detergentes en polvo para ropa. De forma alternativa, la zeolita puede ser zeolita P de máximo de aluminio (zeolita MAP), como se describe y reivindica en el documento EP 384070B (Unilever), disponible en el mercado como Doucil (marca registrada) A24 en Ineos Silicas Ltd, Reino Unido.

10 La zeolita MAP se define como un aluminosilicato de metal alcalino del tipo de las zeolitas P que presenta una relación entre silicio y aluminio no superior a 1,33, preferentemente en el intervalo de 0,90 a 1,33, preferentemente en el intervalo de 0,90 a 1,20. Se prefiere especialmente una zeolita MAP con una relación entre silicio y aluminio no superior a 1,07, con más preferencia de aproximadamente 1,00. El tamaño de partícula de la zeolita no es crítico. Se puede usar una zeolita A o zeolita MAP con cualquier tamaño de partícula adecuado.

15 Asimismo se prefieren de acuerdo con la presente invención los constructores de fosfato, especialmente el tripolifosfato de sodio. Éste se puede usar en combinación con ortofosfato de sodio y/o pirofosfato de sodio.

Otros constructores inorgánicos que pueden estar presentes adicional o alternativamente incluyen carbonato sódico, silicato estratificado, aluminosilicatos amorfos.

20 Los constructores orgánicos que pueden estar presentes incluyen polímeros de poliacrilato, tales como poliácridatos y copolímeros acrílicos/maleicos; poliaspartatos; poliacrilatos monoméricos, tales como citratos, gluconatos, oxidisuccinatos, mono-, di- y trisuccinatos de glicerol, oxisuccinatos de carboximetilo, oximalonatos de carboximetilo, dipicolinatos, iminodiacetatos de hidroxietilo, malonatos y succinatos de alquilo y de alqueno; y sales de ácidos grasos sulfonados.

25 Los constructores orgánicos se pueden usar en cantidades menores como complementos para los constructores inorgánicos, tales como fosfatos y zeolitas. Los constructores orgánicos complementarios especialmente preferidos son citratos, usados convenientemente en cantidades de 5 a 30% en peso, preferentemente de 10 a 25% en peso; y polímeros acrílicos, muy especialmente copolímeros acrílicos/maleicos, usados convenientemente en cantidades de 0,5 a 15% en peso, preferentemente de 1 a 10% en peso. Los constructores, tanto inorgánicos como orgánicos, se presentan preferentemente en forma de sal de metal alcalino, especialmente de sal sódica.

30 Además de los agentes tensioactivos y constructores comentados anteriormente, las composiciones pueden contener opcionalmente componentes blanqueadores y otros ingredientes activos para mejorar el rendimiento y las propiedades.

35 Estos ingredientes opcionales pueden incluir, pero no se limitan a, uno cualquiera o más de los siguientes: jabón, agentes de blanqueo de peroxiacido y persal, activadores del blanqueo, agentes complejantes, éteres y ésteres de celulosa, otros agentes anti-redeposición, sulfato sódico, silicato sódico, cloruro sódico, cloruro cálcico, bicarbonato sódico, otras sales inorgánicas, proteasas, lipasas, celulasas, amilasas, otras enzimas detergentes, agentes fluorescentes, agentes de fotoblanqueo, polivinilpirrolidona, otros polímeros que inhiben la transferencia del colorante, controladores de espuma, realzadores de espuma, polímeros acrílicos y acrílicos/maleicos, ácido cítrico, polímeros que eliminan la suciedad, compuestos acondicionadores de telas, motas de color y perfume.

45 Las composiciones detergentes de acuerdo con la invención pueden contener convenientemente un sistema de blanqueo. El sistema de blanqueo se basa preferentemente en compuestos de blanqueo peroxidados, por ejemplo persales inorgánicas o peroxiacidos orgánicos, capaces de producir peróxido de hidrógeno en solución acuosa. Los compuestos de blanqueo peroxidados adecuados incluyen peróxidos orgánicos, tales como peróxido de urea, y persales inorgánicas, tales como los perboratos, percarbonatos, perfosfatos, persilicatos y persulfatos de metales alcalinos. Las persales inorgánicas preferidas son perborato sódico monohidratado y tetrahidratado y percarbonato sódico. Se prefiere especialmente el percarbonato sódico que presenta un recubrimiento protector contra la desestabilización por humedad. En el documento GB 2123044B (Kao) se describe un percarbonato sódico que presenta un recubrimiento protector que comprende metaborato sódico y silicato sódico.

50 El compuesto de blanqueo peroxidado está presente convenientemente en una cantidad de 5 a 35% en peso, preferentemente de 10 a 25% en peso.

55 El compuesto de blanqueo peroxidado se puede usar junto con un activador del blanqueo (precursor del blanqueo) para mejorar la acción blanqueadora a bajas temperaturas de lavado. El precursor del blanqueo está presente convenientemente en una cantidad de 1 a 8% en peso, preferentemente de 2 a 5% en peso.

60 Los precursores del blanqueo preferidos son precursores de ácido peroxicarboxílico, muy especialmente precursores de ácido peracético y precursores de ácido peroxibenzoico; y precursores de ácido peroxicarbónico. Un precursor del blanqueo especialmente preferido, adecuado para el uso en la presente invención, es la N,N,N',N'-tetracetiletildiamina (TAED). También resultan interesantes los precursores de ácido peroxibenzoico, en particular toluoiloxibencenosulfonato de N,N,N-trimetilamonio.

65

También puede estar presente un estabilizador del blanqueo (agente complejante de metales pesados). Los estabilizadores del blanqueo adecuados incluyen tetraacetato de etilendiamina (EDTA) y los polifosfonatos tales como Dequest (marca registrada), EDTMP.

5 Aunque, como se ha indicado anteriormente, según una realización preferida de la invención preferentemente no hay enzimas, en otras realizaciones pueden estar presentes enzimas detergentes. Las enzimas adecuadas incluyen las proteasas, amilasas, celulasas, oxidasas, peroxidasas y lipasas útiles para la incorporación en composiciones detergentes.

10 En las composiciones detergentes en partículas, las enzimas detergentes se usan comúnmente en forma de gránulos en cantidades de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 3,0% en peso. Sin embargo, se puede usar cualquier forma física adecuada de la enzima en cualquier cantidad eficaz.

15 También pueden estar presentes agentes anti-redeposición, por ejemplo ésteres y éteres de celulosa, por ejemplo carboximetilcelulosa sódica.

20 Las composiciones también pueden contener polímeros que eliminan la suciedad, por ejemplo polímeros de PET/POET sulfonados y no sulfonados, tanto rematados en los extremos como no rematados en los extremos, y copolímeros de injerto de polietilenglicol/ poli(alcohol vinílico), tales como Sokolan (marca registrada) HP22. Los polímeros que eliminan la suciedad especialmente preferidos son los poliésteres sulfonados no rematados en los extremos descritos y reivindicados en el documento WO 9532997A (Rhodia Chimie).

25 Las composiciones detergentes en polvo con una densidad aparente baja a moderada se pueden preparar secando una suspensión por pulverización y dosificando (mezclado en seco) opcionalmente ingredientes adicionales.

Los polvos "concentrados" o "compactos" se pueden preparar mediante procedimientos de mezclado y granulación, por ejemplo usando un mezclador/ granulador de alta velocidad, o mediante otros procedimientos sin torre.

30 Las pastillas se pueden preparar por compactación de polvos, especialmente de polvos "concentrados".

Acondicionadores de telas

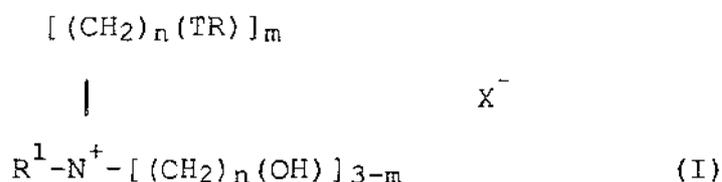
El material suavizante catiónico es preferentemente un material suavizante de telas de amonio cuaternario.

35 El compuesto del material suavizante de telas de amonio cuaternario presenta dos grupos alquilo o alquenilo C₁₂₋₂₈ conectados al grupo de cabeza de nitrógeno, preferentemente a través de al menos un enlace éster. Se prefiere más aún que el material de amonio cuaternario presente dos enlaces éster.

40 Preferentemente, la longitud media de la cadena del grupo alquilo o alquenilo es de al menos C₁₄, más preferentemente de al menos C₁₆. Con especial preferencia, al menos la mitad de las cadenas presentan una longitud de C₁₈.

Generalmente se prefiere que las cadenas alquilo o alquenilo sean predominantemente lineales.

45 El primer grupo de compuestos suavizantes de telas catiónicos para el uso en la invención viene representado por la fórmula (I):



50 en la que cada R se selecciona independientemente entre alquilo o alquenilo C₅₋₃₅, R¹ representa un grupo alquilo

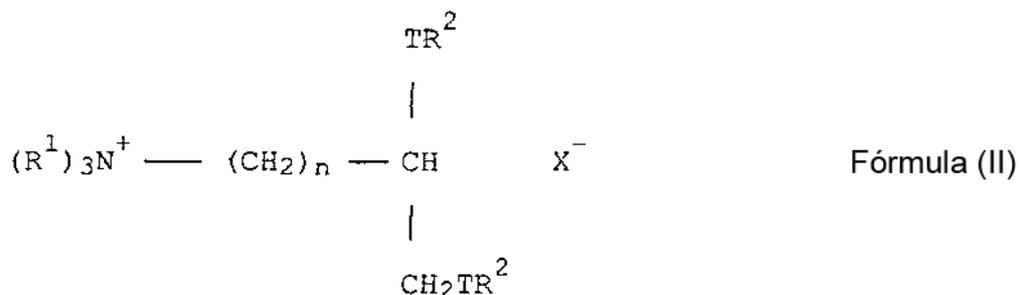


C₁₋₄, alquenilo C₂₋₄ o hidroxialquilo C₁₋₄, T es $-\text{O}-\text{C}-$ ó $-\text{C}-\text{O}-$, n es 0 o un número seleccionado entre 1 a 4, m es 1, 2 ó 3 e indica el número de restos a los que se refiere unidos directamente al átomo de N y X es un grupo aniónico, tal como haluros o sulfatos de alquilo, por ejemplo cloruro, sulfato de metilo o sulfato de etilo.

55 Los materiales de esta fórmula especialmente preferidos son ésteres dialquenílicos de metilsulfato de trietanolamonio. Ejemplos comerciales incluyen Tetranyl AHT-1 (éster oleico doble endurecido de metilsulfato de

trietanolamonio activo al 80%), AT-1 (di-[éster oleico] de metilsulfato de trietanolamonio activo al 90%), L5/90 (éster palmítico de metilsulfato de trietanolamonio activo al 90%), todos de Kao. Otros materiales de amonio cuaternario insaturados incluyen Rewoquat WE15 (productos de reacción de ácidos grasos insaturados C₁₀-C₂₀ y C₁₆-C₁₈ con dimetilsulfato de trietanolamina cuaternizado activo al 90%) de Witco Corporation.

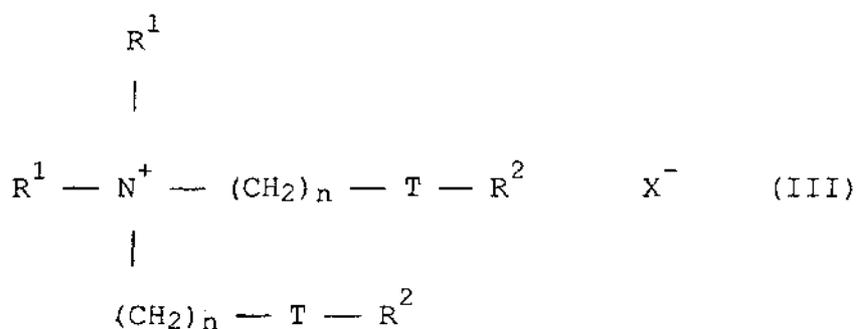
5 El segundo grupo de compuestos suavizantes de telas catiónicos para el uso en la invención viene representado por la fórmula (II):



10 en la que cada grupo R¹ se selecciona independientemente entre grupos alquilo C₁₋₄, hidroxialquilo o alquenoilo C₂₋₄; y en la que cada grupo R² se selecciona independientemente entre grupos alquilo o alquenoilo C₈₋₂₈; n es 0 o un número entero de 1 a 5 y T y X⁻ son como se han definido anteriormente.

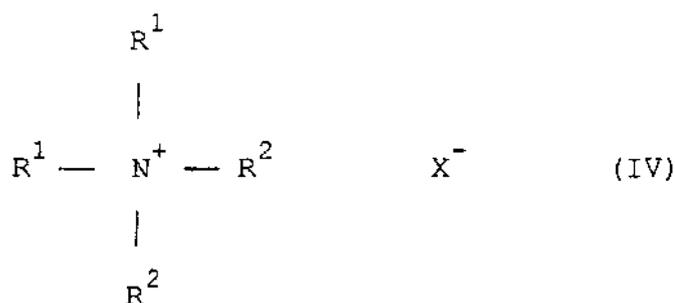
15 En el documento US 4137180 (Lever Brothers), por ejemplo, cuyo contenido se incorpora en la presente memoria, se describen materiales preferidos de esta clase, tales como cloruro de 1,2-bis[sebaçoiloxi]-3-trimetilamonio-propano y cloruro de 1,2-bis[oleiloxi]-3-trimetilamonio-propano, y su procedimiento de preparación. Preferentemente, estos materiales también comprenden pequeñas cantidades del monoéster correspondiente, como se describe en el documento US 4137180.

20 Un tercer grupo de compuestos suavizantes de telas catiónicos para el uso en la invención viene representado por la fórmula (III):



25 en la que cada grupo R¹ se selecciona independientemente entre grupos alquilo C₁₋₄ o alquenoilo C₂₋₄; y en la que cada grupo R² se selecciona independientemente entre grupos alquilo o alquenoilo C₈₋₂₈; n es 0 o un número entero de 1 a 5 y T y X⁻ son como se han definido anteriormente.

30 Un cuarto grupo de compuestos suavizantes de telas catiónicos para el uso en la invención viene representado por la fórmula (IV):



en la que cada grupo R¹ se selecciona independientemente entre grupos alquilo C₁₋₄ o alquenoilo C₂₋₄; y en la que cada grupo R² se selecciona independientemente entre grupos alquilo o alquenoilo C₈₋₂₈; y X es como se ha definido anteriormente.

5 El valor de yodo del compuesto acílico o ácido graso parental a partir del cual se forma el material suavizante catiónico se encuentra entre 0 y 140, preferentemente entre 0 y 100, con especial preferencia entre 0 y 60.

Se prefiere especialmente que el valor de yodo del compuesto parental se encuentre entre 0 y 20, por ejemplo entre 0 y 4. Cuando el valor de yodo es 4 o menor, el material suavizante da excelentes resultados suavizantes y presenta una resistencia mejorada a la oxidación y a los problemas de olor asociados durante el almacenamiento.

10 Cuando se encuentran presentes cadenas hidrocarbilo insaturadas, se prefiere que la relación en peso cis:trans del material sea 50:50 o mayor, con más preferencia 60:40 o mayor, con especial preferencia 70:30 o mayor, por ejemplo 85:15 o mayor.

15 El valor de yodo del ácido graso o compuesto acílico parental se mide de acuerdo con el procedimiento expuesto en el documento WO-A1-01/46513 en relación con ácidos grasos parentales.

20 El material suavizante preferentemente está presente en una cantidad de 1 a 60% en peso de la composición total, con más preferencia de 2 a 40%, con especial preferencia de 3 a 30% en peso.

25 La composición comprende opcionalmente una silicona. Las siliconas típicas para el uso en las composiciones de la presente invención son siloxanos que presentan la fórmula general R_aSiO_{(4-a)/2}, en la que cada R es igual o diferente y se selecciona entre grupos hidrocarbonados e hidroxilo, siendo {a} 0 a 3. En el material a granel, {a} presenta típicamente un valor medio de 1,85 a 2,2.

La silicona puede presentar una estructura lineal o cíclica. Se prefiere en particular que la silicona sea cíclica, puesto que se cree que las siliconas cíclicas confieren a las telas excelentes características de un secado más rápido.

30 Preferentemente, la silicona es un poli-dialquil-C₁₋₆-siloxano.

Se prefiere especialmente el polidimetilsiloxano. El siloxano, si es lineal, preferentemente está terminado en el extremo o bien con un grupo trialquil-C₁₋₆-sililo (por ejemplo, trimetilsililo) o bien con un grupo hidroxil-dialquil-C₁₋₆-sililo (por ejemplo, hidroxil-dimetilsililo), o con ambos.

35 Con especial preferencia, la silicona es un polidimetilsiloxano cíclico.

40 Las siliconas adecuadas disponibles en el mercado incluyen DC245 (polidimetilciclopentasiloxano, conocido también como D5), DC246 (polidimetilciclohexasiloxano, conocido también como D6), DC1184 (un polidimetilpentasiloxano emulsionado previamente, conocido también como L5) y DC347 (un líquido de PDMS de 100 mm²/s emulsionado previamente), todos ellos de Dow Corning.

45 La silicona se puede recibir e incorporar en la composición bien directamente en forma de aceite o bien emulsionada previamente.

La emulsificación previa se requiere típicamente cuando la silicona es de una naturaleza más viscosa.

50 Los emulsionantes adecuados incluyen emulsionantes catiónicos, emulsionantes no iónicos o mezclas de los mismos.

La referencia a la viscosidad de la silicona indica o bien la viscosidad antes de la emulsificación cuando la silicona es suministrada en forma de emulsión para la incorporación en la composición de acondicionamiento de telas o bien la viscosidad de la silicona misma cuando es suministrada en forma de aceite para la incorporación en la composición de acondicionamiento de telas.

55 La silicona presenta preferentemente una viscosidad (medida en un viscosímetro Brookfield RV4 a 25°C usando un husillo n° 4 a 100 rpm) de 1 mm²/s a menos de 10.000 mm²/s, preferentemente de 1 mm²/s a 5.000 mm²/s, con más preferencia de 2 mm²/s a 1.000 mm²/s y con especial preferencia de 2 mm²/s a 100 mm²/s.

60 Se ha descubierto que el tiempo de secado se puede reducir usando siliconas con una viscosidad de 1 a 500.000 mm²/s. Sin embargo, se prefiere especialmente que la viscosidad se encuentre entre 1 y menos de 10.000 mm²/s.

65 El ingrediente activo de silicona está presente preferentemente en una proporción de 0,5 a 20%, con más preferencia de 1 a 12%, con especial preferencia de 2 a 8% en peso, basada en el peso total de la composición.

De forma opcional y ventajosa, se encuentran presentes en los acondicionadores de telas de la presente invención

uno o más alcoholes grasos no alcoxilados.

Los alcoholes preferidos presentan una longitud de la cadena hidrocarbilo de 10 a 22 átomos de carbono, con más preferencia de 11 a 20 átomos de carbono, con especial preferencia de 15 a 19 átomos de carbono.

5 El alcohol graso puede estar saturado o insaturado, aunque se prefieren los alcoholes grasos saturados puesto que se ha descubierto que proporcionan mayores beneficios en cuanto a la estabilidad, especialmente en cuanto a la estabilidad a bajas temperaturas.

10 Los alcoholes grasos adecuados disponibles en el mercado incluyen alcohol sebácico (disponible como Hydrenol S3 en Sidobre Sinnova y como Laurex CS, en Clariant).

El contenido de alcohol graso en las composiciones se encuentra entre 0 y 10% en peso, con más preferencia entre 0,005 y 5% en peso, con especial preferencia entre 0,01 y 3% en peso, basado en el peso total de la composición.

15 Se prefiere especialmente la presencia de un alcohol graso si la composición está concentrada, es decir, si en la composición está presente más de un 8% en peso del agente suavizante catiónico.

20 Se prefiere que las composiciones comprendan adicionalmente un agente tensioactivo no iónico. Éstos se pueden incluir típicamente con objeto de estabilizar las composiciones.

Los agentes tensioactivos no iónicos adecuados incluyen productos de adición de óxido de etileno y/u óxido de propileno con alcoholes grasos, ácidos grasos y aminas grasas.

25 Como agente tensioactivo no iónico se puede usar cualquiera de los materiales alcoxilados del tipo concreto descrito a continuación en la presente memoria.

Los agentes tensioactivos adecuados son agentes tensioactivos sustancialmente hidrosolubles de fórmula general:

30 $R-Y-(C_2H_4O)_Z-C_2H_4OH$

en la que R se selecciona del grupo formado por grupos alquilo y/o acil-hidrocarbilo primarios, secundarios y de cadena ramificada; grupos alquénil-hidrocarbilo primarios, secundarios y de cadena ramificada; y grupos hidrocarbilo fenólicos sustituidos con alquénilo primarios, secundarios y de cadena ramificada; presentando los grupos hidrocarbilo una longitud de cadena de 8 a aproximadamente 25, preferentemente de 10 a 20, por ejemplo de 14 a 18 átomos de carbono.

En la fórmula general para el agente tensioactivo no iónico alcoxilado, Y es típicamente:

40 --O--, --C(O)O--, --C(O)N(R)-- o --C(O)N(R)R--

en los que R posee el significado dado anteriormente o puede ser hidrógeno; y Z es preferentemente 8 a 40, con más preferencia 10 a 30, con especial preferencia 11 a 25, por ejemplo 12 a 22.

45 El nivel de alcoxilación Z indica el número medio de grupos alcoxi por molécula.

Preferentemente, el agente tensioactivo no iónico presenta un HLB de aproximadamente 7 a aproximadamente 20, con más preferencia de 10 a 18, por ejemplo de 12 a 16.

50 Siguen ejemplos de agentes tensioactivos no iónicos. En los ejemplos, el número entero define el número de grupos etoxi (EO) en la molécula.

Los deca-, undeca-, dodeca-, tetradeca- y pentadecaetoxilatos de n-hexadecanol y n-octadecanol con un HLB comprendido en el intervalo mencionado en la presente memoria son modificadores de la viscosidad/ dispersabilidad útiles en el contexto de esta invención. Ejemplos de alcoholes primarios etoxilados útiles en la presente invención como modificadores de la viscosidad/ dispersabilidad de las composiciones son C₁₈ EO(10); y C₁₈ EO(11). También son útiles en esta invención los etoxilatos de alcoholes naturales o sintéticos mixtos comprendidos en el intervalo de la longitud de la cadena "sebácica". Ejemplos específicos de tales materiales incluyen alcohol sebácico-EO(11), alcohol sebácico-EO(18) y alcohol sebácico-EO(25), alcohol de coco-EO(10), alcohol de coco-EO(15), alcohol de coco-EO(20) y alcohol de coco-EO(25).

Los deca-, undeca-, dodeca-, tetradeca-, pentadeca-, octadeca- y nonadecaetoxilatos de 3-hexadecanol, 2-octadecanol, 4-eicosanol y 5-eicosanol con un HLB comprendido en el intervalo mencionado en la presente memoria son modificadores de la viscosidad y/o dispersabilidad útiles en el contexto de esta invención. Ejemplos de alcoholes secundarios etoxilados útiles en esta invención como modificadores de la viscosidad y/o dispersabilidad de las composiciones son: C₁₆ EO(11); C₂₀ EO(11); y C₁₆ EO(14).

- 5 Como en el caso de los alcoxilatos de alcohol, los hexa- a octadecaetoxilatos de fenoles alquilados, en particular los alquilfenoles monohídricos, con un HLB comprendido en el intervalo mencionado en la presente memoria, son útiles como modificadores de la viscosidad y/o dispersabilidad de las presentes composiciones. Son útiles en la presente invención los hexa- a octadecaetoxilatos de p-tridecilfenol, m-pentadecilfenol y similares. Ejemplos de alquilfenoles etoxilados útiles como modificadores de la viscosidad y/o dispersabilidad de las mezclas de la presente invención son: p-tridecilfenol EO(11) y p-pentadecilfenol EO(18).
- 10 Como se usa en la presente memoria y se reconoce generalmente en la técnica, un grupo fenileno en la fórmula no iónica es el equivalente de un grupo alquileo que contiene 2 a 4 átomos de carbono. Para los presentes fines, se considera que los compuestos no iónicos que contienen un grupo fenileno contienen un número equivalente de átomos de carbono calculado como la suma de los átomos de carbono en el grupo alquilo más aproximadamente 3,3 átomos de carbono por cada grupo fenileno.
- 15 Los alcoholes alquenílicos, tanto los primarios como los secundarios, y los fenoles alquenílicos correspondientes a los descritos justo antes en la presente memoria pueden estar etoxilados hasta un HLB comprendido en el intervalo mencionado en la presente memoria y se pueden usar como modificadores de la viscosidad y/o dispersabilidad de las presentes composiciones.
- 20 Los alcoholes primarios y secundarios de cadena ramificada que se pueden obtener a partir del proceso "OXO" conocido se pueden etoxilar y usar como modificadores de la viscosidad y/o dispersabilidad de las composiciones de la presente invención.
- 25 Los agentes tensioactivos basados en polioles adecuados incluyen ésteres de sacarosa, tales como monooleatos de sacarosa, alquilpoliglucósidos, tales como estearilmonoglucósidos y esteariltriglucósidos, y alquilpoligliceroles.
- Los agentes tensioactivos no iónicos anteriores son útiles en las presentes composiciones solos o en combinación, y la expresión "agente tensioactivo no iónico" engloba agentes tensioactivos no iónicos mixtos.
- 30 El agente tensioactivo no iónico está presente en una cantidad de 0,01 a 10%, con más preferencia de 0,1 a 5%, con especial preferencia de 0,35 a 3,5%, por ejemplo de 0,5 a 2% en peso, basada en el peso total de la composición.
- Las composiciones acondicionadoras de telas de la invención comprenden preferentemente uno o más perfumes.
- 35 Es conocido que el perfume se proporciona en forma de una mezcla de varios componentes. Los componentes adecuados para uso en el perfume incluyen los descritos en "Perfume and Flavor Chemicals (Aroma Chemicals)" por Steffen Arctander, publicado por el autor en 1969, Montclair, N.J. (EE.UU.), reimpresso el 1 de abril de 1982 en la Librería del Congreso, número de catálogo 75-91398.
- 40 El perfume preferentemente está presente en una cantidad de 0,01 a 10% en peso, con más preferencia de 0,05 a 5% en peso, con especial preferencia de 0,5 a 4,0% en peso, basada en el peso total de la composición.
- 45 El vehículo líquido usado en las presentes composiciones es, al menos parcialmente, agua debido a su bajo coste, disponibilidad relativa, seguridad y compatibilidad con el medio ambiente. La proporción de agua en el vehículo líquido es mayor que aproximadamente 50%, preferentemente mayor que aproximadamente 80%, con especial preferencia mayor que aproximadamente 85% en peso del vehículo. La proporción de vehículo líquido es superior a aproximadamente 50%, preferentemente superior a aproximadamente 65%, con especial preferencia superior a aproximadamente 70%. Como líquido para el vehículo son útiles las mezclas de agua y un disolvente orgánico de bajo peso molecular, por ejemplo < 100, por ejemplo un alcohol inferior tal como etanol, propanol, isopropanol o butanol. Los alcoholes de bajo peso molecular, que incluyen alcoholes monohídricos, dihidricos (glicol, etc.), trihidricos (glicerol, etc.) y polihídricos (polioles), también son vehículos adecuados para el uso en las composiciones de la presente invención.
- 50 También se pueden incorporar suavizantes co-activos para el agente tensioactivo catiónico en una cantidad de 0,01 a 20% en peso, con especial preferencia de 0,05 a 10%, basada en el peso total de la composición. Los suavizantes coactivos preferidos incluyen ésteres grasos y N-óxidos grasos.
- 55 Los ésteres grasos preferidos incluyen monoésteres grasos, tales como monoestearato de glicerol (denominado en lo sucesivo "GMS"). Si está presente el GMS, se prefiere que la proporción de GMS en la composición ascienda a entre 0,01 y 10% en peso, basada en el peso total de la composición.
- 60 El suavizante co-activo también puede comprender un derivado de azúcar oleoso. En el documento WO-A1-01/46361, en la página 5, línea 16, hasta la página 11, línea 20, cuya descripción se incorpora en la presente memoria, se describen derivados de azúcar oleosos adecuados, sus procedimientos de preparación y sus cantidades preferidas.
- 65

Es útil, pero no esencial, que las composiciones comprendan uno o más agentes poliméricos de control de la viscosidad. Los agentes poliméricos de control de la viscosidad adecuados incluyen polímeros no iónicos y catiónicos, tales como éteres de celulosa modificados hidrófobamente (por ejemplo, Natrosol Plus, de Hercules), almidones modificados catiónicamente (por ejemplo, Softgel BDA y Softgel BD, ambos de Avebe). Un agente de control de la viscosidad especialmente preferido es un copolímero de metacrilato y acrilamida catiónica disponible bajo el nombre comercial de Flosoft 200 (de SNF Floerger).

Los polímeros no iónicos y/o catiónicos están presentes preferentemente en una cantidad de 0,01 a 5% en peso, con especial preferencia de 0,02 a 4% en peso, basada en el peso total de la composición.

También se pueden incorporar en los acondicionadores de telas de la invención otros suavizantes no iónicos, bactericidas y agentes que eliminan la suciedad opcionales.

Las composiciones también pueden contener uno o más ingredientes opcionales incluidos convencionalmente en las composiciones acondicionadoras de telas, tales como agentes tamponantes de pH, vehículos para perfumes, agentes fluorescentes, colorantes, agentes hidrotropicos, agentes antiespumantes, agentes anti-redeposición, polielectrolitos, enzimas, agentes de avivado óptico, agentes perlantes, agentes anti-encogimiento, agentes anti-arrugas, agentes anti-manchas, antioxidantes, filtros solares, agentes anticorrosivos, agentes de drapeado, conservantes, agentes antiestáticos, agentes que facilitan el planchado y otros tintes.

El producto puede ser líquido o sólido. Preferentemente, el producto es un líquido que, en su estado no diluido a temperatura ambiente, comprende un líquido acuoso, preferentemente una dispersión acuosa del material suavizante catiónico.

Cuando el producto es un líquido acuoso, éste presenta preferentemente un pH superior a 1,5 e inferior a 5, con especial preferencia superior a 2 e inferior a 4,5.

La composición acondicionadora de telas se usa preferentemente en el ciclo de aclarado de una operación de lavado textil doméstica, pudiéndose añadir directamente en estado no diluido a una lavadora, por ejemplo a través de un cajón dispensador o, en caso de una lavadora de carga superior, directamente al tambor. De forma alternativa, se puede diluir antes del uso. Las composiciones también se pueden usar en una operación de lavado a mano de ropa doméstica.

Ejemplos

Ejemplo 1

Para determinar la sustantividad de una gama de colorantes se realizó el experimento siguiente. Se creó una solución concentrada de 1,5 g/l de un detergente en polvo básico en agua. El detergente en polvo contenía 18% de NaLAS, 73% de sales (silicato, tri-poli-fosfato sódico, sulfato, carbonato), 3% de componentes minoritarios que incluían perborato, agentes fluorescentes y enzimas, siendo el resto impurezas y agua. La solución se dividió en alícuotas de 60 ml y se les añadió colorante para dar una solución con una densidad óptica de aproximadamente 1 (longitud del recorrido 5 cm) a la absorción máxima del colorante a las longitudes de onda visibles de 400 a 700 nm. La densidad óptica se midió usando un espectrómetro UV-visible. Se colocó en la solución a temperatura ambiente (20°C) 1 trozo de tela de algodón tejida blanqueada, no mercerizada y no fluorescente (de Phoenic Calico) que pesaba 1,3 g. Esta tela representa un algodón ligeramente amarillo. La tela se dejó en remojo durante 45 minutos, después se agitó la solución durante 10 min, se aclaró y se secó. A continuación se volvió a medir la densidad óptica de la solución y se calculó la cantidad de colorante absorbida por la tela. Este experimento se repitió para cada colorante y se efectuaron 4 repeticiones por colorante.

Los colorantes usados y el porcentaje de deposición se muestran en la tabla 1. La tabla 2 muestra el coeficiente de extinción máximo, E_{max} , en la solución de lavado y la longitud de onda de absorción máxima en solución y sobre algodón. Todos los valores se presentan en 2 figuras significativas.

Tabla 1

Colorante	% de deposición
Negro Ácido 1	23
Negro Alimentario 1	0,50
Azul Directo 71	34
Violeta Ácido 9	2,1
Azul Ácido 80	6,8
Violeta Ácido 17	18

Rojo Ácido 88	47
Rojo Ácido 150	33

Tabla 2

Colorante	Tipo	$E_{2, \max}$ [mol ⁻¹ l cm ⁻¹]	λ_{\max} [nm] en solución, sobre algodón
Negro Ácido 1	Azoico	51.000	620, 630
Negro Alimentario 1	Azoico	41.000	570, 590
Azul Directo 71	Azoico	120.000	590, 600
Violeta Ácido 9	Triarilo	46.000	540
Azul Ácido 80	Antraquinona	27.000	630, 630
Violeta Ácido 17	Triarilo	53.000	520, 590
Rojo Ácido 88	Azoico	14.400	510, 520
Rojo Ácido 150	Azoico	23.600	520, 530

Ejemplo 2

5 Se repitió el experimento del ejemplo 1, con la excepción de que la proporción de colorante en la solución de lavado se redujo a 1/10, de manera que la densidad óptica ascendió a 0,1 (longitud del recorrido, 5 cm). Después de los lavados se midió la blancura Ganz de la tela (véase "Assessment of Whiteness and Tint of Fluorescent Substrates with Good Interinstrument Correlation" Colour Research and Application 19, 1994). Los resultados se muestran en la

10 tabla 3; la precisión de los valores de la blancura Ganz es de +/- 5 unidades. Los colorantes sustantivos azul y violeta muestran grandes incrementos en la blancura Ganz medida, encontrándose λ_{\max} sobre algodón en el intervalo de 570 a 640.

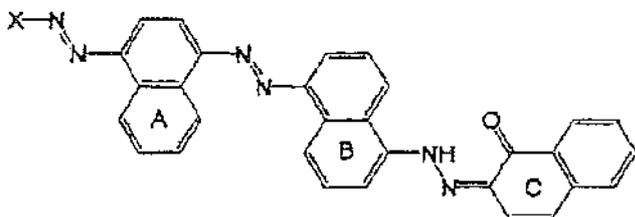
Tabla 3

Colorante	Blancura Ganz
Control	150
Negro Ácido 1	171
Negro Alimentario 1	155
Azul Directo 71	205
Violeta Ácido 9	153
Azul Ácido 80	152
Violeta Ácido 17	170

15 El negro ácido 1, el azul directo 71 y el violeta ácido 17 produjeron el mayor incremento en la blancura Ganz.

El azul directo 71 proporcionó un valor de blancura Ganz mayor que el azul directo 1 y presenta la ventaja adicional respecto al azul directo 1 de que no se metaboliza en el cuerpo para dar aminas carcinogénicas, a diferencia del enorme número de colorantes azules y violetas directos (por ejemplo, el azul directo 1) que contienen restos que se degradan para dar la benzidina, 3,3'-dimetoxibenzidina o 3,3'-dimetilbenzidina carcinogénica. Estos colorantes también son ventajosos frente a muchos colorantes violetas directos que contienen metales de transición que son peligrosos para el medio ambiente y los seres humanos.

25 El grupo comprende colorantes azules directos tri-azoicos basados en la estructura:



5 en la que al menos dos de los anillos naftilo A, B y C están sustituidos con un grupo sulfonato. El anillo C puede estar sustituido en la posición 5 con un grupo NH₂ o NHPH, X es un anillo fenilo o naftilo sustituido con hasta 2 grupos sulfonato y puede estar sustituido en la posición 2 con un grupo OH y también puede estar sustituido con un grupo NH₂ o NHPH.

Ejemplos no limitantes de estos colorantes son azul directo 34, 70, 71, 72, 75, 78, 82, 120.

10 Ejemplo 3

15 Se repitió el experimento del ejemplo 1, con la excepción de que se usaron colorantes a concentraciones inferiores, de manera que la densidad óptica (5 cm) ascendió a aproximadamente 0,05 y 0,025, proporcionando soluciones de lavado débilmente teñidas (es decir, usando proporciones de colorante de 1/20 y 1/40 del experimento 1). Después del lavado y del secado se midió el incremento en la blancura mediante un reflectómetro y se expresó en unidades Ganz. La precisión de los valores Ganz era de +/- 5 unidades. Los resultados se muestran en la tabla 4 siguiente.

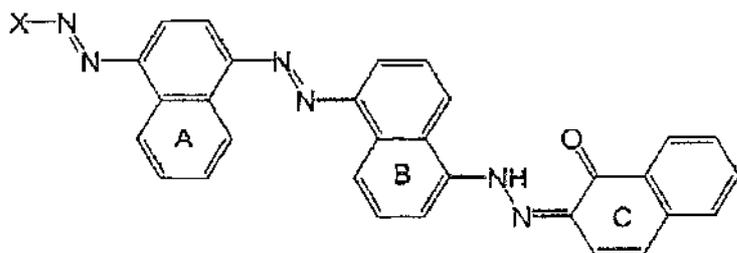
Tabla 4

Colorante	Blancura Ganz	
	DO 0,05	DO 0,025
Control	156	156
Azul Directo 1	163	175
Azul Directo 71	171	185

El azul directo 71 dio los mejores resultados.

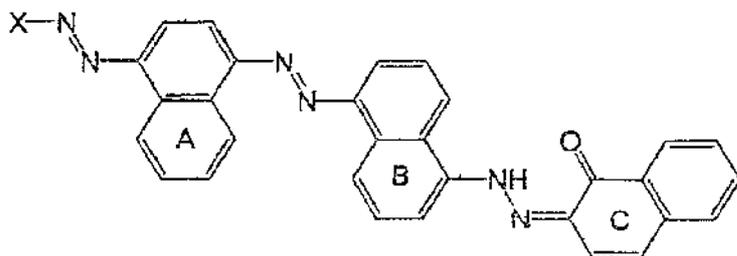
REIVINDICACIONES

1. Una composición para el tratamiento de la colada que comprende un agente tensioactivo y entre 0,0001 y 0,1% en peso de una combinación de colorantes que, conjuntamente, generan un efecto visual en el ojo humano de un solo colorante que presenta una longitud de onda de absorción máxima sobre algodón de 540 nm a 650 nm, preferentemente de 570 nm a 630 nm, comprendiendo la combinación un colorante fotoestable que es sustantivo para algodón, en la que el colorante fotoestable se selecciona del grupo que comprende colorantes azules directos tri-azoicos de fórmula:



- en la que al menos dos de los anillos naftilo A, B y C están sustituidos con un grupo sulfonato, el anillo C puede estar sustituido en la posición 5 con un grupo NH_2 o NHPH , X es un anillo fenilo o naftilo sustituido con hasta 2 grupos sulfonato y puede estar sustituido en la posición 2 con un grupo OH y también puede estar sustituido con un grupo NH_2 o NHPH .

2. Una composición para el tratamiento de la colada que comprende un agente tensioactivo y entre 0,0001 y 0,1% en peso de un colorante fotoestable que es sustantivo para algodón, presentando el colorante una longitud de onda de absorción máxima sobre algodón de 540 nm a 650 nm, preferentemente de 570 nm a 630 nm, y en la que el colorante fotoestable se selecciona del grupo que comprende colorantes azules directos tri-azoicos de fórmula:



- en la que al menos dos de los anillos naftilo A, B y C están sustituidos con un grupo sulfonato, el anillo C puede estar sustituido en la posición 5 con un grupo NH_2 o NHPH , X es un anillo fenilo o naftilo sustituido con hasta 2 grupos sulfonato y puede estar sustituido en la posición 2 con un grupo OH y también puede estar sustituido con un grupo NH_2 o NHPH .

3. Una composición según la reivindicación 1 o 2, que es una composición detergente para la colada.
4. Una composición según la reivindicación 1 o 2, que es un acondicionador de telas para la colada.
5. Una composición según la reivindicación 1 o 2, que comprende entre 5 y 60% en peso de un agente tensioactivo.