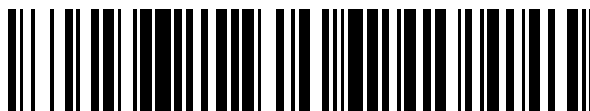


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 593**

51 Int. Cl.:
C11D 3/33 (2006.01)
C11D 3/36 (2006.01)
C11D 3/20 (2006.01)
C11D 1/22 (2006.01)
C11D 11/00 (2006.01)
C11D 3/42 (2006.01)
C11D 3/40 (2006.01)
C11D 3/30 (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08786958 .2**
96 Fecha de presentación: **06.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2190964**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2010**

54 Título: **MEJORAS RELATIVAS A COMPOSICIONES DE TRATAMIENTO DE TELAS QUE COMPRENDE SECUESTRANTES Y DISPERSANTES.**

30 Prioridad:
24.09.2007 EP 07117028

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.02.2012

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

72 Inventor/es:
PARKER, Andrew, Philip

74 Agente: **Pérez Barquín, Eliana**

ES 2 374 593 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

Mejoras relativas a composiciones de tratamiento de telas que comprende secuestrantes y dispersantes

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un método para conferir una ventaja de blancura mejorada a artículos textiles blancos durante el lavado de las telas.

10 Antecedentes de la invención

Los consumidores son conocedores de que los artículos textiles blancos pierden su blancura aparente a lo largo de ciclos repetidos de lavado y desgaste. Esto no es deseable ya que la blancura está también habitualmente asociada en la mentalidad de los consumidores a la limpieza de la vestimenta lavada. Esta pérdida de blancura percibida se puede producir, por ejemplo, a partir del deterioro de las fibras textiles o de una supresión incompleta de la suciedad; se puede producir también debido al depósito de complejos metálicos coloreados insolubles en el artículo textil blanco o a la desactivación del agente blanqueante fluorescente (FWA).

Muchas detergentes de lavandería, por ejemplo, los que contienen un blanqueador, están basados en que un agente blanqueante fluorescente (FWA) confiere blancura y brillo a las material textiles blancas. Estos materiales absorben la luz ultravioleta y vuelven a emitir la luz en la región azul del espectro visible. El color azul contrarresta el color amarillo natural del algodón. Este azulero mejorado es percibido por el consumidor como blancura. Se puede obtener un efecto similar usando niveles bajos de colorantes azules o violetas (colorantes de oscurecimiento). El documento WO 9927059 describe un método para lavar artículos textiles blancos en el que se añade FWA separadamente de la cantidad principal de sustancias de lavado.

La eficacia de estos agentes blanqueantes fluorescentes depende de la cantidad de luz UV del rendimiento cuántico (una medida de la eficacia del proceso de conversión de luz UV en visible). Por tanto, una reducción de la luz UV disponible o una reducción del rendimiento cuántico será observada como una reducción de la blancura.

Por lo tanto, es deseable conferir una ventaja de blancura mejorada a artículos textiles blancos durante el proceso de lavado.

Breve descripción de la invención

Se ha encontrado ahora que la adición de una composición que comprende un secuestrante de cationes de metales de transición y un dispersante a una etapa de lavado y al menos una etapa de aclarado del proceso de lavandería confiere una ventaja de blancura mejorada a los artículos textiles blancos.

Por lo tanto, la presente invención proporciona, en un primer aspecto un método para conferir una ventaja de blancura mejorada a un artículo textil blanco durante un proceso de lavandería, que comprende las etapas de:

a) proporcionar un líquido acuoso que comprende una composición de tratamiento de lavandería que comprende un agente blanqueante fluorescente y un agente activo y,

b) poner en contacto el artículo textil blanco con el líquido acuoso del apartado a);

caracterizado porque el agente activo comprende:

i) un secuestrante de cationes de metales de transición;

ii) un dispersante que comprende uno o más condensados de naftaleno-sulfonato/formaldehído, polímeros acrílicos, copolímeros de estireno sulfonado/anhídrido maleico o una mezcla de los mismos; y

porque el artículo textil blanco se pone en contacto en primer lugar con la composición de tratamiento de lavandería que comprende el agente activo durante una etapa de lavado, y se pone adicionalmente en contacto con un agente activo que está disponible a partir de una composición de tratamiento de lavandería diferente y añadida por separado en el aclarado.

Al asegurar que hay contacto con la tela durante el lavado y al menos una etapa de aclarado del proceso de lavandería, se obtiene una ventaja de blancura inesperadamente elevada. Como este método incluye un contacto posterior del artículo con un agente activo adicional suministrado a partir de una composición de tratamiento de lavandería diferente y añadida por separado al aclarado, el método no es necesario que esté basado o que asegure un traslado adecuado y selectivo de materiales ya disueltos desde el lavado hasta el aclarado.

El método para mejorar la blancura incluye el contacto del artículo textil blanco con un agente activo adicional. Esto

se puede producir proporcionando una composición adicional que comprende el agente activo (en un formato de producto similar o en un formato de producto diferente) en etapas posteriores del proceso de lavandería.

Descripción detallada de la invención

5 El "agente activo" descrito en la presente memoria descriptiva se refiere a un agente que comprende dos partes, el secuestrante de cationes de metales de transición y el dispersante.

10 El artículo textil blanco se pone en contacto con el agente activo adicional durante el proceso de lavandería. Esto sucede adecuadamente de diversas formas.

15 En una realización, el contacto con el agente activo adicional puede suceder adecuadamente mediante la adición de una segunda parte de agente activo en una etapa de lavandería posterior, es decir, el componente activo es añadido al lavado principal y a una o más etapas de aclarado.

20 En un ejemplo de la realización anteriormente mencionada, la composición de tratamiento de lavandería comprende preferentemente un tensioactivo detergente aniónico o no iónico, en el que se incorpora el agente activo adicional en una composición de tratamiento de lavandería diferente y añadida separada en el aclarado. Preferentemente, la composición de tratamiento de lavandería añadida en el aclarado comprende un compuesto de amonio cuaternario.

25 En el método de la invención, el líquido acuoso del apartado a) es un líquido acuoso del lavado principal, y el contacto con el agente activo adicional se produce durante una etapa de aclarado del proceso de lavado. Más preferentemente, el contacto con el agente activo adicional se produce durante la etapa final de aclarado del proceso de lavado. Incluso más preferentemente, el contacto con el agente activo adicional se produce durante todas las etapas de aclarado del proceso de lavado.

Preferentemente, el secuestrante de cationes de metales de transición es capaz de unirse a Cu^{II} y/o Fe^{II} .

30 Preferentemente, el secuestrante tiene una capacidad de unión ($\log K$) para cobre (II) y hierro (II) de más de 8. Ejemplos no limitativos incluyen etridonato de tetrasodio, ácido etilendiamino-tetraacético (EDTA), sal de sodio de ácido iminodisuccínico (IDS), sal de trisodio de ácido etilendiamino-disuccínico (EDDS), N,N,N',N'-tetrakis-(2-hidroxipropil)-etilendiamina (TPED), sal de sodio de ácido glucónico, monohidrato de sal de sodio de ácido nitrilo triacético (NTA), y sal de sodio de ácido (1-hidroxietilideno)-difosfónico.

35 Ejemplos de secuestrantes adecuados disponibles en el comercio son IDS, por ejemplo, Baypure® CX (de la empresa Bayer) y Turpinal® 4NP (de la empresa Solutia).

Ejemplos de dispersantes adecuados incluyen condensados de naftaleno-sulfonato/formaldehído, polímeros acrílicos y copolímeros de estireno sulfonato/anhídrido maleico.

40 Un ejemplo de un dispersante disponible en el comercio es Suparex® KS (de la empresa Clariant).

45 Preferentemente, la composición de lavandería usada en el método de tratamiento comprende un agente blanqueante fluorescente. Alternativamente, puede comprender un colorante azul o violeta en lugar o además del agente blanqueante fluorescente.

50 Ejemplos de agentes blanqueantes fluorescentes se pueden encontrar en la publicación "Formulating Detergents and Personal Care Products", Louis Ho Tan Tai, publicada en el año 2000 por AOCS Press en las páginas 125-128. El agente blanqueante fluorescente está presente normalmente en las formulaciones detergentes a un nivel de 0,1% p sobre el peso de la formulación total.

El secuestrante y el dispersante presente en el método según la invención están presentes en el líquido acuoso a un nivel de 0,001 g/l a 1,0 g/l, preferentemente de 0,0015 g/l a 0,5 g/l, para cada fase requerida del proceso de lavado.

55 La liberación prolongada para una composición del lavado principal significa que la liberación del agente activo (el secuestrante y dispersante) se produce al menos en parte después del lavado principal de un proceso de lavandería. Un ejemplo es una composición que libera especies activas a lo largo del lavado, es decir, las especies activas son liberadas durante el lavado principal y al menos la primera etapa de aclarado. Preferentemente, la composición de liberación retardada liberará especies activas a lo largo del lavado principal y todas las etapas de aclarado posteriores.

60 Una ventaja de blancura mejorada, como se usa en el presente memoria descriptiva, se define como un aumento de la blancura del artículo textil, o preservar de algún otro modo la blancura percibida del artículo textil respecto al deterioro mediante el proceso de lavado.

65 El artículo textil blanco se define como un artículo textil que comprende zonas blancas sustanciales; preferentemente

es un artículo textil solamente blanco. Preferentemente, el artículo textil es de algodón o con elevado contenido de algodón.

Preferentemente, el artículo comprende al menos 50% en peso de fibras de algodón.

5 Como se indicó anteriormente, la presente invención se basa en el descubrimiento sorprendente de que asegurando la presencia prolongada de un secuestrante de cationes de metales de transición y un dispersante que se puede unir o evitar la agregación de especies metálicas en ciertas fases de un ciclo de lavado doméstico (es decir, en el lavado principal y en al menos una de las fases de aclarado), se produce una ventaja de blancura inesperadamente grande cuando se compara con la adición del agente activo solo en el líquido de lavado.

El proceso de lavandería

15 El método de la invención es aplicado a un artículo textil blanco, preferentemente un artículo textil no queratináceo, más preferentemente un artículo textil celulósico o que contiene celulosa.

20 El proceso de lavandería al que se aplica el método de la presente invención puede ser cualquier proceso de lavandería que comprenda una etapa de lavado y una de aclarado. El proceso puede ser manual, como el lavado a mano o, más preferentemente, semi-automático o automático como el realizado mediante una máquina lavadora automática.

25 El proceso de lavandería comprende al menos una etapa de lavado principal y una etapa de aclarado final. Normalmente, habrá más de una etapa de aclarado. Por tanto, un proceso de lavandería según la presente invención comprende preferentemente una etapa de lavado principal, al menos una, preferentemente dos, lo más preferentemente tres o más etapas de aclarado intermedias y una etapa de aclarado final.

30 El proceso de lavandería es facilitado preferentemente mediante una máquina lavadora automática. Este proceso de lavandería comprende normalmente al menos una etapa de lavado principal, en la que los artículos textiles se ponen en contacto con el líquido de lavado principal o cada uno de ellos. Este líquido comprende una solución o dispersión acuosa de un producto detergente del lavado principal.

Al final del lavado principal, el líquido del lavado principal habitualmente es vaciado de la máquina y tienen lugar uno o más aclarados. Normalmente, tiene lugar una serie de aclarados secuenciales, que culminan en un aclarado final.

35 Como se usa en la presente memoria descriptiva, la expresión "líquido de aclarado" se refiere al agua de aclarado. Cada aclarado es habitualmente vaciado de la máquina antes de que se aplique el siguiente aclarado, aunque son conocidos procesos alternativos en los que el primer aclarado puede ser añadido a la máquina sin vaciar el líquido de lavado, y a continuación pueden seguir un vaciado y posteriores aclarados. Como se usa en la presente memoria descriptiva, la expresión "aclarado intermedio" significa un aclarado que no es el aclarado final del proceso de lavandería y la expresión "aclarado final" significa el último aclarado en la serie de aclarados.

En un proceso de lavandería de máquina lavadora automática típico, una composición que comprende un agente ventajoso, como un acondicionador del aclarado, es añadida solamente al aclarado final.

45 En el método de la presente invención, el agente activo está presente preferentemente en el líquido de lavado principal y preferentemente en todos los aclarados, o al menos en uno (preferentemente el primero) de los aclarados. La presente invención no se refiere a los casos en los que el agente activo está presente solamente en el lavado principal o está presente solamente en el aclarado final.

50 El empleo de un acondicionador del aclarado que comprenda el agente activo y un detergente del lavado principal que comprenda el agente activo asegurará que el agente activo esté presente en el lavado principal y en el aclarado final. Esto tendrá alguna ventaja, pero durante los aclarados intermedios el agente activo será separado salvo que se reponga.

55 Por tanto, preferentemente, la composición de liberación prolongada es usada en el lavado principal en el método de la invención.

Preferentemente, el agente activo está atrapado, preferentemente encapsulado en una matriz de liberación prolongada.

60 En una realización preferida, el agente activo es añadido por medio de un dispositivo de suministro que contiene dicho agente activo atrapado en una formulación de "liberación lenta". La formulación de liberación lenta comprende preferentemente un material portador para el agente activo. Preferentemente, el material portador es como máximo escasamente soluble en el líquido de lavado aclarado.

65 La matriz de liberación prolongada puede ser cualquier material que sea capaz de proporcionar una liberación

prolongada de un agente activo a lo largo de un período de tiempo prolongado.

Preferentemente, el agente activo adicional es añadido a partir de una composición que libera lentamente el agente activo, pero es suficientemente grande para ser retenido entre las etapas de lavado/aclarado del proceso de lavandería.

El agente activo puede ser adecuadamente suministrado mediante encapsulación en un gránulo de liberación prolongada de un tamaño suficiente (entre 3 µm y 10 mm) que es retenido en el tambor durante las etapas de lavado y aclarado del proceso de lavandería. Preferentemente, el agente activo adicional es añadido a partir de una composición que libera lentamente el agente activo, pero es suficientemente grande para ser retenido entre las etapas de lavado/aclarado del proceso de lavandería.

El agente activo puede ser suministrado también en una matriz de liberación prolongada usada para múltiples procesos de lavandería (es decir, usada para múltiples ciclos de lavado/aclarado); puede ser alternativamente suministrado mediante un sistema de dosificación automático mediante el cual la cantidad necesaria es automáticamente añadida a cada proceso de lavandería, o cada etapa de lavado o aclarado del proceso de lavandería.

Para el material de la matriz, se usa un material portador basado en un polialquilenglicol, preferentemente polietilenglicol (PEG) en una realización preferida de la invención. La cantidad del agente activo en el portador de PEG es tal que la concentración de secuestrante de metales de transición y dispersante presentes en el líquido de lavado o el líquido de aclarado es de 0,001 g/l a 1,0 g/l, preferentemente de 0,0015 g/l a 0,5 g/l.

Un dispositivo de suministro preferido es una bola suministradora o "lanzadera", más preferentemente un dispositivo de suministro de compartimento dual o múltiple. El dispositivo de suministro de compartimento dual o múltiple comprende el agente activo atrapado en un material portador con uno o más compartimentos separados disponibles para la incorporación de un detergente sólido o líquido en un compartimento separado del dispositivo hasta la formulación de agente activo de liberación prolongada.

El dispositivo de suministro puede estar adaptado para un uso único, es decir, para un único lavado con uno o más ciclos de aclarado.

Alternativamente, el dispositivo de suministro puede estar adaptado para ser usado en múltiples ocasiones, es decir, numerosos ciclos de lavado y aclarado. En este caso, el dispositivo de suministro adoptará preferentemente la forma de producto de un dispositivo de suministro de liberación prolongada presente en el tambor del lavado principal, bandeja o desagüe de la máquina lavadora.

Está previsto también que la presente invención se pueda poner en práctica por medio de una denominada "lanzadera de precisión". En este dispositivo, que puede incluir medios para medir parámetros del líquido, la liberación de materiales se produce cuando se cumplen unas condiciones predeterminadas. Un dispositivo de esta descripción general se expone en el documento US 2004/0088796.

El líquido acuoso

En el método de la invención, la composición acuosa (sea el líquido de lavado principal o líquido de aclarado) comprende el ingrediente activo.

En el método de la invención, la materia textil se pone en contacto con la composición acuosa que comprende el agente activo en el lavado principal y el agente activo adicional se hace disponible durante una etapa de aclarado posterior del proceso de lavandería para entrar en contacto con los artículos textiles blancos.

Modo de adición

El agente activo puede ser simplemente el secuestrante de cationes de metales de transición y el dispersante o puede comprender, además, otros componentes ventajosos.

Durante el método de la invención, el agente activo está comprendido en una composición acuosa, como se describió anteriormente. Esta composición acuosa que comprende el agente activo se prepara mediante disolución o dispersión del agente activo en el líquido de lavado o aclarado. Antes de dicha disolución/dispersión, el agente activo puede existir en cualquier forma adecuada.

Los formatos preferidos son cuando el agente activo está:

a) incluido en una composición, por ejemplo, una composición detergente de lavandería o acondicionadora del aclarado, que puede ser una composición en polvo, líquido, gel o pastillas;

b) encapsulado en una capsula o capsulas, inmovilizado en un portador o matriz adecuados, por ejemplo, en una formulación de liberación lenta;

c) mantenido en un soporte; o

d) simplemente usado en forma del propio compuesto puro, con o sin otros componentes.

Puede ser usada cualquier combinación de estas formas para proporcionar los agentes activos en diferentes fases del proceso del lavado.

En un formato simple, el agente activo y agente activo adicional pueden ser añadidos al líquido de lavado o aclarado manualmente, por ejemplo, durante el proceso de lavado a mano o lavado semi-automático. Ejemplos de adición manual incluyen el uso de una cuchara o bote para añadir una cantidad medida del agente activo directamente en el líquido de lavado o en uno o más líquidos de aclarado. La cuchara o bote pueden estar calibrados.

El agente activo puede ser añadido al líquido de lavado o aclarado por medio de una dosificación automática mediante una máquina lavadora con una funcionalidad dosificadora automática. De forma ideal, la adición debe ser a cada fase de lavado que incluye cada uno del lavado principal y la totalidad de los aclarados. Esto se puede realizar mediante la modificación del diseño de la máquina lavadora de forma que la máquina comprenda medios suministradores específicos para asegurar que los materiales son añadidos al agua que está siendo suministrada al tambor de lavado. Sin embargo, como las máquinas lavadoras se espera que duren un cierto número de años, es preferible proporcionar medios para asegurar que la presente invención se pueda poner en práctica con una máquina lavadora ya existente.

El agente activo, en cualquier forma puede estar contenido en un dispositivo de suministro. El dispositivo de suministro puede ser adecuado para ser usado en el tambor o el cajón de una máquina lavadora. Puede estar unido al interior del tambor o al desagüe de la máquina lavadora, o unido a la entrada de agua de forma que entre en contacto con el agua para el líquido de lavado o aclarado antes de que el agua entre en la máquina lavadora. Esto puede ser usado para un único lavado o una pluralidad de lavados, en cualquier caso puede ser consumido completamente (como una pastilla o composición granular) o parcialmente (como una "lanzadera"). En el caso de un dispositivo de suministro unido a la entrada de agua de la máquina, es conveniente que el dispositivo pueda ser desviado si el usuario desea emplear una composición blanqueante, aunque esto no es estrictamente necesario si está presente un exceso suficiente de blanqueador.

El contacto con agente activo adicional significa que la composición de agente activo en la composición acuosa es repuesta o aumentada durante el proceso de lavandería o se mantiene sustancialmente constante durante todo el proceso. La reposición se produce normalmente cuando se toma agua de nueva aportación en el proceso de lavado y entra en contacto con la fuente de agente activo, provocando la disolución de una cantidad del agente en el agua. Por tanto, el agente activo puede tener una liberación prolongada en el líquido durante la totalidad o parte del proceso de lavandería. La presente invención no se basa en el traslado de un secuestrante de metales de transición o un dispersante ya disuelto desde el líquido de lavado hasta fases posteriores del proceso de lavandería.

El contacto con el agente activo adicional significa que se añade una composición separada añadida en el aclarado que comprende el agente reductor suave a la etapa de aclarado y se pone en contacto con la tela.

Durante el uso en una máquina lavadora automática, el agente activo puede estar inmovilizado en una matriz de liberación lenta, inmovilizado en una matriz de liberación lenta, y al estar inmovilizado en una matriz de liberación lenta tiene lugar la disolución y/o dispersión en el líquido cuando se toma el agua para un lavado principal o aclarado por la máquina y entra en contacto con la formulación inmovilizada.

Mediante liberación prolongada se quiere indicar un medio mediante el cual se permite que progrese por partes durante el tiempo la adición de agente activo al líquido de lavado o aclarado. Esto puede ser a través de un dispositivo de dosificación automático como parte de la máquina lavadora o exterior a la máquina lavadora. Preferentemente, el medio para una liberación prolongada es a través de un dispositivo que permita un contacto constante entre el líquido de lavado o aclarado y el dispositivo de liberación prolongada. Es más preferido un dispositivo que permita un contacto constante entre un área superficial constante disponible de agente activo inmovilizado en un material portador.

Esto asegura que, bajo las mismas condiciones, puede ser suministrada la misma cantidad de agente activo cada vez. Un experto en la técnica conocerá que el líquido del lavado principal y el líquido del aclarado tendrán propiedades diferentes (temperatura del líquido, presencia de productos químicos adicionales en el líquido de lavado (dependiendo del producto detergente usado), volúmenes diferentes de agua) y, por tanto, la cantidad de agente activo así suministrada diferirá entre la etapa del lavado principal y el aclarado. No obstante, la realización preferida del producto es formulada de forma que el agente activo sea suministrado a partir de la formulación de liberación lenta en una cantidad tal que la concentración de secuestrante de cationes de metales de transición y dispersante se mantengan independientemente a un nivel de 0,001 g/l a 1,0 g/l, preferentemente de 0,0015 g/l a 0,5 g/l.

Forma de la composición

5 La composición de tratamiento de lavandería se describe en la presente memoria descriptiva para incluir productos del lavado principal y del aclarado. Preferentemente, las composiciones de tratamiento de lavandería son una composición detergente de lavandería del lavado principal y una composición del aclarado, por ejemplo, acondicionadores del aclarado.

10 Si la composición de tratamiento de lavandería va a ser usada en el ciclo de lavado principal, es decir, como una composición detergente de lavandería, entonces puede adoptar la forma de un líquido isotrópico, un líquido estructurado tensioactivo, un polvo granular, secado por aspersión o combinado en seco, una pastilla, una pasta, un sólido moldeado o cualquier otra forma de detergente de lavandería conocida por los expertos en la técnica. En estos casos, la composición de tratamiento de lavandería comprenderá uno o más tensioactivos detergentes.

15 Alternativamente, la composición de tratamiento de lavandería puede adoptar la forma de un producto añadido en el aclarado, por ejemplo, un acondicionador del aclarado.

Portador compatible con materias textiles

20 En el contexto de la presente invención, la expresión "portador compatible con materias textiles" incluye un componente que pueda ayudar a la interacción del agente reticulante de celulosa con una materia textil. Las composiciones del lavado principal o el aclarado adecuadas para ser usadas en el método de la presente invención comprenden preferentemente uno o más portadores compatibles de materias textiles.

Tensioactivos detergentes

Preferentemente, el portador es seleccionado entre un tensioactivo detergente o un compuesto acondicionador del aclarado.

30 Si el portador compatible con materias textiles es un tensioactivo detergente, entonces se selecciona preferentemente entre tensioactivos detergentes aniónicos, no iónicos, catiónicos, de iones híbridos o anfóteros.

35 La composición comprende entre 2 y 70% p de un tensioactivo detergente, lo más preferentemente 10 a 30% p. El tensioactivo detergente puede ser escogido entre los tensioactivos descritos en la publicación "Surface Active Agents" Vol. 1, de Schwartz & Perry, Interscience 1949, Vol. 2 de Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, en la edición actual de "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" publicado por la entidad Manufacturing Confectioners Company o en la publicación "Tenside-Taschenbuch", H. Stache. 2nd Edn., Carl Hauser Verlag, 1981. Preferentemente, los tensioactivos usados son saturados.

40 Los compuestos detergentes no iónicos adecuados que pueden ser usados, incluyen en particular, los productos de reacción de compuestos que tienen un grupo hidrófobo y un átomo de hidrógeno reactivo, por ejemplo, alcoholes alifáticos, ácidos, amidas o alquil-fenoles con óxidos de alquileo, especialmente óxido de etileno solo o con óxido de propileno. Los compuestos detergentes no iónicos específicos son condensados de alquil C₆ a C₁₂-fenol/óxido de etileno, generalmente de 5 a 25 EO, es decir, con 5 a 25 unidades de óxido de etileno por molécula y los productos de condensación de alcoholes alifáticos lineales o ramificados, primarios o secundarios, de C₈ a C₁₈ con óxido de etileno, generalmente con 5 a 40 EO.

50 Los compuestos detergentes aniónicos adecuados que pueden ser usados son habitualmente sales de metales alcalinos solubles en agua de sulfatos y sulfonatos orgánicos que tienen radicales alquílicos que contienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono, siendo usado el término alquilo para incluir la parte alquímica de radicales acilo superiores. Ejemplos de compuestos detergentes aniónicos sintéticos adecuados son alquil-sulfatos de sodio y potasio, especialmente los obtenidos sulfatando alcoholes superiores de C₈ a C₁₈ producidos, por ejemplo, a partir de aceite de sebo o coco, alquil C₉ a C₂₀-benceno-sulfonatos de sodio y potasio, particularmente alquil C₁₀ a C₁₅-benceno-sulfonatos secundarios lineales de sodio y alquil-gliceril-éter-sulfatos de sodio, especialmente los éteres de los alcoholes superiores derivados de aceite de sebo o coco y alcoholes sintéticos derivados del petróleo. Los compuestos detergentes aniónicos preferidos son alquil C₁₁ a C₁₅-benceno-sulfonatos de sodio y alquil C₁₂ a C₁₈-sulfatos de sodio. Son aplicables también tensioactivos como los descritos en el documento EP-A-328177 (Unilever) que muestran resistencia a la desalación, los tensioactivos de alquil-polglicósidos descritos en el documento EP-A-070074 y alquil-monoglicósidos.

60 Los tensioactivos anfóteros adecuados son óxidos de aminas o betainas.

65 Los sistemas tensioactivos preferidos son mezclas de materiales activos detergentes no iónicos, en particular los grupos y ejemplos de tensioactivos aniónicos y no iónicos indicados en el documento EP-A-346-995 (Unilever). Es especialmente preferido un sistema tensioactivo que sea una mezcla de una sal de metal alcalino de un sulfato de alcohol primario de C₆ a C₁₈ junto con un alcohol primario de C₁₂ a C₁₅ etoxilado de 3 a 7 EO.

El detergente no iónico está presente preferentemente en cantidades de más de 10%, por ejemplo, 25 a 90% p del sistema tensioactivo. Pueden estar presentes tensioactivos aniónicos, por ejemplo, en cantidades en el intervalo de aproximadamente 5% a aproximadamente 40% p del sistema tensioactivo.

5

Acondicionadores del aclarado

Si el portador compatible con la materia textil es un compuesto acondicionador en aclarado, entonces preferentemente el portador compatible con materias textiles es un compuesto catiónico.

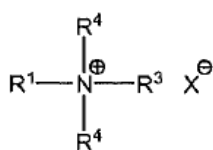
10

Los compuestos catiónicos preferidos con compuestos de amonio cuaternario.

Es ventajoso que el compuesto de amonio cuaternario sea un compuesto de amonio cuaternario que tenga al menos una cadena alquílica de C₁₂ a C₂₂.

15

Es preferido que el compuesto de amonio cuaternario tenga la siguiente fórmula:



20 en la que R¹ es una cadena de alquilo o alqueno de C₁₂ a C₂₂; R², R³ y R⁴ se seleccionan independientemente entre cadenas de alquilo de C₁ a C₄ y X⁻ es un anión compatible. Un compuesto preferido de este tipo es el compuesto de amonio cuaternario, bromuro de cetil-trimetil-amonio cuaternario.

25 Una segunda clase de materiales para ser usados con la presente invención son los de la estructura anterior de amonio cuaternario en la que R¹ y R² se seleccionan independientemente entre una cadena de alquilo o alqueno de C₁₂ a C₂₂; R³ y R⁴ se seleccionan independientemente entre cadenas de alquilo de C₁ a C₄ y X⁻ es un anión compatible.

30 Otros compuestos de amonio cuaternario adecuados se describen en el documento EP 0.239.910 (Procter and Gamble).

EL compuesto catiónico puede estar presente de 1,5% p a 50% p del peso total de la composición. Preferentemente, el compuesto catiónico puede estar presente de 2% p a 25% p, un intervalo más preferido de la composición es de 5% p a 20% p.

35

Las composiciones adecuadas para el suministro durante el ciclo de aclarado pueden ser suministradas también a una materia textil en el secador de tambor si se usa en una forma adecuada. Por tanto, otra forma del producto es una composición (por ejemplo, una pasta) adecuada para un revestimiento y un suministro a partir de un sustrato, por ejemplo, una lámina flexible o esponja o un dispositivo de suministro adecuado durante un ciclo de un secador de tambor.

40

Mejoradores de la detergencia o agentes complejantes

La composición puede comprender uno o más mejoradores de la detergencia. Estos materiales pueden ser adecuadamente aluminosilicatos, silicatos, carbonatos, citratos, policarboxilatos, agentes complejantes y fosfatos.

45

Cuando está presente un mejorador de la detergencia, las composiciones pueden contener adecuadamente de 10 a 70% p de mejorador de la detergencia. Preferentemente, el nivel total de mejorador de la detergencia es de menos 20% p.

50

Ejemplos de zeolitas adecuadas son: zeolita A, zeolita B (también conocida como zeolita P), zeolita C, zeolita X, zeolita Y y también el tipo P de zeolita que se describe en el documento EP-A-0.384.070.

55 La composición puede comprender también un agente complejante como: ácido etilendiaminotetraacético, ácido dietilentriamino-pentaacético, ácido alquil- o alquenoil-succínico, ácido nitrilotriacético o mezclas de los mismos.

De forma alternativa o adicional a los mejoradores de la detergencia de aluminosilicatos pueden ser usados mejoradores de la detergencia de fosfatos. En esta técnica, el término "fosfato" abarca especies de difosfato, trifosfato y fosfonato. Otras formas de mejorador de la detergencia incluyen silicatos como silicatos solubles, metasilicatos o silicatos en capas (por ejemplo SKS-6 de la empresa Hoechst).

60

Para formulaciones de bajo coste, pueden ser empleados como mejoradores de la detergencia carbonato (que incluyen bicarbonato y sesquicarbonato) y/o citrato.

Polímeros

5 La composición puede comprender uno o más polímeros. Ejemplos son: carboximetilcelulosa, polietilenglicol, poli(alcohol vinílico), poli(vinilpiridina-N-óxido) policarboxilatos (como poliacrilatos, copolímeros de ácido maléico/acrílico y copolímeros de metracrilato de laurilo/ácido acrílico) y sus mezclas. La composición puede comprender adicionalmente polímeros supresores de la suciedad como copolímeros de bloques de poli(óxido de etileno) y tereftalato.

10 La composición puede comprender adicionalmente un agente de inhibición de la transferencia de colorantes. Estos evitan el desplazamiento de colorantes, especialmente durante tiempos prolongados de remojo. Estos agentes se seleccionan preferentemente entre polivinilpiridina-N-óxido (PVNO), polivinilpirrolidona (PVP), polivinilimidazol, N-vinilpirrolidona y copolímeros de N-vinilimidazol (PVPVI) y sus copolímeros y/o sus mezclas.

15 La cantidad de agente de inhibición de la transferencia de colorantes, si está presente en la composición, será de 0,01 a 10%, preferentemente de 0,02 a 5%, más preferentemente de 0,03 a 2% en peso de la composición.

Enzimas

Se pueden obtener ventajas adicionales de color mediante la incorporación de enzimas. Las enzimas contempladas para ser usadas en las composiciones detergentes de lavandería incluyen proteasas, alfa-amilasas, celulasas, lipasas, peroxidasa-oxidasas, pectatoliasas, manasas o sus mezclas.

Agentes ventajosos opcionales para el cuidado de los colores

25 Las composiciones de la invención pueden contener también agentes opcionales ventajosos para el cuidado de los colores. Los agentes ventajosos para el cuidado de los colores preferidos son los polisacáridos. Normalmente, el líquido de lavado/aclarado comprenderá aproximadamente 0,01 g/l de un agente ventajoso para el cuidado de los colores de polisacárido.

30 Preferentemente, el polisacárido es un beta-1,4-polisacárido, más preferentemente un derivado de celulosa, como un derivado de hidroxi-alkilo C₂-C₄. Más preferentemente, el derivado de hidroxi-alkilo C₂-C₄ es un derivado de hidroxi-etilo.

35 Preferentemente, el grado de sustitución (DS) del polisacárido es 1,5-2,25. Preferentemente, el peso molecular del polisacárido es 100.000 a 500.000 dalton.

Otros ingredientes detergentes

40 La composición puede contener también otros ingredientes detergentes convencionales como, por ejemplo, acondicionadores de telas que incluyen arcillas o siliconas, mejoradores de la formación de espuma, agentes anti-corrosión, agentes suspensores de la suciedad, agentes anti-redeposito de la suciedad, colorantes, antimicrobianos, estabilizadores, inhibidores del deslustrado o perfumes.

Otros ingredientes opcionales incluyen disolventes no acuosos, portadores de perfumes, agentes fluorescentes, colorantes, hidrotropos, agentes antiespumantes y agentes de opacidad.

50 Además, las composiciones pueden comprender uno o más agentes anti-encogimiento, agentes antiarrugas, agentes antimanchas, germicidas, fungicidas, antioxidantes, absorbedores UV (protectores solares), secuestrantes de metales pesados, depuradores de cloro, fijadores de colorantes, agentes anti-corrosión, agentes para conferir apresto, agentes antiestáticos y adyuvantes de planchado. Las listas de componentes opcionales no está previsto que sean exhaustivas. Los siguientes ejemplos no limitativos ilustrarán más en detalle realizaciones específicas de esta invención. Todas las partes, porcentajes y proporciones citadas en la presente memoria descriptiva y las reivindicaciones anejas están en peso, salvo que se ilustre otra cosa. Se describen a continuación métodos de ensayos físicos.

Ejemplos

Ejemplo 1 - Evaluación del lavado rápido

Se llevó a cabo un programa de lavado usando una máquina Raitech Quickwash® que usa el siguiente protocolo:

- 65 • Lavado, 15 minutos a 40°C.

- Desagüe, 35 segundos.
- Aclarado, 90 segundos a 40°C.

5 • Desagüe, 35 segundos.

- Centrifugado, 35 segundos.

- Secado, 4 minutos.

10

- Se repite el ciclo de aclarado-desagüe-centrifugado-secado tres veces más.

El ensayo comprende un lavado principal y cuatro etapas de aclarado, proporcionando un total de 5 etapas.

15 Agua - 12° FH (dureza francesa) preparada a partir de agua desmineralizada que contiene cloruro de calcio/magnesio, relación 2:1 de Ca:Mg con 1 ppm de cobre (II) y 1 ppm de hierro(II) añadidos, ambos como las sales de sulfato. El volumen de agua usado en todos los casos (lavado principal y cada etapa de aclarado) fue de 3,5 litros.

20 La tela usada fue de 10 trozos individuales de 20 x 20 cm de trazo de algodón blanqueado, tela no fluorescente.

Polvo de lavado - 3,6 g de Skip® (un blanqueador marca de Unilever que contiene detergente de lavandería + 0,5 g de antiespumante (gránulos de sílice revestidos con silicona)). Skip® comprende un agente blanqueante fluorescente

25

Después de cada ciclo de lavado, se midió la actividad del agente fluorescente en un dispositivo Datacolor Spectraflash SF600+, UV con placa espejular de abertura amplia incluida. La emisión del agente fluorescente se verificó a través de pico a 440 nm. Un nivel superior de fluorescencia indica un índice superior de blancura de la tela.

30 Las siguientes composiciones

Fueron comparadas en el ejemplo 1:

1A - Skip® (testigo).

35

1B - Skip® + 1% (en peso) de dispersante solamente (Suparex KS).

1C - Skip® + 1% secuestrante solamente (IDS).

40 1D - Skip® + 1% de secuestrante (IDS) y 1% de dispersante (Suparex KS).

El secuestrante y el dispersante fueron dosificados igualmente en cada etapa del proceso de lavandería, por ejemplo, para 1% en peso de secuestrante, se dosificaría 0,2% en el lavado principal y en cada una de las posteriores etapas de aclarado.

45

La concentración tanto de secuestrante como de dispersante fue de 0,0021 g/l, ya que cada uno fue dosificado a un 1% de una formulación total de 3,6 g, añadida en cinco partes durante el lavado (lavado principal + cuatro etapas de aclarado) a un contenido de agua de 3,5 litros en cada etapa.

50 El proceso se repitió durante 5 ciclos de lavandería sobre la tela. La tabla 1 muestra los valores de la reflectancia de la tela tratada con las composiciones 1A - 1D según el protocolo anterior.

Tabla 1 - Valores de la reflectancia para el ejemplo 1

Composition	Valor de R440
1A	83,8
1B	86,2
1C	89,5
1D	94,3

55 Se puede observar a partir de la tabla 1 que la combinación de un secuestrante de cationes de metales de transición y un dispersante (composición 1D) proporciona un efecto añadido sobre y por encima de los efectos individuales acumulados.

Ejemplo 2

5 Este ejemplo es una comparación de la adición de un secuestrante y un dispersante al líquido de lavado principal solamente frente a la adición de la misma combinación durante el mismo, al mismo nivel dosificado durante el lavado principal y las etapas de aclarado.

10 El protocolo fue el mismo que para el ejemplo 1, con los mismos niveles de materiales y sustratos usados; sin embargo se usó un detergente diferente esta vez. El detergente usado en este ejemplo fue Persil® Performance, que comprende el mismo agente blanqueante fluorescente que el Skip® en el ejemplo previo.

Las siguientes composiciones fueron comparadas en el ejemplo 2.

15 2A - Persil® Performance (testigo).

2B - Persil® Performance, + 1% de secuestrante (IDS) y 1% de dispersante (Suparex KS) añadidos al líquido del lavado principal solamente.

20 2C - Persil® Performance + 1% de secuestrante (IDS) y 1% de dispersante (Suparex KS) añadidos durante el lavado (0,2% de cada uno añadido al líquido del lavado principal y a cada una de las etapas de aclarado).

25 Se llevó a cabo el proceso de lavado indicado en el ejemplo 1 y se repitió durante 5 ciclos de lavandería sobre la tela, en total 5 x (lavado principal + 4 aclarados). La tabla 2 muestra los valores de la reflectancia sobre la tela tratada con las composiciones 2A-2C según el protocolo anterior.

Tabla 2 - Valores de la reflectancia para el ejemplo 2

Composition	Valor de R440
2A	87,44
2B	90,27
2C	96,55

30 Se puede observar a partir de la tabla 2 que la combinación de un secuestrante de cationes de metales de transición y un dispersante añadidos durante el lavado (en el lavado principal y 1 + etapas de aclarado) (composición 2C) proporciona una ventaja de blancura sobre la adición de secuestrante y dispersante al líquido del lavado principal solamente.

Ejemplo 3 - Estudio en máquina lavadora

35 Usando un secuestrante diferente (Turpinal® 4 NP de la empresa Solutia) en combinación con el mismo dispersante Suparex® KS, se realizó un experimento en máquina lavadora.

Programa del ciclo de lavado:

40 - Lavado principal, 40°C, 35 minutos, 15 litros de agua.

- Desagüe.

45 - Cuatro aclarados a temperatura ambiente (~ 20°C), 90 segundos por aclarado.

- Centrifugado, 5 minutos a 1.200 rpm.

50 La calidad del agua era como para el experimento de lavado rápido del ejemplo 1 (12° FH, 1 ppm de Cu (II), 1 ppm de Fe (II)).

Composición de la carga: 2,5 kg, que comprende:

55 • Dos camisetas de manga corta (ligera y pesada), una camiseta ligera de manga corta, una camiseta Easycare de manga larga y una camiseta Easycare de manga corta.

• Algodón no fluorescente (construcción de encaje, refuerzo y jersey único).

• Algodón pre-fluorescente (construcción de encaje, refuerzo y jersey único lavado 10 veces en Skip® para depositar un agente fluorescente conocido).

ES 2 374 593 T3

Las cargas fueron lavadas en tres condiciones diferentes, 2 testigos - detergente Skip® solamente, detergente Skip® en agua + cobre(II) y hierro(II) y en un estado final según la invención. Las condiciones fueron:

- 5 1. 105 g de Skip® en agua a 12°FH.
2. 105 g de Skip® en agua a 12°FH que contiene 1 ppm de Cu(II) y 1 ppm de hierro (II).
- 10 3. 105 g de Skip® en agua a 12°FH que contiene 1 ppm de Cu(II) y 1 ppm de hierro (II) con 1% en peso de una formulación de Turpinal® 4 NP y 1% en peso de una formulación de Suparex® KS añadida. Estas se dividieron igualmente durante el lavado principal y los cuatro aclarados (125 g de cada una) en cada fase del lavado.

15 Después de seis ciclos, se midieron los valores de la reflectancia como anteriormente. El cambio de la reflectancia a 440 nm se muestra mediante ΔR_{440} . Este valor muestra la diferencia entre la reflectancia entre el pre- y post-tratamiento de la tela.

Preferencias de la tela:

- 20 SS032 Camiseta Valueweight de manga larga
- SS032 Camiseta ajustada
- H5180 Camiseta gruesa superpesada
- 25 J945M Camiseta de hilo a hilo de manga corta Easycare
- J936M Camiseta Easycare Poplin de algodón puro de manga larga
- 30 IF - Trapo de algodón pre-fluorescente
- INF - Trapo de algodón no fluorescente
- SJF - Jersey único de algodón pre-fluorescente
- 35 SJNF - Jersey único de algodón no fluorescente
- RF - Refuerzo de algodón pre-fluorescente
- 40 RNF - Refuerzo de algodón no fluorescente

ES 2 374 593 T3

Tela	Estado	$\Delta R440$	Tela	Estado	$\Delta R440$
H5180	1	9,77	IF	1	11,98
	2	-5,04		2	-3,70
	3	1,85		3	3,84
J936M	1	17,02	INF	1	43,52
	2	4,94		2	32,39
	3	14,76		3	36,61
J945M	1	-5,58	SJF	1	12,95
	2	-18,34		2	-0,12
	3	-16,16		3	5,50
SS260	1	5,05	SJNF	1	43,05
	2	-13,17		2	33,61
	3	-7,92		3	34,56
SS032	1	3,50	RF	1	12,75
	2	-18,12		2	-1,63
	3	-5,95		3	2,00
			RNF	1	43,85
				2	30,82
				3	35,78

5 En todos los casos, la presencia de los agentes mejoró el índice de fluorescencia (indicado mediante un valor de la reflectancia más próximo al obtenido en agua sin presencia de hierro y cobre). En la tela no fluorescente, la presencia del agente activo (secuestrante y dispersante) dio lugar a una mayor fluorescencia.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para conferir una ventaja de blancura mejorada a un artículo textil blanco durante un proceso de lavandería, que comprende las etapas de:
- a) proporcionar un líquido acuoso que comprende una composición de tratamiento de lavandería que comprende un agente blanqueante fluorescente y un agente activo, y
- 10 b) poner en contacto el artículo textil blanco con el líquido acuoso del apartado a);
- caracterizado porque el agente activo comprende:
- i) un secuestrante de cationes de metales de transición; y
- 15 ii) un dispersante que comprende uno o más condensados de naftaleno-sulfonato/formaldehído, polímeros acrílicos, copolímeros de estireno sulfonado/anhídrido maleico o una mezcla de los mismos; y
- porque el artículo textil blanco se pone en contacto en primer lugar con la composición de tratamiento de lavandería que comprende el agente activo durante una etapa de lavado, y se pone adicionalmente en contacto con un agente
- 20 activo que está disponible a partir de una composición de tratamiento de lavandería diferente y añadida por separado en el aclarado.
- 25 2. Un método según la reivindicación 1, en el que el secuestrante y el dispersante están presentes cada uno en el líquido acuoso a un nivel de 0,001 g/l a 1,0 g/l.
3. Un método según la reivindicación 2, en el que el secuestrante y el dispersante están presentes cada uno en el líquido acuoso a un nivel de 0,0015 g/l a 0,5 g/l.
- 30 4. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la composición de tratamiento de lavandería es una composición detergente que comprende un tensioactivo detergente aniónico o no iónico.
5. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la composición de tratamiento de lavandería añadida al aclarado por separado comprende un compuesto de amonio cuaternario.
- 35 6. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el contacto con el agente activo adicional se produce durante la etapa final de aclarado del proceso de lavado.
7. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el contacto con el agente activo adicional se produce durante todas las etapas de aclarado del proceso de lavado.
- 40 8. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el secuestrante de cationes de metales de transición tiene una capacidad de unión, $\log k$ para cobre (II) y hierro (II) de más de 8.