

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 093**

51 Int. Cl.:

C11D 1/00 (2006.01)
C11D 1/29 (2006.01)
C11D 1/72 (2006.01)
C11D 1/83 (2006.01)
C11D 17/00 (2006.01)
C11D 3/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.11.2021** **PCT/EP2021/083173**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2022** **WO22122417**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2021** **E 21811400 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2024** **EP 4256010**

54 Título: **Composición**

30 Prioridad:

07.12.2020 EP 20212171

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2024

73 Titular/es:

UNILEVER IP HOLDINGS B.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

BACHELOR, STEPHEN, NORMAN y
BURNHAM, NEIL, STEPHEN

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 987 093 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

Composición

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a composiciones líquidas para el lavado de ropa con tinte que proporcionan excepcionales características de reducción de la difusión de manchas y tienen un impacto medioambiental reducido.

10 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a composiciones líquidas para el lavado de ropa mejoradas.

15 Las composiciones para el lavado de ropa líquidas contienen generalmente una variedad de compuestos activos. Uno de los compuestos activos de limpieza más prevalentes son los tensioactivos. Los tensioactivos son importantes para reducir la tensión del agua para garantizar que el líquido de lavado (que es una dilución adecuada de la composición para el lavado de ropa líquida pura con agua) entra en contacto más eficazmente con la superficie de los tejidos que van a limpiarse. Los tensioactivos también desempeñan un papel en la
20 suspensión/disolución de la suciedad más fácilmente a partir de las superficies textiles en el líquido de lavado.

Los tintes también están presentes en muchas composiciones para el lavado de ropa líquidas. Los tintes se usan para una variedad de propósitos. Un propósito es colorear (por ejemplo, matizar) opcionalmente los tejidos que van a limpiarse, como es el caso con tintes matizantes para el lavado de ropa. Muchos tejidos son de color
25 blanco, pero a lo largo de la vida útil de estos tejidos se destiñe o amarillea la blancura reduciendo el valor estético del tejido. Para contrarrestar esta composición para el lavado de ropa, los fabricantes pueden incorporar tintes matizantes en sus productos. Normalmente, el propósito del tinte matizante es contrarrestar el destiñido o amarilleo de los tejidos de color blanco dotando de un matiz, preferiblemente un matiz azul o violeta, a los materiales textiles lavados. Los tintes también pueden estar presentes en el líquido para el lavado de ropa puro
30 para proporcionar un color atractivo para el consumidor. Los perfumes también pueden estar presentes en las composiciones para el lavado de ropa puras para proporcionar un color/olor atractivo para los consumidores.

El documento EP 2 714 878 A1, por ejemplo, describe una formulación líquida que contiene un tinte matizante, un tensioactivo, y un polímero de lignina modificado que tiene propiedades de tinción reducidas en contacto puro
35 con un tejido.

El uso de composiciones para el lavado de ropa líquidas presenta un gran inconveniente que es el derrame accidental. El derrame accidental de una composición para el lavado de ropa líquida pura puede conducir a manchas en las superficies en virtud de la presencia del tinte. Esto es problemático para ropa que se lleva puesta
40 durante la realización de un lavado de ropa especialmente para tejidos de nailon y elastano de color blanco o de colores claros (tales como camisas de color blanco). De hecho, en algunos casos, tales manchas no pueden eliminarse completamente mediante aclarado con agua corriente. Además, las manchas por el derrame sobre la ropa también pueden conducir a un notable olor a perfume de detergente.

Un factor práctico a la hora de prevenir las peores manchas es el tiempo que tarda antes de que una gota
45 derramada se absorba en el tejido. Si una gota con tinte se absorbe en el tejido muy rápido, entonces se dispone de menos tiempo para limpiar/absorber la gota para reducir la cantidad de tinción y olor a perfume de detergente. Por tanto, los líquidos para el lavado de ropa cuyos derrames en gotas se absorben más lento en el tejido provocan menos tinción/olor tras los derrames accidentales en la práctica y son beneficioso para los
50 consumidores en el uso diario.

La resolución/reducción del problema anterior se complica más por la creciente necesidad de composiciones para el lavado de ropa que tengan un impacto medioambiental reducido. Por tanto, cualquier solución para tales problemas debe implicar un compuesto activo que tenga (o pueda producirse con) un impacto medioambiental
55 reducido. Además, en la actualidad, los consumidores desean listas cortas de componentes. Por tanto, el objeto de la invención es proporcionar una composición para el lavado de ropa líquida con tinte en la que los derrames accidentales sobre el tejido, en particular tejido de nailon y elastano, se absorban más lento en la zona de derrame y en la que cualquier compuesto activo implicado en abordar el problema tenga (o pueda producirse con) un impacto medioambiental reducido y en la que preferiblemente el compuesto activo implicado tenga una
60 función detergente reconocida adicional de modo que pueda reemplazar (en parte o su totalidad) a otro compuesto activo de composición para el lavado de ropa líquida.

Sumario de la invención

65 El objeto anterior se logra mediante una composición líquida para el lavado de ropa que comprende al menos el 50 % en peso de agua, un tensioactivo de alquil éter sulfato y un tensioactivo de etoxilato de alcohol, en la que al

menos uno del alquil éter sulfato y el etoxilato de alcohol comprende al menos el 10 % en peso de cadenas de alquilo C16/18 y un tinte, en la que la cantidad total de tinte es de desde el 0,00001 hasta el 0,1 % en peso, y preferiblemente un perfume.

- 5 Se halló sorprendentemente que el uso de al menos uno del alquil éter sulfato y el etoxilato de alcohol que comprende al menos el 10 % en peso de cadenas de alquilo C16/18 proporciona gotas que, cuando se derraman sobre tejido de nailon y elastano, tardan más tiempo en absorberse en la superficie del tejido de nailon y elastano en comparación con otros tipos de tensioactivo. Por tanto, proporciona más tiempo para prevenir la absorción de gran parte de la gota derramada al limpiar/absorber rápidamente al exceso que aún no se ha absorbido en el
- 10 tejido. Esto es de lo más sorprendente, ya que ya pudo lograrse un aumento del tiempo antes de que se absorbiera completamente una gota en el tejido mediante el uso de los tensioactivos de la invención a un bajo nivel del 5 % en peso. Además, este hallazgo fue de lo más sorprendente puesto que pudo lograrse con los tensioactivos de la invención que pueden prepararse a partir de fuentes de base biológica, tales como grasas de triglicérido de origen vegetal, y que pueden usarse para reemplazar parcial o completamente a los tensioactivos
- 15 usados convencionalmente.

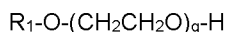
Descripción detallada de la invención

Definiciones

- 20 El porcentaje en peso (% en peso) se basa en el peso total de la composición de detergente, a menos que se indique lo contrario o resulte evidente a partir del contexto. Se apreciará que la cantidad en peso total de componentes no superará el 100 % en peso. Las cantidades de enzimas en % en peso en la composición para el lavado de ropa líquida acuosa se refieren al % en peso de niveles de proteínas activas, a menos que se indique
- 25 lo contrario. Siempre que en el presente documento se cuantifique una cantidad o concentración de un componente, a menos que se indique lo contrario, la cantidad cuantificada o concentración cuantificada se refiere a dicho componente propiamente, aunque puede ser de práctica habitual añadir un componente de este tipo en forma de una disolución o de una mezcla con uno o más de otros componentes. Además, debe entenderse que el verbo "comprender" y sus conjugaciones se usan en su sentido no limitativo para significar que se incluyen los
- 30 elementos después de la palabra, pero no se excluyen elementos no mencionados específicamente. Finalmente, la referencia a un elemento mediante el artículo indefinido "un" o "una" no excluye la posibilidad de que esté presente más de uno de los elementos, a menos que el contexto requiera claramente que haya uno y sólo uno de los elementos. Por tanto, el artículo indefinido "un" o "una" significa habitualmente "al menos uno". A menos que se especifique lo contrario, todas las mediciones se toman en condiciones convencionales. Siempre que se
- 35 mencione que un parámetro, tal como una concentración o una razón, es menor que un determinado límite superior, debe entenderse que, en ausencia de un límite inferior especificado, el límite inferior para dicho parámetro es 0.

Tensioactivo de etoxilato de alcohol C16/C18

- 40 El etoxilato de alcohol C16/18 tiene la fórmula:



- 45 en la que R₁ se selecciona de cadenas de alquilo C16 y C18 lineales saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas y en la que q es de desde 4 hasta 20, preferiblemente desde 5 hasta 14, más preferiblemente desde 8 hasta 12. La monoinsaturación está preferiblemente en la posición 9 de la cadena, en la que los carbonos se cuentan desde el extremo de cadena unido al etoxilato. El doble enlace puede estar en una configuración cis o trans (oleilo o elaidilo), preferiblemente cis. El etoxilato de alcohol CH₃(CH₂)₇-CH=CH-
- 50 (CH₂)₈O-(OCH₂CH₂)_nOH, cis o trans, se describe como etoxilato de alcohol C18:1(Δ9). Esto sigue la nomenclatura CX:Y(ΔZ), en la que X es el número de carbonos en la cadena, Y es el número de dobles enlaces y ΔZ la posición del doble enlace en la cadena en la que los carbonos se cuentan desde el extremo de cadena unido al OH.

- 55 Preferiblemente, R₁ se selecciona de C16 saturado, C18 saturado o C18 monoinsaturado. Más preferiblemente, el etoxilato de alcohol C16 saturado es al menos el 90 % en peso del etoxilato de alcohol lineal C16 total. En cuanto al contenido de etoxilato de alcohol C18, se prefiere que el resto C18 predominante sea C18:1, más preferiblemente C18:1(Δ9). La proporción de etoxilato de alcohol C18 monoinsaturado constituye al menos el 50 % en peso del tensioactivo de etoxilato de alcohol C16 y C18 total. Preferiblemente, la proporción de C18
- 60 monoinsaturado constituye al menos el 40 % en peso, más preferiblemente al menos el 60 % en peso, incluso más preferiblemente al menos el 65 % en peso y todavía incluso más preferiblemente al menos el 75 % en peso del tensioactivo de etoxilato de alcohol C16 y C18 total.

- 65 Preferiblemente el tensioactivo de etoxilato de alcohol C16 comprende al menos el 2 % en peso y más preferiblemente al menos el 4 % en peso del tensioactivo de etoxilato de alcohol C16 y C18 total.

Preferiblemente, el tensioactivo de etoxilato de alcohol C18 saturado comprende hasta el 20 % en peso y más preferiblemente hasta el 11 % en peso del tensioactivo de etoxilato de alcohol C16 y C18 total. Preferiblemente, el contenido de C18 saturado es al menos el 2 % en peso del contenido de etoxilato de alcohol C16 y C18 total.

- 5 Los etoxilatos de alcohol se comentan en *Non-ionic Surfactants: Organic Chemistry* editado por Nico M. van Os (Marcel Dekker 1998), *Surfactant Science Series* publicado por CRC press. Los etoxilatos de alcohol se denominan habitualmente etoxilatos de alquilo.

- 10 Preferiblemente, la fracción en peso de etoxilato de alcohol C18 / etoxilato de alcohol C16 es mayor de 1, más preferiblemente de desde 2 hasta 100, lo más preferiblemente de desde 3 hasta 30. "Etoxilato de alcohol C18" es la suma de todas las fracciones C18 en el etoxilato de alcohol y "etoxilato de alcohol C16" es la suma de todas las fracciones C16 en el etoxilato de alcohol.

- 15 También puede estar presente un etoxilato de alcohol C20 y C22 saturado o monoinsaturado lineal. Preferiblemente, la fracción en peso de la suma de "etoxilato de alcohol C18" / "etoxilato de alcohol C20 y C22" es mayor de 10.

- 20 Preferiblemente, el etoxilato de alcohol C16/18 contiene menos del 15 % en peso, más preferiblemente menos del 8 % en peso y lo más preferiblemente menos del 5 % en peso de los etoxilatos de alcohol poliinsaturados. Un etoxilato de alcohol poliinsaturado contiene cadenas hidrocarbonadas con dos o más dobles enlaces.

Los etoxilatos de alcohol C16/18 pueden sintetizarse mediante la etoxilación de un alcohol alquílico a través de la reacción:

- 25
$$R_1-OH + q \text{ óxido de etileno} \rightarrow R_1-O-(CH_2CH_2O)_q-H$$

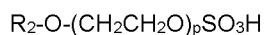
- El alcohol alquílico puede producirse mediante la transesterificación del triglicérido para dar un éster metílico, seguido de destilación e hidrogenación para dar el alcohol. El procedimiento se comenta en *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 61 (2): 343-348 de Kreutzer, U. R. El alcohol alquílico preferido para la reacción es alcohol oleílico con un índice de yodo de 60 a 80, preferiblemente de 70 a 75, estando disponible tal alcohol de BASF, Cognis, Ecogreen. La producción del alcohol graso se comenta adicionalmente en Sánchez M.A. *et al.*, *J.Chem.Technol.Biotechnol* 2017; 92:27-92 y en *Ullmann's Encyclopaedie der technischen Chemie*, Verlag Chemie, Weinheim, 4ª edición, vol. 11, página 436 y siguientes.

- 35 Preferiblemente, las reacciones de etoxilación están catalizadas por base usando NaOH, KOH, o NaOCH₃. Se prefieren incluso más catalizadores que proporcionan una distribución de etoxilo más estrecha que NaOH, KOH, o NaOCH₃. Preferiblemente, estos catalizadores con distribución más estrecha implican una base del grupo II tal como dodecanoato de Ba; alcóxidos metálicos del grupo II; hidrotalcita del grupo II tal como se describe en el documento WO2007/147866. También pueden usarse lantánidos. Tales etoxilatos de alcohol con distribución más estrecha están disponibles de Azo Nobel y Sasol.

- 45 Preferiblemente, la distribución de etoxilo estrecha tiene más del 70 % en peso, más preferiblemente más del 80 % en peso del etoxilato de alcohol $R-O-(CH_2CH_2O)_q-H$ en el intervalo de $R-O-(CH_2CH_2O)_x-H$ a $R-O-(CH_2CH_2O)_y-H$, en la que q es el grado de etoxilación promedio en moles y x e y son números absolutos, en la que $x = q-q/2$ e $y = q+q/2$. Por ejemplo, cuando q=10, más del 70 % en peso del etoxilato de alcohol debe consistir en etoxilato con 5, 6, 7, 8, 9 10, 11, 12, 13, 14 y 15 grupos etoxilato.

Éter sulfatos de alcohol C16 y/o C18

- 50 Preferiblemente, la composición comprende éter sulfato C16 y C18 de la fórmula:



- 55 en la que R₂ se selecciona de cadenas de alquilo C16 y C18 lineales saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas y en la que p es de desde 3 hasta 20, preferiblemente desde 4 hasta 12, más preferiblemente desde 5 hasta 10. La monoinsaturación está preferiblemente en la 9 posición de la cadena, en la que los carbonos se cuentan desde el extremo de cadena unido al etoxilato. El doble enlace puede estar en una configuración cis o trans (oleilo o elaidilo), pero es preferiblemente cis. El éter sulfato CH₃(CH₂)₇-CH=CH-(CH₂)₈O-(CH₂CH₂O)_nSO₃H, cis o trans, se describe como éter sulfato C18:1(Δ9). Esto sigue la nomenclatura CX:Y(ΔZ), en la que X es el número de carbonos en la cadena, Y es el número de dobles enlaces y ΔZ la posición del doble enlace en la cadena en la que los carbonos se cuentan desde el extremo de cadena unido al OH.

- 65 Preferiblemente, R₂ se selecciona de C16 saturado, C18 saturado y C18 monoinsaturado. Más preferiblemente, C16 saturado es al menos el 90 % en peso del contenido de alquilo lineal C16. En cuanto al contenido de C18, se prefiere que el resto C18 predominante sea C18:1, más preferiblemente C18:1(Δ9). Preferiblemente, la

proporción de C18 monoinsaturado constituye al menos el 50 % en peso del tensioactivo de alquil éter sulfato C16 y C18 total.

- 5 Más preferiblemente, la proporción de C18 monoinsaturado constituye al menos el 40 % en peso, más preferiblemente al menos el 60 % en peso, incluso más preferiblemente al menos el 65 % en peso y todavía incluso más preferiblemente al menos el 75 % en peso del tensioactivo de alquil éter sulfato C16 y C18 total.

10 Preferiblemente, el tensioactivo de alquil éter sulfato C16 comprende al menos el 2 % en peso y más preferiblemente al menos el 4 % en peso del tensioactivo de alquil éter sulfato C16 y C18 total.

Preferiblemente, el tensioactivo de alquil éter sulfato C18 saturado comprende hasta el 20 % en peso y más preferiblemente hasta el 11 % en peso del tensioactivo de alquil éter sulfato C16 y C18 total. Preferiblemente, el contenido de C18 saturado es al menos el 2 % en peso del contenido de alquil éter sulfato C16 y C18 total.

- 15 Cuando la composición comprende una mezcla del material C16/18 fuente para el alquil éter sulfato, así como los materiales de longitud de cadena de alquilo C12 más tradicionales, se prefiere que el contenido de alquil éter sulfato C16/18 total comprenda al menos el 10 % en peso del alquil éter sulfato total, más preferiblemente al menos el 50 % en peso, incluso más preferiblemente al menos el 70 % en peso, de manera especialmente preferible al menos el 90 % en peso y lo más preferiblemente al menos el 95 % en peso de alquil éter sulfato en la composición.

Los éter sulfatos se comentan en Anionic Surfactants: Organic Chemistry editado por Helmut W. Stache (Marcel Dekker 1995), Surfactant Science Series publicado por CRC press.

- 25 También puede estar presente un éter sulfato C20 y C22 saturado o monoinsaturado lineal. Preferiblemente, la fracción en peso de la suma de "éter sulfato C18" / "éter sulfato C20 y C22" es mayor de 10.

30 Preferiblemente, el éter sulfato C16 y C18 contiene menos del 15 % en peso, más preferiblemente menos del 8 % en peso, incluso más preferiblemente menos del 4 % en peso y lo más preferiblemente menos del 2 % en peso del éter sulfato poliinsaturado. Un éter sulfato poliinsaturado contiene cadenas hidrocarbonadas con dos o más dobles enlaces.

35 El éter sulfato puede sinterizarse mediante la sulfonación del etoxilato de alcohol correspondiente. El etoxilato de alcohol puede producirse mediante la etoxilación de un alcohol alquílico. El alcohol alquílico usado para producir el etoxilato de alcohol puede producirse mediante la transesterificación del triglicérido para dar un éster metílico, seguido de destilación e hidrogenación para dar el alcohol. El procedimiento se comenta en Journal of the American Oil Chemists' Society. 61 (2): 343-348 de Kreutzer, U. R. El alcohol alquílico preferido para la reacción es alcohol oleílico con un índice de yodo de 60 a 80, preferiblemente de 70 a 75, estando disponible tal alcohol de BASF, Cognis, Ecogreen. El grado de poliinsaturación en el tensioactivo puede controlarse mediante la hidrogenación del triglicérido tal como se describe en: A Practical Guide to Vegetable Oil Processing (Gupta M.K. Academic Press 2017). Pueden usarse destilación y otras técnicas de purificación.

40 Las reacciones de etoxilación se describen en Non-ionic Surfactant Organic Chemistry (N. M. van Os ed.), Surfactant Science Series, volumen 72, CRC Press.

45 Preferiblemente, las reacciones de etoxilación están catalizadas por base usando NaOH, KOH, o NaOCH₃. Se prefieren incluso más catalizadores que proporcionan una distribución de etoxilo más estrecha que NaOH, KOH, o NaOCH₃. Preferiblemente, estos catalizadores con distribución más estrecha implican una base del grupo II tal como dodecanoato de Ba; alcóxidos metálicos del grupo II; hidrotalcita del grupo II tal como se describe en el documento WO2007/147866. También pueden usarse lantánidos. Tales etoxilatos de alcohol con distribución más estrecha están disponibles de Azo Nobel y Sasol.

50 Preferiblemente, la distribución de etoxilo estrecha tiene más del 70 % en peso, más preferiblemente más del 80 % en peso del éter sulfato R₂-O-(CH₂CH₂O)_pSO₃H en el intervalo de R₂-O-(CH₂CH₂O)_zSO₃H a R₂-O-(CH₂CH₂O)_wSO₃H, en la que q es el grado de etoxilación promedio en moles y x e y son números absolutos, en la que z = p-p/2 y w = p+p/2. Por ejemplo, cuando p=6, entonces más del 70 % en peso del éter sulfato debe consistir en éter sulfato con 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 grupos etoxilato.

60 El peso de tensioactivo de éter sulfato se calcula como forma protonada: R₂-O-(CH₂CH₂O)_pSO₃H. En la formulación estará presente como forma iónica R₂-O-(CH₂CH₂O)_pSO₃⁻ con un contraión correspondiente, siendo contraiones preferidos metales de los grupos I y II, aminas, lo más preferiblemente sodio.

Fuente de las cadenas de alquilo

- 65 La cadena de alquilo del tensioactivo C16/18, ya sea un etoxilato de alcohol o un alquil éter sulfato, se obtiene preferiblemente a partir de una fuente renovable, preferiblemente a partir de un triglicérido. Una fuente renovable

es una en la que el material se produce por el ciclo ecológico natural de una especie viva, preferiblemente por una planta, algas, hongos, levadura o bacterias, más preferiblemente plantas, algas o levaduras.

Las fuentes vegetales preferidas de aceites son árboles y aceite de colza, girasol, maíz, soja, semilla de algodón, oliva. El aceite procedente de árboles se denomina aceite de bogol. Lo más preferiblemente, la fuente son los aceites de palma y colza.

Los aceites de algas se comentan en Energies 2019, 12, 1920 Algal Biofuels: Current Status and Key Challenges de Saad M.G. *et al.* Se describe un procedimiento para la producción de triglicéridos a partir de biomasa usando levaduras en Energy Environ. Sci., 2019, 12, 2717 A sustainable, high-performance process for the economic production of waste-free microbial oils that can replace plant-based equivalents de Masri M.A. *et al.*

Pueden usarse aceites vegetales no comestibles y se seleccionan preferiblemente del fruto y las semillas de *Jatropha curcas*, *Calophyllum inophyllum*, *Sterculia foetida*, *Madhuca indica* (mahua), *Pongamia glabra* (semilla de koroch), linaza, *Pongamia pinnata* (karanja), *Hevea brasiliensis* (semilla de caucho), *Azadirachta indica* (margosa), *Camelina sativa*, *Lesquerella fendleri*, *Nicotiana tabacum* (tabaco), kenaf, *Ricinus communis* L. (ricino), *Simmondsia chinensis* (jojoba), *Eruca sativa* L., *Cerbera odollam* (manga brava), cilantro (*Coriandrum sativum* L.), *Croton megalocarpus*, pilo, *Crambe*, *Syringa*, *Scheuchzeria triguga* (kusum), *Stillingia*, *Shorea robusta* (sal), *Terminalia belerica roxb*, *Cuphea*, *Camellia*, *Champaca*, *Simarouba glauca*, *Garcinia indica*, salvado de arroz, hingotia (*Balanites*), datilera del desierto, cardo, *Asclepias syriaca* (algodoncillo), *Guizotia abyssinica*, mostaza etíope de rábano, *Syagrus*, tung, *Idesia polycarpa* var. *vestita*, *Algae*, *Argemone mexicana* L. (amapola espinosa mejicana), *Putranjiva roxburghii* (árbol de haba afortunado), *Sapindus mukorossi* (jaboncillo), *M. azedarach* (*Syringa*), *Thevetia peruviana* (adelfa amarilla), copaiba, lechero, laurel, cumarú, andiroba, pequi, *B. napus*, *Zanthoxylum bungeanum*.

Tensioactivos no iónicos adicionales

Preferiblemente, la composición comprende un tensioactivo no iónico además de los tensioactivos descritos anteriormente. Preferiblemente, la composición comprende desde el 5 hasta el 20 % en peso de tensioactivo no iónico basándose en el peso total de la composición incluyendo los tensioactivos no iónicos C16/18 y cualquier otro tensioactivo no iónico, por ejemplo, compuestos de polioxilalquileo, es decir, el producto de reacción de óxidos de alquileo (tales como óxido de etileno u óxido de propileno o mezclas de los mismos) con moléculas iniciadoras que tienen un grupo hidrófobo y un átomo de hidrógeno reactivo que es reactivo con el óxido de alquileo. Tales moléculas iniciadoras incluyen alcoholes, ácidos, amidas o alquilfenoles. Cuando la molécula iniciadora es un alcohol, el producto de reacción se conoce como alcoxilato de alcohol. Los compuestos de polioxilalquileo pueden tener una variedad de estructuras de bloque y heterocíclicas (al azar). Por ejemplo, pueden comprender un único bloque de óxido de alquileo, o pueden ser alcoxilatos de dibloque o alcoxilatos de tribloque. Dentro de las estructuras de bloque, los bloques pueden ser todos ellos óxido de etileno o todos ellos óxido de propileno, o los bloques pueden contener una mezcla heterocíclica de óxidos de alquileo. Los ejemplos de tales materiales incluyen etoxilatos de alquilfenol C₈ a C₂₂ con un promedio de desde 5 hasta 25 moles de óxido de etileno por mol de alquilfenol; y etoxilatos de alcohol alifáticos tales como etoxilatos de alcohol lineales o ramificados, primarios o secundarios, C₈ a C₁₈ con un promedio de desde 2 hasta 40 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

Una clase preferida de tensioactivo no iónico adicional para su uso en la invención incluye etoxilatos de alcohol lineales primarios C₁₂ a C₁₅ alifáticos con un promedio de desde 3 hasta 20, más preferiblemente desde 5 hasta 10 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

El etoxilato de alcohol puede proporcionarse en un único componente de materia prima o por medio de una mezcla de componentes.

Cuando la composición comprende una mezcla del material C16/18 fuente para el etoxilato de alcohol, así como los materiales de longitud de cadena de alquilo C12 más tradicionales, se prefiere que el contenido de etoxilato de alcohol C16/18 total comprenda al menos el 10 % en peso de etoxilato de alcohol total, más preferiblemente al menos el 50 %, incluso más preferiblemente al menos el 70 %, de manera especialmente preferible al menos el 90 % y lo más preferiblemente al menos el 95 % del etoxilato de alcohol en la composición.

Una clase adicional de tensioactivos no iónicos incluye los alquilpoliglicósidos. Los ramnolípidos son otro tensioactivo adicional preferido.

Preferiblemente, la razón en peso de tensioactivo no iónico total con respecto a tensioactivo de alquil éter sulfato total (peso de tensioactivo no iónico / peso de alquil éter sulfato) es de desde 0,5 hasta 2, preferiblemente desde 0,7 hasta 1,5, lo más preferiblemente desde 0,9 hasta 1,1.

Preferiblemente, la razón en peso de tensioactivo no iónico C16/18 total con respecto a tensioactivo de alquil éter sulfato total (peso de tensioactivo no iónico / peso de alquil éter sulfato) es de desde 0,5 hasta 2, preferiblemente

desde 0,7 hasta 1,5, lo más preferiblemente desde 0,9 hasta 1,1.

Preferiblemente, la razón en peso de tensioactivo no iónico total con respecto a tensioactivo de alquil éter sulfato C16/18 total (peso de tensioactivo no iónico / peso de alquil éter sulfato) es de desde 0,5 hasta 2, preferiblemente desde 0,7 hasta 1,5, lo más preferiblemente desde 0,9 hasta 1,1.

Preferiblemente, la razón en peso de tensioactivo no iónico C18:1 total con respecto a tensioactivo de alquil éter sulfato C18:1 total (peso de tensioactivo no iónico / peso de alquil éter sulfato) es de desde 0,5 hasta 2, preferiblemente desde 0,7 hasta 1,5, lo más preferiblemente desde 0,9 hasta 1,1.

Preferiblemente, la razón en peso de tensioactivo no iónico total con respecto a alquilbencenosulfonato lineal, cuando está presente, (peso de tensioactivo no iónico / peso de alquilbencenosulfonato lineal) es de desde 0,1 hasta 2, preferiblemente desde 0,3 hasta 1, lo más preferiblemente desde 0,45 hasta 0,85.

Preferiblemente, la razón en peso de tensioactivo no iónico C16/18 total con respecto a alquilbencenosulfonato lineal, cuando está presente, (peso de tensioactivo no iónico / peso de alquilbencenosulfonato lineal) es de desde 0,1 hasta 2, preferiblemente desde 0,3 hasta 1, lo más preferiblemente desde 0,45 hasta 0,85.

Tensioactivos aniónicos adicionales

La composición comprende preferiblemente un tensioactivo aniónico además de cualquier alquil éter sulfato C16/18 tal como se describió anteriormente. Tensioactivos aniónicos no jabonosos para su uso en la invención son normalmente sales de sulfatos y sulfonatos orgánicos que tienen radicales alquilo que contienen desde aproximadamente 8 hasta aproximadamente 22 átomos de carbono, usándose el término "alquilo" para incluir la porción de alquilo de radicales acilo superiores. Los ejemplos de tales materiales incluyen alquilsulfatos, alquil éter sulfatos C12-C14, alcarilsulfonatos, alfa-olefinasulfonatos y mezclas de los mismos. Los radicales alquilo contienen preferiblemente desde 10 hasta 18 átomos de carbono y pueden ser insaturados. Los alquil éter sulfatos C12-C14 pueden contener desde una hasta diez unidades de óxido de etileno u óxido de propileno por molécula, y contienen preferiblemente de una a tres unidades de óxido de etileno por molécula. Los alquil éter sulfatos también se denominan éter sulfatos de alcohol. Los tensioactivos aniónicos se describen en Anionic Surfactants, volumen 56 de Surfactant Science Series (editor: H.W. Stache) Dekker 1995.

En las composiciones líquidas para el lavado de ropa se usan habitualmente alquil éter sulfatos C12-C14 que tienen un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 12 a 14 átomos de carbono y que contiene un promedio de 1 a 3 unidades de OE por molécula. Un ejemplo preferido es el lauril éter sulfato de sodio (SLES) en el que el grupo laurilalquilo predominantemente C12 se ha etoxilado con un promedio de 3 unidades de OE por molécula.

El alquil éter sulfato C12-C14 puede proporcionarse en un único componente de materia prima o por medio de una mezcla de componentes.

El contraión para cualquiera de los tensioactivos aniónicos usados en las composiciones descritas en el presente documento es generalmente un metal alcalino tal como sodio o potasio; o un contraión amoniacal tal como amonio, monoetanolamina (MEA), dietanolamina (DEA) o trietanolamina (TEA). También pueden emplearse mezclas de tales contraiones.

Las composiciones según la invención pueden incluir preferiblemente alquilbencenosulfonatos, particularmente alquilbencenosulfonatos lineales (LAS) con una longitud de cadena de alquilo de desde 10 hasta 18 átomos de carbono. El LAS comercial es una mezcla de isómeros estrechamente relacionados y homólogos de cadena de alquilo homólogos que contienen, cada uno, un anillo aromático sulfonatado en la posición "para" y unido a una cadena de alquilo lineal en cualquier posición excepto los carbonos terminales. La cadena de alquilo lineal tiene normalmente una longitud de cadena de desde 11 hasta 15 átomos de carbono, teniendo los materiales predominantes una longitud de cadena de aproximadamente C12. Cada homólogo de cadena de alquilo consiste en una mezcla de todos los isómeros de sulfofenilo posibles excepto el isómero 1-fenilo. El LAS se formula normalmente en composiciones en forma de ácido (es decir, HLAS) y luego se neutraliza al menos parcialmente *in situ*.

Puede usarse algún tensioactivo de alquilsulfato, tal como alquilsulfatos primarios y secundarios no etoxilados con una longitud de cadena de alquilo de desde 10 hasta 18.

También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

Preferiblemente, el tensioactivo de alquilbencenosulfonato lineal está presente a desde el 1 hasta el 20 % en peso, más preferiblemente desde el 2 hasta el 15 % en peso de la composición, lo más preferiblemente desde el 8 hasta el 12 % en peso.

Las razones en peso se calculan para la forma protonada del tensioactivo.

Preferiblemente, la composición comprende etoxilato de alcohol C16/18 y alquil éter sulfato C16/18.

- 5 Preferiblemente, la composición tiene un pH de 5 a 10, más preferiblemente de 6 a 8, lo más preferiblemente de 6,1 a 7,0.

Cantidades de tensioactivo

- 10 Preferiblemente, la composición de la invención comprende una cantidad de tensioactivo total de desde el 0,5 hasta el 70 % en peso, más preferiblemente de desde el 1,0 hasta el 60 % en peso e incluso más preferiblemente de desde el 3,0 hasta el 50 % en peso y todavía incluso más preferiblemente de desde el 4 hasta el 30 % en peso.

- 15 La cantidad del tensioactivo de etoxilato de alcohol que comprende al menos el 10 % en peso de grupos alquilo C16 y/o C18 es, en orden de preferencia creciente: desde el 1,0 hasta el 40 % en peso, desde el 1,5 hasta el 35 % en peso, desde el 2,0 hasta el 30 % en peso, desde el 2,5 hasta el 25 % en peso, desde el 3,0 hasta el 20 % en peso, desde el 3,5 hasta el 18 % en peso, desde el 4,0 hasta el 15 % en peso y lo más ventajosamente desde el 4,5 hasta el 10 % en peso.

- 20 La cantidad del tensioactivo de alquil éter sulfato que comprende al menos el 10 % en peso de grupos alquilo C16 y/o C18 es, en orden de preferencia creciente: desde el 1,0 hasta el 40 % en peso, desde el 1,5 hasta el 35 % en peso, desde el 2,0 hasta el 30 % en peso, desde el 2,5 hasta el 25 % en peso, desde el 3,0 hasta el 20 % en peso, desde el 3,5 hasta el 18 % en peso, desde el 4,0 hasta el 15 % en peso y lo más ventajosamente desde el 4,5 hasta el 10 % en peso.

- 25 Es ventajoso que la selección y la cantidad de tensioactivo sea de manera que la composición y la mezcla diluida tengan naturaleza isotrópica.

- 30 Preferiblemente, la composición para el lavado de ropa según la invención comprende una cantidad de tensioactivo que comprende grupos alquilo C12 o grupos alquilo con un número de carbonos más bajo de (en orden de preferencia creciente) como máximo el 50 % en peso, como máximo el 40 % en peso, como máximo el 30 % en peso, como máximo el 20 % en peso, como máximo el 10 % en peso, como máximo el 5 % en peso, como máximo el 4 % en peso, como máximo el 3 % en peso, como máximo el 2 % en peso y todavía incluso más preferiblemente como máximo el 1 % en peso, basándose en el peso total del tensioactivo.

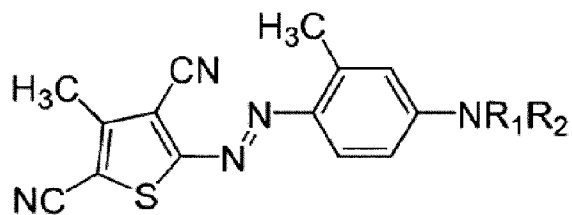
- 35 En una realización preferida alternativa, la cantidad de etoxilato de alcohol C16/18 y/o alquil éter sulfato C16/18 que se combinan es al menos el 80 % en peso, más preferiblemente al menos el 95 % en peso del peso total de los tensioactivos presentes en la composición para el lavado de ropa.

- 40 Tinte

- Los tintes se describen en Industrial Dyes editado por K. Hunger 2003 Wiley-VCH ISBN 3-527-30426-6. Los tintes para su uso en la presente invención se seleccionan de tintes catiónicos, aniónicos y no iónicos y se seleccionan preferiblemente de tintes aniónicos y no iónicos. Los tintes aniónicos están cargados negativamente en un medio acuoso a pH 7. Se encuentran ejemplos de tintes aniónicos en las clases de tintes ácidos y directos en el índice de color (Society of Dyers and Colourists y American Association of Textile Chemists and Colorists). Los tintes aniónicos contienen preferiblemente al menos un grupo sulfonato o carboxilato. Los tintes no iónicos no están cargados en un medio acuoso a pH 7, encontrándose ejemplos en la clase de tintes dispersos en el índice de color.

- 50 El tinte puede tener cualquier color, siendo preferible el tinte azul, violeta, verde o rojo. Lo más preferiblemente, el tinte es azul o violeta. Los tintes pueden estar alcoxilados. Los tintes alcoxilados son preferiblemente de la siguiente forma genérica: tinte-NR₁R₂. El grupo NR₁R₂ está unido a un anillo aromático del tinte. R₁ y R₂ se seleccionan independientemente de cadenas de polioxialquileo que tienen 2 o más unidades de repetición y que tienen preferiblemente de 2 a 20 unidades de repetición. Los ejemplos de cadenas de polioxialquileo incluyen óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de glicidol, óxido de butileno y mezclas de los mismos.

- 55 Una cadena de polioxialquileo preferida es [(CH₂CR₃HO)_x(CH₂CR₄HO)_yR₅] en la que x+y ≤ 5, en la que y ≥ 1 y z = de 0 a 5, R₃ se selecciona de: H; CH₃; CH₂O(CH₂CH₂O)_zH y mezclas de los mismos; R₄ se selecciona de: H; CH₂O(CH₂CH₂O)_zH y mezclas de los mismos; y R₅ se selecciona de: H y CH₃. Un tinte alcoxlado preferido para su uso en la invención es:



Preferiblemente, el tinte se selecciona de tintes ácidos; tintes dispersos y tintes alcoxilados. Lo más preferiblemente, el tinte es un tinte no iónico. Preferiblemente, el tinte se selecciona de los que tienen: cromóforos de antraquinona; monoazoicos; bisazoicos; de xanteno; de ftalocianina; y de fenazina. Más preferiblemente, el tinte se selecciona de los que tienen: cromóforos de fenazina, de antraquinona, y monoazoicos.

Preferiblemente, el tinte se selecciona de: azul ácido 80, azul ácido 62, violeta ácido 43, verde ácido 25, azul directo 86, azul ácido 59, azul ácido 98, violeta directo 9, violeta directo 99, violeta directo 35, violeta directo 51, violeta ácido 50, amarillo ácido 3, rojo ácido 94, rojo ácido 51, rojo ácido 95, rojo ácido 92, rojo ácido 98, rojo ácido 87, amarillo ácido 73, rojo ácido 50, 5 violeta ácido 9, rojo ácido 52, negro alimentario 1, negro alimentario 2, rojo ácido 163, negro ácido 1, naranja ácido 24, amarillo ácido 23, amarillo ácido 40, amarillo ácido 11, rojo ácido 180, rojo ácido 155, rojo ácido 1, rojo ácido 33, rojo ácido 41, rojo ácido 19, naranja ácido 10, rojo ácido 27, rojo ácido 26, naranja ácido 20, naranja ácido 6, ftalocianinas de Al y Zn sulfonatadas, disolvente violeta 13, violeta disperso 26, violeta disperso 28, disolvente 10 verde 3, disolvente azul 63, azul disperso 56, violeta disperso 27, disolvente amarillo 33, azul disperso 79:1.

El tinte es preferiblemente un tinte matizante para conferir una percepción de blancura a un tejido para el lavado de ropa, preferiblemente violeta ácido 50, disolvente violeta 13, violeta disperso 27, violeta disperso 28, un tiofeno alcoxilado, o una fenazina catiónica tal como se describe en el documento WO 2009/141172 y el documento WO 2009/141173. Cuanto está presente un tinte matizante, preferiblemente está presente un tinte verde adicional para cambiar el color de violeta a verde azulado. El tinte puede unirse covalentemente a especies poliméricas. También se contemplan tintes matizantes basados en leuco tal como se describe en el documento WO2020/023812, lo más preferiblemente un colorante leuco de trifenilmetano. El término tintes matizantes incluye tales tintes leuco, aunque preferiblemente los tintes matizantes según la invención son tintes matizantes distintos de leuco.

Puede usarse una combinación de tintes.

Los tintes matizantes proporcionan un matiz al material textil de color blanco y preferiblemente proporcionan un matiz azul o violeta al material textil de color blanco. A este respecto, el tinte matizante da un color azul o violeta a una tela de color blanco con un ángulo de tono de 240 a 330, más preferiblemente de 260 a 320, lo más preferiblemente de 265 a 300. La tela de color blanco usada es una lámina de algodón tejida no mercerizada blanqueada. Preferiblemente, se agita un retal de 10 cm por 10 cm de tela de algodón tejida no mercerizada blanqueada de color blanco en una disolución acuosa (agua dura de 6° French, líquido 298 K:tela 30:1) 2 g/l de un detergente base (alquilbencenosulfonato lineal al 10 % en peso, etoxilato de alcohol primario al 5 % en peso (C12-15, con 7 moles de grupos etoxilo), pH=8) durante 30 minutos a temperatura ambiente. Las telas se extraen, se aclaran y se secan por volteo. Se repite el experimento con y sin la adición de tinte matizante. Se mide el color de la tela usando un reflectómetro y se expresa como valores CIE L*a*b*. Se repitió el experimento con la adición del 0,001 % en peso del tinte a la formulación.

El color total añadido a la tela se calculó como valor ΔE , de manera que

$$\Delta E = (\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2)^{0.5}$$

en la que $\Delta L = L(\text{control}) - L(\text{tinte})$; $\Delta a = a(\text{control}) - a(\text{tinte})$; $\Delta b = b(\text{control}) - b(\text{tinte})$

El color real de la tela se calcula como ángulo de tono, que para la gama actual de colores viene dado por: ángulo de tono = $270 + 180/\pi \times \arctan(-\Delta a/\Delta b)$. Un ángulo de tono de 360/0 es rojo, 270 es azul y 180 es verde.

Un tinte matizante según la invención es un tinte matizante que significa que puede depositarse sobre el tejido durante las condiciones de lavado doméstico en presencia de un líquido de lavado que comprende tensioactivo. Esto puede evaluarse usando la prueba anterior, en la que un tinte matizante dará un valor ΔE distinto de cero.

La cantidad total de tinte en la composición para el lavado de ropa según la invención es de desde el 0,00001 hasta el 0,1 % en peso, preferiblemente desde el 0,0001 hasta el 0,05 % en peso.

Perfume

La composición comprende preferiblemente un perfume. Se proporcionan muchos ejemplos adecuados de perfumes en International Buyers Guide de 1992 de CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association), publicada por CFTA Publications y la 80ª edición anual de Chemicals Buyers Directory de 1993 de OPD, publicada por Schnell Publishing Co.

Lo más ventajosamente, el perfume comprende al menos una nota (compuesto) de: alfa-isometil-ionona, salicilato de bencilo; citranelol; cumarina; hexilcinamal; linalool; éster etílico de ácido 2-metilpentanoico; octanal; acetato de bencilo; 3-acetato de 3,7-dimetil-1,6-octadien-3-ol; 1-acetato de 2-(1,1-dimetiletil)ciclohexanol; delta-damascona; beta-ionona; acetato de verdilo; dodecanal; aldehído hexilcinámico; ciclopentadecanolida; éster 2-feniletílico de ácido bencenoacético; salicilato de amilo; beta-cariofileno; undecilenato de etilo; antranilato de geranilo; alfa-irona; benzoato de beta-feniletilo; alfa-santalol; cedrol; acetato de cedrilo; formiato de cedrilo; salicilato de ciclohexilo; gamma-dodecalactona; y acetato de beta-feniletilfenilo.

En las mezclas de perfumes, preferiblemente del 15 al 25 % en peso son notas de cabeza. Las notas de cabeza se definen por Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1955]). Las notas de cabeza preferidas se seleccionan de aceites de cítricos, linalool, acetato de linalilo, lavanda, dihidromircenol, óxido de rosa y cis-3-hexanol.

La Asociación Internacional de Fragancias ha publicado una lista de componentes de fragancias (perfumes) en 2011 (<http://www.ifraorg.org/en-us/ingredients#.U7Z4hPIdWzk>).

El Instituto de Investigación de Materiales para Fragancias proporciona una base de datos de perfumes (fragancias) con información de seguridad.

La cantidad preferida de perfume es de desde el 0,001 hasta el 3,0 % en peso, más preferiblemente desde el 0,01 hasta el 2,0 % en peso e incluso más preferiblemente desde el 0,1 hasta el 1,0 % en peso.

Se prefiere que una composición de detergente para el lavado de ropa no contenga ningún blanqueante de peróxigeno, por ejemplo, percarbonato de sodio, perborato de sodio, y perácido.

Detergentes para el lavado de ropa líquidos

El término “detergente para el lavado de ropa” en el contexto de esta invención indica composiciones formuladas destinadas a y capaces de humedecer y limpiar colada doméstica tal como ropa, ropa blanca y otros tejidos domésticos. El objeto de la invención es proporcionar una composición que, al diluirse, pueda formar una composición de detergente para el lavado de ropa líquida y de la manera descrita a continuación.

El término “ropa blanca” se usa a menudo para describir determinados tipos de elementos de colada incluyendo sábanas, fundas de almohadas, toallas, mantelería, servilletas y uniformes. Los tejidos pueden incluir materiales textiles tejidos, materiales textiles no tejidos y materiales textiles tricotados; y pueden incluir fibras naturales o sintéticas tales como fibras de seda, fibras de lino, fibras de algodón, fibras de poliéster, fibras de poliamida tales como nailon, fibras acrílicas, fibras de acetato, y mezclas de las mismas incluyendo mezclas de algodón y poliéster.

Los ejemplos de detergentes para el lavado de ropa líquidos incluyen detergentes líquidos para el lavado de gran potencia para su uso en el ciclo de lavado de lavadoras automáticas, así como detergentes líquidos para lavado delicado y detergentes líquidos para el cuidado del color tales como los adecuados para lavar prendas de vestir delicadas (por ejemplo, las fabricadas de seda o lana) o bien a mano o bien en el ciclo de lavado de lavadoras automáticas.

El término “líquido” en el contexto de esta invención indica que una fase continua o parte predominante de la composición es líquida y que la composición puede fluir a 15°C y superior. Por consiguiente, el término “líquido” puede abarcar emulsiones, suspensiones y composiciones que tienen una consistencia fluida pero más rígida, conocidas como geles o pastas. La viscosidad de la composición es preferiblemente de desde 200 hasta aproximadamente 10.000 mPa.s a 25 °C a una velocidad de cizalladura de 21 s⁻¹. Esta velocidad de cizalladura es la velocidad de cizalladura que se ejerce habitualmente sobre el líquido cuando se vierte desde una botella. Las composiciones de detergente líquidas que pueden verse tienen preferiblemente una viscosidad de desde 200 hasta 1.500 mPa.s, preferiblemente desde 200 hasta 700 mPa.s.

Una composición según la invención puede tener adecuadamente una fase continua acuosa. Por “fase continua acuosa” se entiende una fase continua que tiene agua como base. Preferiblemente, la composición comprende al menos el 60 % en peso de agua y más preferiblemente al menos el 70 % en peso de agua.

Una composición de la invención comprende adecuadamente desde el 5 hasta el 60 % y preferiblemente desde el 10 hasta el 40 % (en peso basándose en el peso total de la composición) de uno o más tensioactivos

detersivos.

El término "tensioactivo deteritivo" en el contexto de esta invención indica un tensioactivo que proporciona un efecto deteritivo (es decir, de limpieza) a la colada tratada como parte de un procedimiento de lavado de ropa doméstico.

Tensioactivos aniónicos no jabonosos distintos de los materiales C16/18 descritos anteriormente para su uso en la invención son normalmente sales de sulfatos y sulfonatos orgánicos que tienen radicales alquilo que contienen desde aproximadamente 8 hasta aproximadamente 22 átomos de carbono, usándose el término "alquilo" para incluir la porción de alquilo de radicales acilo superiores. Los ejemplos de tales materiales incluyen alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alcarilsulfonatos, alfa-olefinasulfonatos y mezclas de los mismos. Los radicales alquilo contienen preferiblemente desde 10 hasta 18 átomos de carbono y pueden ser insaturados. Los alquil éter sulfatos pueden contener desde una hasta diez unidades de óxido de etileno u óxido de propileno por molécula, y contienen preferiblemente de una a tres unidades de óxido de etileno por molécula. El contraión para los tensioactivos aniónicos es generalmente un metal alcalino tal como sodio o potasio; o un contraión amoniacal tal como monoetanolamina (MEA), dietanolamina (DEA) o trietanolamina (TEA). También pueden emplearse mezclas de tales contraiones. Se prefieren sodio y potasio.

Las composiciones según la invención incluyen alquilbencenosulfonatos, particularmente alquilbencenosulfonatos lineales (LAS) con una longitud de cadena de alquilo de desde 10 hasta 18 átomos de carbono. El LAS comercial es una mezcla de isómeros estrechamente relacionados y homólogos de cadena de alquilo homólogos que contienen, cada uno, un anillo aromático sulfonatado en la posición "para" y unido a una cadena de alquilo lineal en cualquier posición excepto los carbonos terminales. La cadena de alquilo lineal tiene normalmente una longitud de cadena de desde 11 hasta 15 átomos de carbono, teniendo los materiales predominantes una longitud de cadena de aproximadamente C12. Cada homólogo de cadena de alquilo consiste en una mezcla de todos los isómeros de sulfofenilo posibles excepto el isómero 1-fenilo. El LAS se formula normalmente en composiciones en forma de ácido (es decir, HLAS) y luego se neutraliza al menos parcialmente *in situ*.

Puede usarse algún tensioactivo de alquilsulfato (PAS), tal como alquilsulfatos primarios y secundarios no etoxilados con una longitud de cadena de alquilo de desde 10 hasta 18.

También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

En las composiciones líquidas para el lavado de ropa también se usan habitualmente alquil éter sulfatos que tienen un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 10 a 18, más preferiblemente de 12 a 14 átomos de carbono, y que contiene un promedio de 1 a 3 unidades de OE por molécula. Un ejemplo preferido es el lauril éter sulfato de sodio (SLES) en el que el grupo laurilalquilo predominantemente C12 se ha etoxilado con un promedio de 3 unidades de OE por molécula.

El alquil éter sulfato puede proporcionarse en un único componente de materia prima o por medio de una mezcla de componentes.

Cuando la composición comprende una mezcla del material C16/18 fuente para el alquil éter sulfato, así como los materiales de longitud de cadena de alquilo C12 más tradicionales, se prefiere que el alquil éter sulfato C16/18 comprenda al menos el 10 % en peso del alquil éter sulfato total, más preferiblemente al menos el 50 %, incluso más preferiblemente al menos el 70 %, de manera especialmente preferible al menos el 90 % y lo más preferiblemente al menos el 95 % de alquil éter sulfato en la composición.

Preferiblemente, la composición comprende desde el 5 hasta el 20 % en peso de tensioactivo no iónico basándose en el peso total de la composición. Aparte de los tensioactivos no iónicos C16/18 descritos anteriormente, la composición puede comprender otros tensioactivos no iónicos, por ejemplo, compuestos de polioxialquilenos, es decir, el producto de reacción de óxidos de alquilenos (tales como óxido de etileno u óxido de propileno o mezclas de los mismos) con moléculas iniciadoras que tienen un grupo hidrófobo y un átomo de hidrógeno reactivo que es reactivo con el óxido de alquilenos. Tales moléculas iniciadoras incluyen alcoholes, ácidos, amidas o alquilfenoles. Cuando la molécula iniciadora es un alcohol, el producto de reacción se conoce como alcoxilato de alcohol. Los compuestos de polioxialquilenos pueden tener una variedad de estructuras de bloque y hetéricas (al azar). Por ejemplo, pueden comprender un único bloque de óxido de alquilenos, o pueden ser alcoxilatos de dibloque o alcoxilatos de tribloque. Dentro de las estructuras de bloque, los bloques pueden ser todos ellos óxido de etileno o todos ellos óxido de propileno, o los bloques pueden contener una mezcla hetérica de óxidos de alquilenos. Los ejemplos de tales materiales incluyen etoxilatos de alquilfenol C₈ a C₂₂ con un promedio de desde 5 hasta 25 moles de óxido de etileno por mol de alquilfenol; y etoxilatos de alcohol alifáticos tales como etoxilatos de alcohol lineales o ramificados, primarios o secundarios, C₈ a C₁₈ con un promedio de desde 2 hasta 40 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

Una clase preferida de tensioactivo no iónico para su uso en la invención incluye etoxilatos de alcohol lineales

primarios C₈ a C₁₈, más preferiblemente C₁₂ a C₁₅, alifáticos con un promedio de desde 3 hasta 20, más preferiblemente desde 5 hasta 10 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

5 El etoxilato de alcohol puede proporcionarse en un único componente de materia prima o por medio de una mezcla de componentes.

10 Cuando la composición comprende una mezcla del material C16/18 fuente para el etoxilato de alcohol, así como los materiales de longitud de cadena de alquilo C12 más tradicionales, se prefiere que el etoxilato de alcohol C16/18 comprenda al menos el 10 % en peso de etoxilato de alcohol total, más preferiblemente al menos el 50 %, incluso más preferiblemente al menos el 70 %, de manera especialmente preferible al menos el 90 % y lo más preferiblemente al menos el 95 % del etoxilato de alcohol en la composición.

Una clase adicional de tensioactivos no iónicos incluye los alquilpoliglicósidos y los ramnolípidos.

15 También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

Preferiblemente, la selección y la cantidad de tensioactivo es de manera que la composición y la mezcla diluida tengan naturaleza isotrópica.

20 Antiespumante

La composición también puede comprender un antiespumante, pero se prefiere que no. Los materiales antiespumantes se conocen bien en la técnica e incluyen siliconas y ácido graso.

25 Preferiblemente, está presente jabón de ácido graso a desde el 0 hasta el 0,5 % en peso de la composición (tal como se mide con referencia al ácido añadido a la composición), más preferiblemente desde el 0 hasta el 0,1 % en peso y lo más preferiblemente cero.

30 Los ácidos grasos adecuados en el contexto de esta invención incluyen ácidos carboxílicos alifáticos de fórmula RCOOH, en la que R es una cadena de alquilo o alqueno lineal o ramificada que contiene desde 6 hasta 24, más preferiblemente desde 10 hasta 22, lo más preferiblemente desde 12 hasta 18, átomos de carbono y 0 ó 1 dobles enlaces. Los ejemplos preferidos de tales materiales incluyen ácidos grasos C12-18 saturados tales como ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico o ácido esteárico; y mezclas de ácidos grasos en las que del 50 al 100 % (en peso basándose en el peso total de la mezcla) consiste en ácidos grasos C12-18 saturados. Tales mezclas pueden derivarse normalmente de grasas naturales y/o aceites naturales opcionalmente hidrogenados (tales como aceite de coco, aceite de palmiste o sebo).

40 Los ácidos grasos pueden estar presentes en forma de sus sales de sodio, potasio o amonio y/o en forma de sales solubles de bases orgánicas, tales como mono, di o trietanolamina.

También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

45 Para los fines de contabilidad de la fórmula, en la formulación, los ácidos grasos y/o sus sales (tal como se definieron anteriormente) no se incluyen en el nivel de tensioactivo ni en el nivel de adyuvante de detergencia.

Preferiblemente, la composición comprende del 0,2 al 10 % en peso del polímero de limpieza de la composición.

50 Preferiblemente, el polímero de limpieza se selecciona de polietileniminas de alcoxilato, polímeros de liberación de la suciedad de poliéster y copolímero de PEG/acetato de vinilo.

Conservante

55 Los conservantes alimentarios se comentan en Food Chemistry (Belitz H.-D., Grosch W., Schieberle), 4ª edición Springer.

60 La formulación contiene un conservante o una mezcla de conservantes seleccionados de ácido benzoico y sales del mismo, ésteres alquílicos de ácido p-hidroxibenzoico y sales del mismo, ácido sórbico, pirocarbonato de dietilo, pirocarbonato de dimetilo, preferiblemente ácido benzoico y sales del mismo, lo más preferiblemente benzoato de sodio. El conservante está presente a del 0,1 al 3 % en peso, preferiblemente del 0,3 % en peso al 1,5 % en peso. Los pesos se calculan para la forma protonada.

Potenciadores de limpieza poliméricos

65 Los polímeros antirredeposición estabilizan la suciedad en la disolución de lavado, impidiendo de ese modo la redeposición de la suciedad. Los polímeros de liberación de la suciedad adecuados para su uso en la invención incluyen polietileniminas alcoxiladas. Las polietileniminas son materiales compuestos por unidades de etilenimina

-CH₂CH₂NH- y, cuando están ramificados, el hidrógeno en el nitrógeno se reemplaza por otra cadena de unidades de etilenimina. Las polietileniminas alcoxiladas preferidas para su uso en la invención tienen una estructura principal de polietilenimina con un peso molecular promedio en peso (M_w) de aproximadamente 300 a aproximadamente 10000. La estructura principal de polietilenimina puede ser lineal o ramificada. Puede estar ramificada hasta el punto de ser un dendrímero. La alcoxilación puede ser normalmente etoxilación o propoxilación, o una mezcla de ambas. Cuando un átomo de nitrógeno está alcoxilado, un grado de alcoxilación promedio preferido es de desde 10 hasta 30, preferiblemente desde 15 hasta 25, grupos alcoxilo por modificación. Un material preferido es la polietilenimina etoxilada, siendo un grado de etoxilación promedio de desde 10 hasta 30, preferiblemente desde 15 hasta 25, grupos etoxilo por átomo de nitrógeno etoxilado en la estructura principal de polietilenimina.

También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

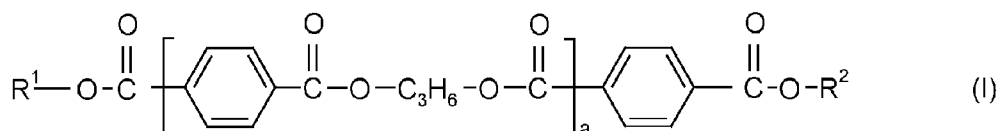
Una composición de la invención comprenderá preferiblemente desde el 0,025 hasta el 8 % en peso de uno o más polímeros antirredeposición tales como, por ejemplo, las polietileniminas alcoxiladas que se describieron anteriormente.

Polímeros de liberación de la suciedad

Los polímeros de liberación de la suciedad ayudan a mejorar el desprendimiento de la suciedad a partir del material textil modificando la superficie del material textil durante el lavado. La adsorción de un SRP sobre la superficie del material textil se fomenta por una afinidad entre la estructura química del SRP y la fibra objetivo. Los SRP para su uso en la invención pueden incluir una variedad de unidades monoméricas cargadas (por ejemplo, aniónicas), así como no cargadas, y las estructuras pueden ser lineales, ramificadas o con forma de estrella. La estructura del SRP también puede incluir grupos de remate para controlar el peso molecular o para alterar propiedades del polímero tales como la actividad superficial. El peso molecular promedio en peso (M_w) del SRP puede oscilar adecuadamente desde aproximadamente 1000 hasta aproximadamente 20.000 y preferiblemente oscila desde aproximadamente 1500 hasta aproximadamente 10.000.

Los SRP para su uso en la invención pueden seleccionarse adecuadamente de copoliésteres de ácidos dicarboxílicos (por ejemplo, ácido adipico, ácido ftálico o ácido tereftálico), dioles (por ejemplo, etilenglicol o propilenglicol) y polidioles (por ejemplo, polietilenglicol o polipropilenglicol). El copoliéster también puede incluir unidades monoméricas sustituidas con grupos aniónicos, tales como, por ejemplo, unidades de isoftaloílo sulfonadas. Los ejemplos de tales materiales incluyen ésteres oligoméricos producidos por transesterificación/oligomerización de metil éter de polietilenglicol, tereftalato de dimetilo ("DMT"), propilenglicol ("PG") y polietilenglicol ("PEG"); ésteres oligoméricos con extremos rematados parcial o totalmente aniónicos tales como oligómeros de etilenglicol ("EG"), PG, DMT y 3,6-dioxa-8-hidroxiocetanosulfonato de Na; compuestos oligoméricos de poliéster de bloque rematados no iónicos tales como los producidos a partir de DMT, PEG rematado con Me y EG y/o PG, o una combinación de DMT, EG y/o PG, PEG rematado con Me y dimetil-5-sulfoisoftalato de Na, y bloques copoliméricos de tereftalato de etileno o tereftalato de propileno con tereftalato de poli(óxido de etileno) o poli(óxido de propileno). Otros tipos de SRP para su uso en la invención incluyen derivados celulósicos tales como polímeros celulósicos de hidroxietiléter, alquilcelulosas C₁-C₄ e hidroxialquilcelulosas C₄; polímeros con segmentos hidrófobos de poli(éster vinílico) tales como copolímeros de injerto de poli(éster vinílico), por ejemplo, ésteres vinílicos C₁-C₆ (tales como poli(acetato de vinilo)) injertados en estructuras principales de poli(óxido de alquilo); poli(vinilcaprolactama) y copolímeros relacionados con monómeros tales como vinilpirrolidona y/o metacrilato de dimetilaminoetil; y polímeros de poliéster-poliamida preparados por condensación de ácido adipico, caprolactama y polietilenglicol.

Los SRP preferidos para su uso en la invención incluyen copoliésteres formados por condensación de éster de ácido tereftálico y diol, preferiblemente 1,2 propanodiol, y que comprenden además un remate de extremos formado por unidades de repetición de óxido de alquilo rematado con un grupo alquilo. Los ejemplos de tales materiales tienen una estructura correspondiente a la fórmula general (I):



en la que R₁ y R₂, independientemente uno del otro, son X-(OC₂H₄)_n-(OC₃H₆)_m;

en la que X es alquilo C₁₋₄ y preferiblemente metilo;

n es un número desde 12 hasta 120, preferiblemente desde 40 hasta 50;

m es un número desde 1 hasta 10, preferiblemente desde 1 hasta 7; y

a es un número desde 4 hasta 9.

Dado que son promedios, m, n y a no tienen por qué ser números enteros para el polímero a granel.

También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

El nivel global de SRP, cuando se incluye, puede oscilar desde el 0,1 hasta el 10 %, dependiendo del nivel de polímero destinado para su uso en la composición diluida final y que es deseablemente de desde el 0,3 hasta el 7 %, más preferiblemente desde el 0,5 hasta el 5 % (en peso basándose en el peso total de la composición diluida).

Los polímeros de liberación de la suciedad adecuados se describen con mayor detalle en las patentes estadounidenses n.ºs 5.574.179; 4.956.447; 4.861.512; 4.702.857; el documento WO 2007/079850 y el documento WO2016/005271. Si se emplean, los polímeros de liberación de la suciedad se incorporarán normalmente en las composiciones de detergente para el lavado de ropa líquidas en el presente documento en concentraciones que oscilan desde el 0,01 % hasta el 10 %, más preferiblemente desde el 0,1 % hasta el 5 %, en peso de la composición.

Hidrótropos

Una composición de la invención puede incorporar portadores no acuosos tales como hidrótropos, codisolventes y estabilizadores de fase. Tales materiales son normalmente líquidos orgánicos de bajo peso molecular, solubles en agua o miscibles en agua tales como alcoholes monohidroxilados C1 a C5 (tales como etanol y n-propanol o i-propanol); dioles C2 a C6 (tales como monopropilenglicol y dipropilenglicol); trioles C3 a C9 (tales como glicerol); polietilenglicoles que tienen un peso molecular promedio en peso (M_w) que oscila desde aproximadamente 200 hasta 600; alcanolaminas C1 a C3 tales como mono, di y trietanolaminas; y alquilarilsulfonatos que tienen hasta 3 átomos de carbono en el grupo alquilo inferior (tales como los xileno, tolueno, etilbenceno e isopropilbenceno (cumeno) sulfonatos de sodio y potasio). También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

Los portadores no acuosos, cuando se incluyen, pueden estar presentes en una cantidad que oscila desde el 0,1 hasta el 20 %, preferiblemente desde el 2 hasta el 15 %, y más preferiblemente desde el 10 hasta el 14 % (en peso basándose en el peso total de la composición). El nivel de hidrótopo usado está relacionado con el nivel de tensioactivo y es deseable usar el nivel de hidrótopo para gestionar la viscosidad en tales composiciones. Los hidrótropos preferidos son monopropilenglicol y glicerol.

Preferiblemente, la formulación contiene menos del 2 % en peso de etanol, más preferiblemente menos del 0,5 % en peso de etanol, preferiblemente está desprovista de etanol.

Cotensioactivos

Una composición de la invención puede contener uno o más cotensioactivos (tales como tensioactivos anfóteros (zwitteriónicos) y/o catiónicos) además de los tensioactivos detergentes aniónicos y/o no iónicos no jabonosos descritos anteriormente.

Los tensioactivos catiónicos específicos incluyen haluros de (alquil C8 a C18)-dimetilamonio y derivados de los mismos en los que uno o dos grupos hidroxietilo reemplazan a uno o dos de los grupos metilo, y mezclas de los mismos. El tensioactivo catiónico, cuando se incluye, puede estar presente en una cantidad que oscila desde el 0,1 hasta el 5 % (en peso basándose en el peso total de la composición).

Los tensioactivos anfóteros (zwitteriónicos) específicos incluyen óxidos de alquilamina, alquilbetainas, alquilamidopropilbetainas, alquilsulfobetainas (sultainas), alquilglicinatos, alquilcarboxiglicinatos, alquilanfoacetatos, alquilanfopropionatos, alquilanfoglucinato, alquilamidopropilhidroxisultainas, acilauratos y acilglutamatos, que tienen radicales alquilo que contienen desde aproximadamente 8 hasta aproximadamente 22 átomos de carbono preferiblemente seleccionados de C12, C14, C16, C18 y C18:1, usándose el término "alquilo" para incluir la porción de alquilo de radicales acilo superiores. El tensioactivo anfótero (zwitteriónico), cuando se incluye, puede estar presente en una cantidad que oscila desde el 0,1 hasta el 5 % (en peso basándose en el peso total de la composición).

También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

Adyuvantes de detergencia y secuestrantes

Las composiciones de detergente también pueden contener opcionalmente niveles relativamente bajos de material secuestrante o adyuvante de detergencia de detergente orgánico. Los ejemplos incluyen citratos,

succinatos, malonatos, carboximetilsuccinatos, carboxilatos, policarboxilatos y poliacetilcarboxilatos de metales alcalinos. Los ejemplos específicos incluyen sales de sodio, potasio y litio de ácido oxidisuccínico, ácido melítico, ácidos bencenopolicarboxílicos y ácido cítrico. Otros ejemplos son DEQUEST™, agentes secuestrantes de tipo fosfonato orgánico vendidos por Monsanto y alcanohidroxifosfonatos.

Otros adyuvantes de detergencia orgánicos adecuados incluyen los polímeros y copolímeros de mayor peso molecular que se sabe que tienen propiedades de adyuvante de detergencia. Por ejemplo, tales materiales incluyen poli(ácido acrílico), poli(ácido maleico) y copolímeros de poli(ácido acrílico)/poli(ácido maleico) apropiados, y sus sales, por ejemplo, los vendidos por BASF con el nombre SOKALAN™. Si se utilizan, los materiales de adyuvante de detergencia orgánico pueden comprender desde aproximadamente el 0,5 % hasta el 20 % en peso, preferiblemente desde el 1 % en peso hasta el 10 % en peso, de la composición. El nivel de adyuvante de detergencia preferido es menor del 10 % en peso y preferiblemente menor del 5 % en peso de la composición. Más preferiblemente, la formulación de detergente para el lavado de ropa líquida es una formulación de detergente para el lavado de ropa que contiene adyuvantes de detergencia sin fosfato, es decir, contiene menos del 1 % en peso de fosfato. Lo más preferiblemente, la formulación de detergente para el lavado de ropa no contiene adyuvantes de detergencia, es decir, contiene menos del 1 % en peso de adyuvante de detergencia. Un secuestrante preferido es HEDP (ácido 1-hidroxietiliden-1,1-difosfónico), por ejemplo, vendido como Dequest 2010. También es adecuado, pero menos preferido porque proporciona resultados de limpieza inferiores, Dequest(R) 2066 (ácido dietilentriaminopenta(metilenfosfónico) o DTPMP de heptasodio).

Espesantes poliméricos

Una composición de la invención puede comprender uno o más espesantes poliméricos.

Los espesantes poliméricos adecuados para su uso en la invención incluyen copolímeros en emulsión hinchable alcalina modificada hidrófobamente (HASE). Los copolímeros de HASE a modo de ejemplo para su uso en la invención incluyen copolímeros lineales o reticulados que se preparan mediante la polimerización por adición de una mezcla de monómeros que incluye al menos un monómero de vinilo ácido, tal como ácido (met)acrílico (es decir, ácido metacrílico y/o ácido acrílico); y al menos un monómero asociativo. El término "monómero asociativo" en el contexto de esta invención indica un monómero que tiene una sección etilénicamente insaturada (para la polimerización por adición con los demás monómeros en la mezcla) y una sección hidrófoba. Un tipo preferido de monómero asociativo incluye una sección de polioxialquileo entre la sección etilénicamente insaturada y la sección hidrófoba. Los copolímeros de HASE preferidos para su uso en la invención incluyen copolímeros lineales o reticulados que se preparan mediante la polimerización por adición de ácido (met)acrílico con (i) al menos un monómero asociativo seleccionado de (met)acrilatos polietoxilados de alquilo C₈-C₄₀ lineal o ramificado (preferiblemente alquilo C₁₂-C₂₂ lineal); y (ii) al menos un monómero adicional seleccionado de (met)acrilatos de alquilo C₁-C₄, monómeros de vinilo poliácidos (tales como ácido maleico, anhídrido maleico y/o sales de los mismos) y mezclas de los mismos. La porción polietoxilada del monómero asociativo (i) generalmente comprende de aproximadamente 5 a aproximadamente 100, preferiblemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 80 y más preferiblemente de aproximadamente 15 a aproximadamente 60 de unidades de repetición de oxietileno.

También pueden usarse mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

Cuando se incluye, una composición de la invención comprenderá preferiblemente desde el 0,01 hasta el 5 % en peso de la composición pero dependiendo de la cantidad prevista para su uso en el producto diluido final, y que es deseablemente de desde el 0,1 hasta el 3 % en peso basándose en el peso total de la composición diluida.

Agentes fluorescentes

Puede ser ventajoso incluir un agente que fluoresce en las composiciones. Habitualmente, estos agentes fluorescentes se suministran y usan en forma de sus sales de metales alcalinos, por ejemplo, las sales de sodio. La cantidad total del agente o los agentes fluorescentes usados en la composición es generalmente de desde el 0,005 hasta el 2 % en peso, más preferiblemente de desde el 0,01 hasta el 0,5 % en peso, de la composición.

Clases preferidas de agente que fluoresce son: compuestos de diestirilbifenilo, por ejemplo, Tinopal® CBS-X, compuestos de ácido diaminoestilbenodisulfónico, por ejemplo, Tinopal DMS pure Xtra, Tinopal 5BMGX y Blankophor® HRH, y compuestos de pirazolina, por ejemplo, Blankophor SN.

Agentes que fluorescen preferidos son: 2-(4-estiril-3-sulfofenil)-2H-naftol[1,2-d]triazol de sodio, 4,4'-bis{[(4-anilino-6-(N-metil-N-2-hidroxietil)amino-1,3,5-triazin-2-il)]amino}estilbeno-2,2'-disulfonato de disodio, 4,4'-bis{[(4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazin-2-il)]amino}estilbeno-2,2'-disulfonato de disodio y 4,4'-bis(2-sulfoestiril)bifenilo de disodio.

Lo más preferiblemente, el agente que fluoresce es un compuesto de diestirilbifenilo, preferiblemente 2,2'-([1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(eteno-2,1-diil))dibencenosulfonato de sodio (n.º CAS 27344-41-8).

Estructurantes externos

5 Las composiciones de la invención pueden tener su reología modificada adicionalmente mediante el uso de uno o más estructurantes externos que forman una red de estructuración dentro de la composición. Los ejemplos de tales materiales incluyen aceite de ricino hidrogenado, celulosa microfibrosa y fibra de pulpa de cítricos. La presencia de un estructurante externo puede proporcionar reología de adelgazamiento por cizalladura y también puede permitir la suspensión estable de materiales tales como encapsulados y señales visuales en el líquido.

10 Enzimas

Una composición de la invención puede comprender una cantidad eficaz de una o más enzimas seleccionadas del grupo que comprende pectato liasa, proteasa, amilasa, celulasa, lipasa, mananasa y mezclas de las mismas. Las enzimas están presentes preferiblemente con estabilizadores de enzimas correspondientes.

15 Microcápsulas

20 Un tipo de micropartícula adecuada para su uso en la invención es una microcápsula. La microencapsulación puede definirse como el procedimiento de rodear o envolver una sustancia dentro de otra sustancia en una escala muy pequeña, produciendo cápsulas que van desde menos de un micrómetro hasta varios cientos de micrómetros de tamaño. El material que se encapsula puede denominarse núcleo, componente o agente activo, carga, carga útil, parte central o fase interna. El material que encapsula el núcleo puede denominarse material de recubrimiento, membrana, cubierta o pared.

25 Las microcápsulas tienen normalmente al menos una cubierta continua generalmente esférica que rodea el núcleo. La cubierta puede contener poros, espacios o aberturas intersticiales dependiendo de los materiales y las técnicas de encapsulación empleados. Múltiples cubiertas pueden fabricarse de materiales de encapsulación iguales o diferentes, y pueden disponerse en estratos de grosores variables alrededor del núcleo. Alternativamente, las microcápsulas pueden conformarse de manera asimétrica y variable con una cantidad de gotitas más pequeñas de material de núcleo incrustadas por toda la microcápsula.

30 La cubierta puede tener una función de barrera que protege al material de núcleo del entorno externo a la microcápsula, pero también puede actuar como medio de modulación para la liberación de materiales de núcleo tales como la fragancia. Por tanto, una cubierta puede ser soluble en agua o hinchable en agua, y la liberación de fragancia puede desencadenarse en respuesta a la exposición de las microcápsulas a un entorno húmedo. De manera similar, si una cubierta es sensible a la temperatura, una microcápsula podría liberar la fragancia en respuesta a temperaturas elevadas. Las microcápsulas también pueden liberar la fragancia en respuesta a fuerzas de cizalladura aplicadas a la superficie de las microcápsulas.

40 Un tipo preferido de micropartícula polimérica adecuada para su uso en la invención es una microcápsula de núcleo-cubierta polimérica en la que al menos una cubierta continua generalmente esférica de material polimérico rodea un núcleo que contiene la formulación de fragancia (f2). La cubierta comprenderá normalmente como máximo el 20 % en peso basándose en el peso total de la microcápsula. La formulación de fragancia (f2) comprenderá normalmente desde aproximadamente el 10 hasta aproximadamente el 60 % y preferiblemente desde aproximadamente el 20 hasta aproximadamente el 40 % en peso basándose en el peso total de la microcápsula. La cantidad de fragancia (f2) puede medirse tomando una suspensión de las microcápsulas, extrayendo en etanol y midiendo mediante cromatografía de líquidos.

50 Las microcápsulas de núcleo-cubierta poliméricas para su uso en la invención pueden prepararse usando métodos conocidos por los expertos en la técnica, tales como coacervación, polimerización interfacial y policondensación.

55 El procedimiento de coacervación implica normalmente la encapsulación de un material de núcleo generalmente insoluble en agua mediante la precipitación de material(es) coloidal(es) sobre la superficie de gotitas del material. La coacervación puede ser sencilla, por ejemplo, usando un coloide tal como gelatina, o compleja, en la que se usan dos o posiblemente más coloides de carga opuesta, tales como gelatina y goma arábiga o gelatina y carboximetilcelulosa, en condiciones cuidadosamente controladas de pH, temperatura y concentración.

60 La polimerización interfacial avanza normalmente con la formación de una dispersión fina de gotitas de aceite (gotitas de aceite que contienen el material de núcleo) en una fase continua acuosa. Las gotitas dispersas forman el núcleo de la futura microcápsula y las dimensiones de las gotitas dispersas determinan directamente el tamaño de las posteriores microcápsulas. Están contenidos materiales formadores de cubierta de microcápsula (monómeros u oligómeros) tanto en la fase dispersa (gotitas de aceite) como en la fase continua acuosa y reaccionan juntas en la superficie de contacto de las fases para generar una pared polimérica alrededor de las gotitas de aceite para encapsular de ese modo las gotitas y formar microcápsulas de núcleo-cubierta. Un ejemplo de una microcápsula de núcleo-cubierta producida mediante este método es una microcápsula de poliurea con

una cubierta formada por la reacción de diisocianatos o poliisocianatos con diaminas o poliaminas.

La policondensación implica formar una dispersión o emulsión del material de núcleo en una disolución acuosa de precondensado de materiales poliméricos en condiciones de agitación apropiadas para producir cápsulas de un tamaño deseado, y ajustar las condiciones de reacción para provocar la condensación del precondensado mediante catálisis ácida, dando como resultado que el condensado se separe de la disolución y rodee el material de núcleo disperso para producir una película coherente y las microcápsulas deseadas. Un ejemplo de una microcápsula de núcleo-cubierta producida mediante este método es una microcápsula de aminoplasto con una cubierta formada por un producto de policondensación de melamina (2,4,6-triamino-1,3,5-triazina) o urea con formaldehído. También pueden usarse agentes de reticulación adecuados (por ejemplo, toluenodiisocianato, divinilbenceno, diacrilato de butanodiol) y también pueden usarse polímeros de pared secundarios según sea apropiado, por ejemplo, anhídridos y sus derivados, particularmente polímeros y copolímeros de anhídrido maleico.

Un ejemplo de una microcápsula de núcleo-cubierta polimérica preferida para su uso en la invención es una microcápsula de aminoplasto con una cubierta de aminoplasto que rodea un núcleo que contiene la formulación de fragancia (f2). Más preferiblemente, se forma una cubierta de aminoplasto de este tipo a partir del producto de policondensación de melamina con formaldehído.

Las micropartículas poliméricas adecuadas para su uso en la invención tendrán generalmente un tamaño de partícula promedio entre 100 nanómetros y 50 micrómetros. Partículas más grandes de esto entran dentro del intervalo visible. Los ejemplos de partículas en el intervalo submicrométrico incluyen látex y miniemulsiones con un intervalo de tamaño típico de 100 a 600 nanómetros. El intervalo de tamaño de partícula preferido está en el intervalo micrométrico. Los ejemplos de partículas en el intervalo micrométrico incluyen microcápsulas de núcleo-cubierta poliméricas (tales como las descritas anteriormente de manera adicional) con un intervalo de tamaño típico de 1 a 50 micrómetros, preferiblemente de 5 a 30 micrómetros. El tamaño de partícula promedio puede determinarse mediante dispersión de luz usando un dispositivo Malvern Mastersizer, tomándose el tamaño de partícula promedio como el valor de la mediana del tamaño de partícula D(0,5). La distribución de tamaño de partícula puede ser estrecha, amplia o multimodal. Si es necesario, las microcápsulas, tal como se producen inicialmente, pueden filtrarse o tamizarse para producir un producto de mayor uniformidad de tamaño.

Las micropartículas poliméricas adecuadas para su uso en la invención pueden dotarse de un adyuvante de deposición en la superficie externa de la micropartícula. Los adyuvantes de deposición sirven para modificar las propiedades del exterior de la micropartícula, por ejemplo, para hacer que la micropartícula sea más sustancial a un sustrato deseado. Los sustratos deseados incluyen materiales celulósicos (incluyendo algodón) y poliésteres (incluyendo los empleados en la fabricación de materiales textiles de poliéster).

El adyuvante de deposición puede proporcionarse adecuadamente en la superficie externa de la micropartícula por medio de enlaces covalentes, enmarañamiento o adsorción fuerte. Los ejemplos incluyen microcápsulas de núcleo-cubierta poliméricas (tales como las descritas anteriormente de manera adicional) en las que un adyuvante de deposición se une al exterior de la cubierta, preferiblemente por medio de enlaces covalentes. Si bien se prefiere que el adyuvante de deposición se una directamente al exterior de la cubierta, también puede unirse a través de una especie de unión.

Los adyuvantes de deposición para su uso en la invención pueden seleccionarse adecuadamente de polisacáridos que tienen una afinidad por la celulosa. Tales polisacáridos pueden producirse de manera natural o ser sintéticos y pueden tener una afinidad intrínseca por la celulosa o pueden haberse derivatizado o modificado de otro modo para tener una afinidad por la celulosa. Los polisacáridos adecuados tienen una estructura principal de β -glicano unido en 1-4 (azúcar generalizado) con al menos 4 y preferiblemente al menos 10 residuos de estructura principal que están unidos en β 1-4, tal como una estructura principal de glucano (que consiste en residuos de glucosa unidos en β 1-4), una estructura principal de manano (que consiste en residuos de manosa unidos en β 1-4) o una estructura principal de xilano (que consiste en residuos de xilosa unidos en β 1-4). Los ejemplos de tales polisacáridos unidos en β 1-4 incluyen xiloglucanos, glucomananos, mananos, galactomananos, glucano β (1-3),(1-4) y la familia de xilanos que incorpora glucuronoxilanos, arabinoxilanos y glucuronoarabinoxilanos. Los polisacáridos unidos en β 1-4 preferidos para su uso en la invención pueden seleccionarse de xiloglucanos de origen vegetal, tales como xiloglucano de guisante y xiloglucano de semilla de tamarindo (TXG) (que tiene una estructura principal de glucano unido en β 1-4 con cadenas laterales de α -D-xilopiranosas y β -D-galactopiranosil-(1-2)- α -D-xilo-piranosas, ambas unidas en 1-6 a la estructura principal); y galactomananos de origen vegetal tales como goma garrofín (LBG) (que tiene una estructura principal de manano de residuos de manosa unidos en β 1-4, con cadenas laterales de galactosa de una sola unidad unidas en α 1-6 a la estructura principal).

También son adecuados polisacáridos que pueden adquirir una afinidad por la celulosa tras la hidrólisis, tales como monoacetato de celulosa; o polisacáridos modificados con una afinidad por la celulosa tales como hidroxipropilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxietilmetilcelulosa, hidroxipropilguar, hidroxietilcelulosa y

metilcelulosa.

Los adyuvantes de deposición para su uso en la invención también pueden seleccionarse de polímeros que contienen ftalato que tienen una afinidad por el poliéster. Tales polímeros que contienen ftalato pueden tener uno o más segmentos hidrófilos no iónicos que comprenden grupos oxialquilenos (tales como grupos oxietileno, polioxi-etileno, oxipropileno o polioxi-propileno), y uno o más segmentos hidrófobos que comprenden grupos tereftalato. Normalmente, los grupos oxialquilenos tendrán un grado de polimerización de desde 1 hasta aproximadamente 400, preferiblemente desde 100 hasta aproximadamente 350, más preferiblemente desde 200 hasta aproximadamente 300. Un ejemplo adecuado de un polímero que contiene ftalato de este tipo es un copolímero que tiene bloques al azar de tereftalato de etileno y tereftalato de poli(óxido de etileno).

También pueden ser adecuadas mezclas de cualesquiera de los materiales descritos anteriormente.

Los adyuvantes de deposición para su uso en la invención tendrán generalmente un peso molecular promedio en peso (M_w) en el intervalo de desde aproximadamente 5 kDa hasta aproximadamente 500 kDa, preferiblemente desde aproximadamente 10 kDa hasta aproximadamente 500 kDa y más preferiblemente desde aproximadamente 20 kDa hasta aproximadamente 300 kDa.

Un ejemplo de una microcápsula de núcleo-cubierta polimérica particularmente preferida para su uso en la invención es una microcápsula de aminoplasto con una cubierta formada por la policondensación de melamina con formaldehído; que rodea un núcleo que contiene la formulación de fragancia (f2); en la que un adyuvante de deposición se une al exterior de la cubierta por medio de enlaces covalentes. El adyuvante de deposición preferido se selecciona de polisacáridos unidos en β 1-4, y en particular los xiloglucanos de origen vegetal, tal como se describieron anteriormente de manera adicional.

Los presentes inventores han observado sorprendentemente que es posible reducir el nivel total de fragancia incluida en la composición de la invención sin sacrificar la experiencia de fragancia global proporcionada al consumidor en etapas clave en el proceso de lavado de ropa. Una reducción del nivel total de fragancia es ventajosa por motivos económicos y medioambientales.

Por consiguiente, la cantidad total de formulación de fragancia (f1) y formulación de fragancia (f2) en la composición de la invención oscila adecuadamente desde el 0,5 hasta el 1,4 %, preferiblemente desde el 0,5 hasta el 1,2 %, más preferiblemente desde el 0,5 hasta el 1 % y lo más preferiblemente desde el 0,6 hasta el 0,9 % (en peso basándose en el peso total de la composición).

La razón en peso de formulación de fragancia (f1) con respecto a formulación de fragancia (f2) en la composición de la invención oscila preferiblemente desde 60:40 hasta 45:55. Se han obtenidos resultados particularmente buenos a una razón en peso de formulación de fragancia (f1) con respecto a formulación de fragancia (f2) de aproximadamente 50:50.

La fragancia (f1) y la fragancia (f2) se incorporan normalmente en etapas diferentes de la formación de la composición de la invención. Normalmente, las micropartículas poliméricas discretas (por ejemplo, microcápsulas) que atrapan la formulación de fragancia (f2) se añaden en forma de una suspensión a una formulación de base calentada que comprende otros componentes de la composición (tales como tensioactivos y disolventes). La fragancia (f1) normalmente se dosifica posteriormente después de enfriar la formulación de base.

Componentes opcionales adicionales

Una composición de la invención puede contener componentes opcionales adicionales para aumentar el rendimiento y/o la aceptabilidad por parte del consumidor. Los ejemplos de tales componentes incluyen agentes potenciadores de espuma, conservantes (por ejemplo, bactericidas), polielectrolitos, agentes antiencogimiento, agentes antiarrugas, antioxidantes, protectores solares, agentes anticorrosión, agentes que confieren caída, agentes antiestáticos, adyuvantes de planchado, colorantes, perlantes y/u opacificantes, y tinte matizante. Cada uno de estos componentes estará presente en una cantidad eficaz para lograr su propósito. Generalmente, estos componentes opcionales se incluyen individualmente en una cantidad de hasta el 5 % (en peso basándose en el peso total de la composición diluida) y así se ajustan dependiendo de la razón de dilución con agua.

Muchos de los componentes usados en las realizaciones de la invención pueden obtenerse de las denominadas fuentes de carbono negro o una fuente ecológica más sostenible. Lo siguiente proporciona una lista de fuentes alternativas para varios de estos componentes y cómo pueden convertirse en las materias primas descritas en el presente documento.

SLES y PAS

SLES y otros de tales tensioactivos aniónicos de alquil éter sulfato de metales alcalinos pueden obtenerse

normalmente por la sulfatación de etoxilatos de alcohol. Estos etoxilatos de alcohol pueden obtenerse normalmente por la etoxilación de alcoholes lineales. De manera similar, los tensioactivos de alquilsulfato primario (PAS) pueden obtenerse a partir de alcoholes lineales directamente por la sulfatación del alcohol lineal. Por consiguiente, la formación del alcohol lineal es una etapa central para obtener tanto PAS como tensioactivos de alquil éter sulfato de metales alcalinos.

Los alcoholes lineales que son adecuados como etapa intermedia en la fabricación de etoxilatos de alcohol y, por tanto, de tensioactivos aniónicos tales como lauril éter sulfato de sodio, pueden obtenerse a partir de muchas fuentes sostenibles diferentes. Estas incluyen:

Azúcares primarios

Los azúcares primarios se obtienen a partir de azúcar de caña o remolacha, etc., y pueden fermentarse para formar bioetanol. Luego se deshidrata el bioetanol para formar bio-etileno que se somete entonces a metátesis de olefinas para formar alquenos. Luego se procesan estos alquenos para dar alcoholes lineales o bien mediante hidroformilación o bien mediante oxidación.

Puede usarse un procedimiento alternativo que también usa azúcares primarios para formar alcoholes lineales y en el que el azúcar primario se somete a conversión microbiana por algas para formar triglicéridos. Luego se hidrolizan estos triglicéridos para dar ácidos grasos lineales y que luego se reducen para formar los alcoholes lineales.

Biomasa

La biomasa, por ejemplo, productos forestales, cáscaras de arroz y paja, por nombrar algunos, pueden procesarse para dar gas de síntesis por gasificación. A través de una reacción de Fischer-Tropsch, estos se procesan para dar alcanos, que a su vez se deshidrogenan para formar olefinas. Estas olefinas pueden procesarse de la misma manera que los alquenos descritos anteriormente [azúcares primarios].

Un procedimiento alternativo por explosión de vapor convierte la propia biomasa en polisacáridos que pueden degradarse enzimáticamente para dar azúcares secundarios. Luego se fermentan estos azúcares secundarios para formar bioetanol que a su vez se deshidrata para formar bio-etileno. Luego se procesa este bio-etileno para dar alcoholes lineales tal como se describió anteriormente [azúcares primarios].

Plásticos residuales

El plástico residual se piroliza para formar aceites pirolizados. Luego se fraccionan para formar alcanos lineales que se deshidrogenan para formar alquenos. Se procesan estos alquenos tal como se describió anteriormente [azúcares primarios].

Alternativamente, los aceites pirolizados se craquean para formar etileno que luego se procesa para formar los alquenos requeridos por metátesis de olefinas. Luego estos se procesan para dar alcoholes lineales tal como se describió anteriormente [azúcares primarios].

Residuos sólidos municipales (MSW)

MSW se convierte en gas de síntesis por gasificación. A partir del gas de síntesis, puede procesarse tal como se describió anteriormente [azúcares primarios] o puede convertirse en etanol mediante procedimientos enzimáticos antes de deshidrogenarse para dar etileno. Luego puede convertirse el etileno en alcoholes lineales mediante el procedimiento de Ziegler.

MSW también puede convertirse en aceite de pirólisis por gasificación y luego fraccionarse para formar alcanos. Luego se deshidrogenan estos alcanos para formar olefinas y luego alcoholes lineales.

Carbono marino

Hay varias fuentes de carbono procedentes de la flora marina tales como macroalgas y quelpos. A partir de tal flora marina, pueden separarse los triglicéridos a partir de la fuente y que luego se hidroliza para formar los ácidos grasos que se reducen para dar alcoholes lineales de la manera habitual.

Alternativamente, puede separarse la materia prima en polisacáridos que se degradan enzimáticamente para formar azúcares secundarios. Estos pueden fermentarse para formar bio-etanol y luego procesarse tal como se describió anteriormente [azúcares primarios].

Aceites residuales

Los aceites residuales tales como el aceite para cocinar usado pueden separarse físicamente en los triglicéridos que se dividen para formar ácidos grasos lineales y luego alcoholes lineales tal como se describió anteriormente. Alternativamente, el aceite para cocinar usado puede someterse al procedimiento de Neste, mediante lo cual se craquea catalíticamente el aceite para formar bio-etileno. Luego esto se procesa tal como se describió anteriormente.

Captura de metano

Los métodos de captura de metano capturan el metano procedente de vertederos o procedente de la producción de combustibles fósiles. El metano puede convertirse en gas de síntesis por gasificación. El gas de síntesis puede procesarse tal como se describió anteriormente, mediante lo cual se convierte el gas de síntesis en metanol (reacción de Fischer-Tropsch) y luego en olefinas antes de convertirse en alcoholes lineales por hidroformilación-oxidación.

Alternativamente, el gas de síntesis puede convertirse en alcanos y luego en olefinas por reacción de Fischer-Tropsch y luego deshidrogenación.

Captura de carbono

El dióxido de carbono puede capturarse mediante cualquiera de una variedad de procedimientos que son, todos ellos, bien conocidos. El dióxido de carbono puede convertirse en monóxido de carbono mediante una reacción inversa de desplazamiento de gas de agua y que a su vez puede convertirse en gas de síntesis usando gas de hidrógeno en una reacción electrolítica. Luego se procesa el gas de síntesis tal como se describió anteriormente y se convierte en metanol y/o alcanos antes de hacerse reaccionar para formar olefinas.

Alternativamente, el dióxido de carbono capturado se mezcla con gas de hidrógeno antes de procesarse enzimáticamente para formar etanol. Este es un procedimiento que ha sido desarrollado por Lanzatech. A partir de aquí, el etanol se convierte en etileno y luego se procesa para dar olefinas y luego alcoholes lineales tal como se describió anteriormente.

Los procedimientos anteriores también pueden usarse para obtener las cadenas C16/18 del etoxilato de alcohol C16/18 y/o los éter sulfatos C16/18.

LAS

Uno de los otros tensioactivos principales habitualmente usados en las composiciones de limpieza, en particular composiciones para el lavado de ropa, es el LAS (alquilbencenosulfonato lineal).

El compuesto intermedio clave en la fabricación de LAS es el alqueno relevante. Estos alquenos (olefinas) pueden producirse mediante cualquiera de los métodos descritos anteriormente y pueden formarse a partir de azúcares primarios, biomasa, plástico residual, MSW, captura de carbono, captura de metano, carbono marino, por nombrar algunos.

Si bien en el procedimiento descrito anteriormente se procesa la olefina para formar alcoholes lineales por hidroformilación y oxidación en su lugar, la olefina se hace reaccionar con benceno y luego sulfonato para formar el LAS.

Envasado de detergente

La composición para el lavado de ropa líquida se envasa preferiblemente en un recipiente de plástico, ventajosamente una botella, que tiene un volumen interno de desde 0,1 hasta 10 l, preferiblemente desde 0,2 hasta 5 l y más preferiblemente desde 0,5 hasta 2 l. El recipiente es preferiblemente en parte transparente para permitir la observación visual del nivel de líquido. Ventajosamente, el recipiente tiene una boca de vertido con un tapón roscado que puede sellarse de nuevo en el que la dimensión máxima de la boca de vertido del recipiente es al menos 3 veces más pequeña que la dimensión máxima del recipiente. Preferiblemente, el recipiente tiene una anchura mínima en su base de 3 cm, más preferiblemente de 4 cm. La anchura se mide en paralelo a la superficie plana sobre la que el recipiente se encuentra en una posición vertical. En la venta inicial, el recipiente debe llenarse hasta más del 95 % de la capacidad del recipiente en peso.

La composición de detergente según la invención puede fabricarse usando procedimientos convencionales conocidos en la técnica.

La invención se ilustra ahora mediante los siguientes ejemplos no limitativos.

Ejemplos

Se prepararon varias disoluciones al 5 % en peso de tensioactivo en agua desmineralizada, que variaban según el tipo de tensioactivo usado (véase la tabla 1). Se añadió el tinte verde ácido 25 en una cantidad para obtener una coloración fácilmente observable a simple vista. A continuación se colocó una gota de la mezcla sobre un tejido de nailon y elastano tricotado seco y limpio usando una pipeta y se midió el tiempo que tardó la gota en absorberse (por ejemplo, desaparecer) en el material textil. Se obtuvieron los siguientes resultados.

5

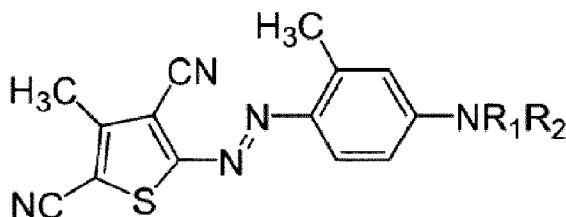
Tensioactivo	Tiempo (segundos)
Etoxilato de alcohol oleílico con 10 OE (invención)	1
Éter sulfato de alcohol oleílico con 6 OE (invención)	1
Etoxilato de alcohol C12-C15 con 7 OE (comparación)	0 (inmediato)
Éter sulfato basado en C12 con 3 OE (comparación)	0 (inmediato)

Por tanto, se observó que el uso de únicamente el 5 % en peso de un tensioactivo según la invención ya daba como resultado un considerable retardo en el tiempo antes de que la gota derramada se absorbiera en el tejido de nailon y elastano en comparación con un tensioactivo que tenía un perfil de cadenas de alquilo diferente.

10

REIVINDICACIONES

1. Composición líquida para el lavado de ropa que comprende al menos el 50 % en peso de agua, un tensioactivo de alquil éter sulfato y un tensioactivo de etoxilato de alcohol, en la que al menos uno del alquil éter sulfato y el etoxilato de alcohol comprende al menos el 10 % en peso de cadenas de alquilo C16/18 y un tinte, en la que la cantidad total de tinte es de desde el 0,00001 hasta el 0,1 % en peso.
2. Composición según la reivindicación 1, en la que el tensioactivo de etoxilato de alcohol o de alquil éter sulfato comprende al menos el 30 % en peso de dicho tensioactivo respectivamente grupos alquilo C18.
3. Composición según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que la composición se envasa en un recipiente de plástico y más preferiblemente en un recipiente de plástico que es al menos en parte transparente e incluso más preferiblemente en la que el recipiente es una botella.
4. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la cantidad del tensioactivo de etoxilato de alcohol que comprende al menos el 10 % en peso de grupos alquilo C16 y/o C18 es de desde el 1,0 hasta el 40 % en peso, preferiblemente desde el 2,0 hasta el 30 % en peso, más preferiblemente desde el 3,5 hasta el 18 % en peso e incluso más preferiblemente desde el 4,5 hasta el 10 % en peso.
5. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la cantidad del tensioactivo de alquil éter sulfato que comprende al menos el 10 % en peso de grupos alquilo C16 y/o C18 es de desde el 1,0 hasta el 40 % en peso, preferiblemente desde el 2,0 hasta el 30 % en peso, más preferiblemente desde el 3,5 hasta el 18 % en peso e incluso más preferiblemente desde el 4,5 hasta el 10 % en peso.
6. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la cadena de alquilo del tensioactivo C16/18, ya sea un etoxilato de alcohol o un alquil éter sulfato, se obtiene preferiblemente a partir de una fuente renovable y más preferiblemente a partir de un triglicérido.
7. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el tensioactivo de etoxilato de alcohol, el tensioactivo de alquil éter sulfato o ambos tienen un grado de etoxilación promedio de desde 5 hasta 20 y preferiblemente de desde 5 hasta 12.
8. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la cantidad de tensioactivo que comprende grupos alquilo C12 o grupos alquilo con un número de carbonos más bajo es de como máximo el 50 % en peso, preferiblemente de como máximo el 20 % en peso, todavía incluso más preferiblemente de como máximo el 10 % en peso y todavía incluso más preferiblemente de como máximo el 4 % en peso, basándose en el peso total del tensioactivo.
9. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el tinte comprende un tinte que tiene un cromóforo de antraquinona, monoazoico, bisazoico, de xanteno, de ftalocianina o de fenazina, preferiblemente un cromóforo de antraquinona o monoazoico.
10. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la cantidad total de tinte es de desde el 0,0001 hasta el 0,05 % en peso.
11. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el tinte comprende un tinte matizante adecuado para proporcionar un matiz azul o violeta al material textil de color blanco durante un lavado de ropa, y en la que el tinte comprende preferiblemente violeta ácido 50, disolvente violeta 13, violeta disperso 27, violeta disperso 28, un tiofeno alcoxilado, o una fenazina catiónica.
12. Composición según la reivindicación 10, en la que el tinte matizante comprende un tinte matizante de la siguiente estructura:



en la que R₁ y R₂ se seleccionan independientemente de cadenas de polioxialquileo que tienen 2 o más unidades de repetición y que tienen preferiblemente de 2 a 20 unidades de repetición, preferiblemente en la que las cadenas de polioxialquileo incluyen óxido de etileno y más preferiblemente son polietoxilatos.

13. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el perfume comprende al menos un compuesto de alfa-isometil-ionona, salicilato de bencilo; citronelol; cumarina; hexilcinamal; linalool; éster etílico de ácido 2-metilpentanoico; octanal; acetato de bencilo; 3-acetato de 3,7-dimetil-1,6-octadien-3-ol; 1-acetato de 2-(1,1-dimetiletil)ciclohexanol; delta-damascona; beta-ionona; acetato de verdilo; dodecanal; aldehído hexilcinámico; ciclopentadecanolida; éster 2-feniletílico de ácido bencenoacético; salicilato de amilo; beta-cariofileno; undecilenato de etilo; antranilato de geranilo; alfa-irona; benzoato de beta-feniletilo; alfa-santalol; cedrol; acetato de cedrilo; formiato de cedrilo; salicilato de ciclohexilo; gamma-dodecalactona; y acetato de beta-feniletilfenilo.
- 10 14. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la cantidad de perfume es de desde el 0,001 hasta el 3,0 % en peso, preferiblemente desde el 0,01 hasta el 2,0 % en peso y más preferiblemente desde el 0,1 hasta el 1,0 % en peso.
- 15 15. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la cantidad de adyuvante de detergencia de fosfato es menor del 1 % en peso.