(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 378 018**

(51) Int. Cl.:
C11D 1/22 (2006.01)
C11D 3/30 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **09170174 .8**
(96) Fecha de presentación: **14.09.2009**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2295530**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2011**

(54) Título: **Composición detergente**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.04.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.04.2012

(73) Titular/es:
The Procter & Gamble Company
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US

(72) Inventor/es:
Courchay, Florence Catherine

(74) Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 378 018 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 detergente

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere al campo de la estabilidad durante el almacenamiento en frío de composiciones detergentes líquidas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Las composiciones detergentes comprenden tensioactivos para limpiar suciedades de tejidos y otras superficies. Existen diversos tensioactivos. Sin embargo, un tensioactivo aniónico especialmente preferido es alquilbenceno sulfonato lineal (LAS). LAS es un tensioactivo preferido puesto que proporciona una mayor capacidad de limpieza y detergencia.

El alquilbenceno lineal es fabricado de forma típica a escala industrial usando uno de tres procesos comerciales que se diferencian entre sí principalmente debido al sistema de catalizador empleado. Un proceso emplea un catalizador de tricloruro de aluminio, otro proceso usa un catalizador de fluoruro de hidrógeno, mientras que el tercer proceso usa catalizador de alquilación sólido, conocido como DETAL™. Los tres procesos resultan en productos de alquilbenceno lineal con diferentes distribuciones isoméricas del grupo fenilo. Los procesos para fabricar LAS usando el catalizador DETAL™ (UOP, LLC, Des Plaines, IL, EE. UU.) descritos por Huntsman en US-6849588 o US-2003/0096726A1, resultan en productos LAS con un porcentaje elevado del isómero 2-fenilo.

En US-6.995.127 se refiere a composiciones que emplean alquiltoluenos sulfonados que tienen un alto contenido en isómero 2-fenilalquiltolueno sulfonado. En WO-01/55287 se refiere a composiciones detergentes que comprenden un alquilbenceno lineal sulfonado que tiene un alto contenido en isómero 2-fenilalquilbenceno sulfonado.

Una distribución de isómero fenilo típica para productos del proceso de fluoruro de hidrógeno es de aproximadamente 16%-18% de isómero 2-fenilo. En contraste, el contenido en isómero 2-fenilo típico de LAS preparado usando el catalizador DETAL™ es superior, generalmente superior a 20%. Esta especie de LAS es conocida a menudo como alquilbenceno lineal “de alto contenido en 2-fenilo”, mientras que el producto del proceso de fluoruro de hidrógeno, que es relativamente bajo en 2-fenilo, se conoce a menudo como alquilbenceno lineal “de bajo contenido en 2-fenilo”.

Las ventajas de usar LAS preparado con DETAL™ incluye la seguridad del proceso de producción y eficacia de detergencia mejorada del LAS.

El solicitante ha descubierto sin embargo que cuando se formula una composición detergente con el LAS obtenido con DETAL™, la composición se congela a una temperatura superior que cuando se formula con LAS producido usando el catalizador HF. En algunos casos, la composición se ha congelado de hecho a temperaturas de incluso 10 °C. La congelación de la composición es especialmente perceptible cuando la composición es transparente y la composición congelada se vuelve opaca. Además, este fenómeno también ocasiona problemas de disolución y de eficacia, ya que el producto se enfría y vuelve más viscoso. Este fenómeno es más prevalente cuando el contenido de isómero 2-fenilo del LAS se aumenta, ya que la temperatura de Krafft del sistema tensioactivo aumenta al aumentar el contenido de isómero 2-fenilo.

El solicitante se ha propuesto por lo tanto hallar una solución a este problema de la temprana congelación de la composición.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

Según la presente invención, se proporciona un detergente líquido que comprende menos de 40% del total de agua o de disolvente no aminofuncional, tensioactivo de tipo alquilbenceno sulfonato que comprende más de 20% del isómero de 2-fenilo y un interruptor de gel seleccionado del grupo que consiste en compuestos de aminoalcohol que tienen un peso molecular superior a 61 g/mol, en donde la composición tiene una relación del total de tensioactivo al total de disolvente superior a 1:1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Las composiciones de la presente invención son líquidas. El término “líquido” incluye composiciones líquidas, en forma de pasta, cerosas o en forma de gel. Las composiciones pueden ser newtonianas o no newtonianas. La composición líquida puede comprender un sólido. Los sólidos pueden incluir polvo o aglomerado como, por ejemplo, microcápsulas, perlas, fideos o una o más bolas perladas o mezclas de los mismos. Dicho elemento sólido puede proporcionar una ventaja técnica, para añadir durante el lavado o como componente de pretratamiento, de liberación retardada o secuenciada. De forma alternativa, puede proporcionar un efecto estético. La composición puede también envasarse en un material soluble en agua, conformado en una dosis unitaria de la composición. En dicha

realización, el material soluble en agua es, preferiblemente, una película de poli(alcohol vinílico). MonoSol proporciona una variedad de películas adecuadas, incluido y preferiblemente M8630. La dosis unitaria puede prepararse usando procesos conocidos incluidos llenado en vertical, pero más preferiblemente llenado en horizontal. En dichas últimas realizaciones, el contenido en agua debería mantenerse en un valor mínimo. Preferiblemente, dicha composición comprende menos de 20% del total de agua, más preferiblemente menos de 15% del total de agua y, con máxima preferencia, menos de 12% del total de agua.

La presente composición puede ser una microemulsión, pero es preferiblemente isótropa. Cuando la composición es una microemulsión, la fase oleosa está limitada preferiblemente a menos de 8%, más preferiblemente menos de 6% y, con máxima preferencia, menos de 5% de la composición total. La composición puede ser opaca, pero es preferiblemente traslúcida. La composición de la presente invención preferiblemente tiene una temperatura de fusión inferior a 4 °C, más preferiblemente inferior a 2 °C y, con máxima preferencia, inferior a 0 °C.

Alquilbenceno sulfanato de alto contenido en 2-fenilo

La presente invención requiere la presencia de alquilbenceno sulfonato de alto contenido en 2-fenilo. El término “2-fenilalquilbenceno” se refiere a un anillo de benceno que tiene, al menos, un grupo alquilo unido al mismo, en donde el grupo alquilo comprende cualquier número de átomos de carbono entre 7 y 16 (incluido cualquier número entero intermedio) unidos entre sí para formar una cadena sustancialmente lineal y en donde el anillo de benceno está unido al grupo alquilo a un átomo de carbono adyacente al carbono terminal de la cadena sustancialmente lineal. Por lo tanto, el átomo de carbono que está unido al anillo de benceno tiene un grupo metilo y otro grupo alquilo unido al mismo en un 2-fenilalquilbenceno.

El término “2-fenilalquilbenceno sulfonato” se refiere a 2-fenilalquilbencenos según se ha definido anteriomente en la presente memoria que además comprenden un grupo sulfonato unido al anillo bencénico de un 2-fenilalquilbenceno según de ha descrito anteriormente en la presente memoria, independientemente de la posición del grupo sulfonado en el anillo con respecto a la posición del grupo alquilo: sin embargo, es más común y preferido que el grupo sulfonato esté unido al anillo bencénico en la posición para con respecto al grupo alquilo.

“Alquilbenceno sulfonato lineal de tipo 2-fenilo” se refiere a una mezcla de alquilbencenos lineales que comprenden un anillo bencénico unido a cualquier átomo de carbono de una cadena alquílica sustancialmente lineal en el intervalo del detergente y un alto contenido en isómero 2-fenilo.

“Alquilbenceno sulfonato lineal o LAS” significa que los alquilbencenos lineales que se han sulfonado incluyen un grupo sulfonato ácido unido a los anillos bencénicos (formando por lo tanto un ácido precursor), y posteriormente transformado en una forma más soluble en solución acuosa que el ácido precursor mediante neutralización usando cualquiera de los hidróxidos de metal alcalino, hidróxidos de metal alcalinotérreo, hidróxidos de amonio, hidróxidos de alquilamonio, alcanolamina o cualquier agente químico que el experto en la técnica reconozca como reactivo con ácidos alquilbencenosulfónicos lineales para formar alquilbenceno sulfonatos lineales solubles en agua.

La composición de la presente invención comprende tensioactivo de tipo alquilbenceno sulfonato que comprende más de 20% del isómero 2-fenilo, más preferiblemente más de 24% y, con máxima preferencia, más de 30% del isómero 2-fenilo. Los LAS de la presente invención se derivan preferiblemente del proceso DETAL™, desarrollado por UOP, LLC, Des Plaines, IL, EE. UU.

Las composiciones de la presente invención preferiblemente comprenden más de 8%, más preferiblemente más de 10%, con máxima preferencia más de 12% de isómero de LAS de alto contenido en 2-fenilo en peso de la composición. En una realización alternativa, la composición puede comprender mezclas de isómero de LAS de alto contenido en 2-fenilo y otros tensioactivos, especialmente otros tensioactivos aniónicos incluido LAS de bajo contenido en 2-fenilo. Preferiblemente, la composición comprende una mezcla de LAS de alto y bajo contenido en 2-fenilo. En esta realización, se prefiere que el LAS de alto contenido en 2-fenilo sea, al menos, 35%, más preferiblemente al menos 40%, más preferiblemente al menos 45% del total de LAS en la composición.

LAS de alto contenido en 2-fenilo preferidos incluyen las sales solubles en agua, preferiblemente el metal alcalino, alcanolamina y sales de amonio, del LAS. LAS preferidos también comprenden un grupo alquilo que comprende de aproximadamente 9 a aproximadamente 15 átomos de carbono, en configuración de cadena lineal.

Interruptor de gel

Las composiciones de la presente invención comprenden un interruptor de gel seleccionado del grupo que consiste en compuestos de tipo aminoalcohol que tienen un peso molecular superior a 61 g/mol. Más preferiblemente, el interruptor de gel tiene un peso molecular superior a 117 g/mol. Aunque sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que cuanto mayor es el peso molecular, mayor es el impedimento estérico del interruptor de gel y mayor es la eficacia en la interrupción del gel.

Más preferiblemente, el interruptor de gel se selecciona del grupo que consiste en trietanolamina, diisopropanolamina, triisopropanolamina, monoaminohexanol, 2-[(2-metoxietil)metilamino]- etanol, propanolamina,

N-metiletanolamina, dietanolamina, monobutanolamine, isobutanolamina, monopentanolamina, 1-amino-3-(2-metoxietoxi)-2-propanol, 2-metil-4-(metilamino)-2-butanol, 6-amino-1-hexanol, heptaminol, isoetarina, norepinefrina, esfingosina, fenilpropanolamina y mezclas de los mismos.

Más preferiblemente, el interruptor de gel se selecciona del grupo que consiste en trietanolamina, diisopropanolamina, triisopropanolamina, monoaminohexanol, 2-[(2-metoxietil)metilamino]- etanol, propanolamina, N-metiletanolamina, dietanolamina, monobutanolamine, isobutanolamina, monopentanolamina, 1-amino-3-(2-metoxietoxi)- 2-propanol, 2-metil-4-(metilamino)- 2-butanol y mezclas de los mismos.

El interruptor de gel más preferido se selecciona del grupo que consiste en trietanolamina, triisopropanolamina, 6-amino-1-hexanol y mezclas de los mismos.

El interruptor de gel de la presente invención está presente preferiblemente a un nivel superior a 1%, más preferiblemente superior a 1,5%, más preferiblemente superior a 1,8%. El interruptor de gel está preferiblemente presente a un nivel inferior a 6%, más preferiblemente inferior a 5%, con máxima preferencia, inferior a 4% en peso de la composición.

Disolvente

Las presentes composiciones pueden comprender un sistema disolvente. Un sistema disolvente puede comprender agua sola o mezclas de disolventes orgánicos con agua. Los disolventes orgánicos preferidos incluyen 1,2-propanodiol, etanol, glicerol, dipropilenglicol, metilpropanodiol, monoetanolamina y mezclas de los mismos.

Agua, según la presente invención, se refiere al total de agua presente en la composición, medida según el método estándar Karl Fisher ISO760-1978.

Los sistemas disolventes pueden estar ausentes, por ejemplo, de realizaciones anhidras de la invención, aunque de forma más típica están presentes a un nivel en el intervalo de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 98%, preferiblemente al menos de aproximadamente 1% a aproximadamente 50%, más habitualmente de aproximadamente 5% a aproximadamente 25%.

La composición de la presente invención comprende tanto tensioactivo como disolvente, incluida el agua. Sin embargo, es esencial que la relación del total de tensioactivo al total de disolvente en la composición sea superior a 1,5:1, más preferiblemente superior a 2:1. Para evitar dudas, el total de tensioactivo incluye por lo tanto el alquilbenceno sulfonato lineal de alto contenido en 2-fenilo, esencial en la presente invención, y el resto de tensioactivos. Disolvente, incluye todos los disolventes anteriores, incluida el agua, pero no incluye los interruptores de gel de la presente invención.

Componentes opcionales de la composición detergente

Las composiciones de la presente invención puede comprender uno o más de los ingredientes mencionados a continuación.

Tensioactivos o tensioactivos detersivos

Las composiciones de la presente invención preferiblemente comprenden de aproximadamente 1% a 80%, en peso, de otro tensioactivo. Es especialmente preferido que haya presente un tensioactivo además del LAS de alto contenido en 2-fenilo derivado del proceso DETAL™. Preferiblemente, dicha composición comprende de aproximadamente 5% a 50%, en peso, de tensioactivo.

Los tensioactivos detersivos utilizados pueden ser de tipo aniónico, no iónico, de ion híbrido, anfolítico o catiónico o pueden comprender mezclas compatibles de estos tipos. Más preferiblemente, los tensioactivos se seleccionan del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y mezclas de los mismos. Preferiblemente, las composiciones están prácticamente exentas de tensioactivos de tipo betaína. Los tensioactivos detersivos útiles en la presente invención se describen en US-3.664.961, concedida a Norris el 23 de mayo de 1972, US-3.919.678, concedida a Laughlin y col. el 30 de diciembre de 1975, US-4.222.905, concedida a Cockrell el 16 de septiembre de 1980, y US-4.239.659, concedida a Murphy el 16 de diciembre de 1980. Se prefieren los tensioactivos aniónicos y no iónicos.

Los tensioactivos aniónicos útiles pueden ser de diferentes tipos. Las sales hidrosolubles de ácidos grasos de peso molecular alto, es decir, “jabones”, son tensioactivos aniónicos útiles en las composiciones de la presente invención. Esto incluye jabones de metales alcalinos como, por ejemplo, las sales de sodio, potasio, amonio y alquilamonio de ácidos grasos de peso molecular alto que contienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 átomos de carbono y, preferiblemente, de aproximadamente 12 a aproximadamente 18 átomos de carbono. Los jabones pueden obtenerse mediante saponificación directa de grasas y aceites o mediante neutralización de ácidos grasos libres. Particularmente útiles son las sales de sodio y potasio de las mezclas de ácidos grasos derivadas de aceite de coco y sebo, es decir, sebo de sodio o potasio y jabón de coco.

Los tensioactivos aniónicos no jabonosos adicionales que son adecuados para su uso en la presente invención incluyen las sales solubles en agua, preferiblemente las sales de metales alcalinos y de amonio, de productos orgánicos de reacción sulfúrica que tienen en su estructura molecular un grupo alquilo que contiene de aproximadamente 10 a aproximadamente 20 átomos de carbono y un grupo éster de ácido sulfónico o ácido sulfúrico. (La parte alquilo de los grupos acilo está incluida en el término "alquilo"). Ejemplos de este grupo de tensioactivos sintéticos son a) los alquilsulfatos de sodio, potasio y amonio, especialmente aquellos obtenidos por sulfatación de alcoholes superiores (átomos de carbono de C_8-C_{18}) tales como los obtenidos reduciendo los glicéridos de aceite de sebo o de coco; b) los alquilsulfatos de sodio, potasio y amonio polietoxilados, especialmente aquellos en los que el grupo alquilo contiene de 10 a 22, preferiblemente de 12 a 18, átomos de carbono y en los que la cadena polietoxilada contiene de 1 a 15, preferiblemente de 1 a 6, restos etoxilados; y c) los alquilbenceno sulfonatos de sodio y potasio en los que el grupo alquilo contiene de aproximadamente 9 a aproximadamente 15 átomos de carbono en una configuración de cadena lineal o ramificada, p. ej., los del tipo descrito en US-2.220.099 y US-2.477.383. Es preferible que la composición comprenda una cantidad de alquilbencenosulfonatos de cadena lineal preparados a partir de procesos más tradicionales que usan fluoruro de hidrógeno. En este ejemplo, se prefiere que el promedio de átomos de carbono en el grupo alquilo sea de aproximadamente 11 a 13, abreviado como LAS C_{11}-C_{13}.

Los tensioactivos no iónicos preferidos son los de fórmula $R^1(OC_2H_4)_nOH$, en donde R^1 es un grupo alquilo C_{10}-C_{16} o un grupo alquilfenilo C_8-C_{12}, y n es de 3 a aproximadamente 80. Especialmente preferidos son los productos de condensación de alcoholes C_{12}-C_{15} con de aproximadamente 5 a aproximadamente 20 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, p. ej., alcohol C_{12}-C_{13} condensado con aproximadamente 6,5 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

Agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos

Las composiciones pueden comprender un agente beneficioso para el cuidado de tejidos. En la presente memoria, "agente beneficioso para el cuidado de tejidos" se refiere a cualquier material que pueda proporcionar ventajas de cuidado de tejidos tales como suavizado de tejidos, protección de los colores, reducción de bolitas/pelusas, anti-abrasión, anti-arrugas y similares a las prendas de vestir y tejidos, especialmente en prendas de vestir y tejidos de algodón, cuando en la prenda de vestir/tejido está presente en una cantidad del material adecuada. Los ejemplos no limitativos de agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos incluyen tensioactivos catiónicos, siliconas, ceras de poliolefinas, látex, derivados oleosos de azúcares, polisacáridos catiónicos, poliuretanos, ácidos grasos y mezclas de los mismos. Los agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos cuando están presentes en la composición, son adecuados a niveles de hasta aproximadamente 30% en peso de la composición, de forma más típica de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 10%.

Enzimas detersivas

Las enzimas detersivas adecuadas para su uso en la presente invención incluyen proteasa, amilasa, lipasa, celulasas, carbohidrasa incluyendo mananasa y endoglucanasa, y mezclas de las mismas. Las enzimas se pueden usar en los niveles descritos en la técnica, por ejemplo, a niveles recomendados por los proveedores, tales como Novo y Genencor. Los niveles típicos en las composiciones son de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 5%. Si hay enzimas presentes, se pueden utilizar en cantidades muy bajas, p. ej., de aproximadamente 0,001% o menos, en determinadas realizaciones de la invención; o bien se pueden utilizar en formulaciones de detergente para lavado de ropa de fuerza elevada según la invención a niveles superiores, p. ej., aproximadamente 0,1% y superiores. De acuerdo con la preferencia de algunos consumidores por detergentes "no biológicos", la presente invención incluye realizaciones que contienen enzima y realizaciones exentas de enzima.

Opacificante

La composición de la presente invención puede de forma opcional comprender un opacificante. Un opacificante según la presente invención es un compuesto sólido, inerte que no se disuelve en la composición y refracta, dispersa o absorbe la mayoría de las longitudes de onda de la luz. Los opacificantes adecuados tienen un índice de refracción (RI) sustancialmente distinto del sistema en el que se incorporan. El opacificante es preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en látex de estireno/acrilato, dióxido de titanio, dióxido de estaño, cualquier forma de TiO2 modificado, por ejemplo, TiO2 modificado con carbono o TiO2 u óxido estánico dopado con un metal (p. ej., platino, rhodio), oxicloruro de bismuto o TiO2/mica recubierto con oxicloruro de bismuto, TiO2 recubierto con sílice o recubierto con óxido de metal y mezclas de los mismos. Látex de estireno/acrilato especialmente preferidos son los comercializados por Rohm & Haas Company comercializados con el nombre comercial Acusol. Los látex se caracterizan por tener un pH de aproximadamente 2 a aproximadamente 3, con aproximadamente 40% de sólidos en agua, con tamaño de partículas de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,5 micrómetros. Cuando están presentes, dichos opacificantes están presentes a un nivel de 0,001% a 2,5%, más preferiblemente de 0,01% a 2,0%, con máxima preferencia de 0,05% a 1,5% en peso de la composición.

Antioxidante

La composición de la presente invención puede comprender un antioxidante. El antioxidante preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en hidroxiltolueno butilado (BHT), hidroxianisol butilado (BHA), ácido trimetoxibenzoico (TMBA), α, β, λ y δ tocofenol (acetato de vitamina E), ácido 6-hidroxi-2,5,7,8-tetra-metilcroman-2-carboxílico (trolox), 1,2-benzisotiazolina-3-ona (proxel GLX), ácido tánico, ácido gálico, Tinoguard AO-6, Tinoguard TS, ácido ascórbico, fenol alquilado, 2,2,4-trimetil-etoxiquina, 1-2-dihidroquinolina, 2,6-dihidroquinona, terc-hidroquinona o butilhidroquinona, terc-butilo, hidroxilanisol, ácido lignosulfónico y sales del mismos, benzofurano, benzopirano, sorbato de tocoferol, ácido hidroxibenzoico butilado y sales del mismo, ácido gálico y sus ésteres de alquilo, ácido úrico, sales del mismo y alquilésteres, ácido sórbico y sales del mismo, ácido dihidroxifumárico y sales del mismo, y mezclas de los mismos. Son antioxidantes preferidos los seleccionado del grupo que consiste en sulfitos e hidrosulfitos de metales alcalinos y alcalinotérreos, más preferiblemente sulfito o hidrosulfito de sodio. El antioxidante preferiblemente está presente a un nivel de 0,01% a 2%, más preferiblemente de 0,1% a 1%, con máxima preferencia de 0,3% a 0,5%.

Coadyuvante de deposición

Según se usa en la presente memoria, “coadyuvante de deposición” se refiere a cualquier polímero catiónico o combinación de polímeros catiónicos que mejoren significativamente la deposición del agente beneficioso para el cuidado de tejidos durante el lavado.

Preferiblemente, el coadyuvante de deposición es un polímero catiónico o anfótero. Los polímeros anfóteros de la presente invención tendrán una carga neta catiónica, es decir; las cargas catiónicas totales de estos polímeros excederán la carga aniónica total. Los ejemplos no limitativos de agentes potenciadores de la deposición son polisacáridos catiónicos, quitosana y sus derivados y los polímeros catiónicos sintéticos. Los polisacáridos catiónicos preferidos incluyen derivados catiónicos de celulosa, derivados catiónicos de goma guar, quitosana y derivados y almidones catiónicos.

Modificador de la reología

En una realización preferida de la presente invención, la composición comprende un modificador de la reología. El modificador de la reología se ha seleccionado del grupo que consiste en materiales cristalinos no poliméricos hidroxifuncionalizados, modificadores de la reología poliméricos que proporcionan propiedades de reducción de la viscosidad por cizallamiento a la matriz líquida acuosa de la composición. Los materiales cristalinos no poliméricos hidroxifuncionalizados son modificadores de la reología que forman sistemas estructurantes filamentosos en la matriz de la composición tras su cristalización in situ en la matriz. Ejemplos específicos de modificadores de la reología que contienen hidroxilos cristalinos preferidos incluyen aceite de ricino y sus derivados. Son especialmente preferidos los derivados de aceite de ricino hidrogenado como, por ejemplo, aceite de ricino hidrogenado y cera de ricino hidrogenada. Los modificadores de la reología que contienen hidroxilo cristalinos basados en aceite de ricino comerciales incluyen THIXCIN® de Rheox, Inc. (actualmente Elementis). Los modificadores de la reología poliméricos se seleccionan preferiblemente entre poliacrilatos, gomas poliméricas, otros polisacáridos no goma, y combinaciones de dichos materiales poliméricos. Los materiales de goma poliméricos incluyen pectina, alginato, arabinogalactano (goma arábiga), carragenato, goma gellan, goma xantano, goma guar y mezclas de los mismos.

Agente reforzante de la detergencia

Las composiciones de la presente invención pueden opcionalmente comprender un aditivo reforzante de la detergencia. Los aditivos reforzantes de la detergencia adecuados incluyen aditivos reforzantes de la detergencia de tipo policarboxilato, incluidos compuestos cíclicos, especialmente los compuestos alicíclicos como, por ejemplo, los descritos en US-3.923.679; US-3.835.163; US-4.158.635; US-4.120.874 y US-4.102.903. Son especialmente preferidos los aditivos reforzantes de la detergencia de tipo citrato, p. ej., el ácido cítrico y sales solubles del mismo (especialmente, la sal sódica

Otros aditivos reforzantes de la detergencia preferidos incluyen, ácido etilendiaminodisuccínico y sales de los mismos (etilendiaminodisuccinatos, EDDS), ácido etilendiaminotetraacético y sales de los mismos (etilendiaminotetraacetatos, EDTA), y ácido dietilentriaminapentaacético y sales de los mismos (dietilentriaminopentaacetatos, DTPA), aluminosilicatos tales como zeolitas A, B ó MAP; ácidos grasos o sales, preferiblemente sales sódicas de los mismos, preferiblemente ácidos grasos C12-C18 saturados y/o insaturados; y carbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreos, preferiblemente carbonato sódico.

Sistema blanqueador

Los agentes blanqueadores adecuados en la presente memoria incluyen blanqueadores clorados y blanqueadores liberadores de oxígeno, especialmente sales perhidratadas inorgánicas, tales como perborato sódico monohidratado y tetrahidratado y percarbonato sódico opcionalmente recubierto para proporcionar una velocidad controlada de liberación (véase, por ejemplo, recubrimientos de sulfato/carbonato en la solicitud GB-A-1466799), peroxiácidos orgánicos formados previamente y mezclas de los mismos con precursores de peroxiácido de blanqueo orgánicos

y/o catalizadores de blanqueo que contienen metales de transición (especialmente manganeso o cobalto). Las sales perhidratadas inorgánicas se incorporan de forma típica a niveles en el intervalo de aproximadamente 1% a aproximadamente 40% en peso, preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 30% en peso y más preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 25% en peso de la composición. Los precursores de peroxiácido de blanqueo preferidos de uso en la presente invención incluyen precursores de ácido perbenzoico y ácido perbenzoico sustituido; precursores de peroxiácido catiónicos; precursores de ácido peracético, tales como TAED, acetoxibenceno sulfonato sódico y pentaacetilglucosa; precursores de ácido pernonanoico, tales como 3,5,5-trimetilhexanoiloxibenceno sulfonato sódico (iso-NOBS) y nonanoiloxibenceno sulfonato sódico (NOBS); precursores de peroxiácido de alquilo sustituidos con amida (EP-A-0170386) y precursores de peroxiácido de benzoxazina (EP-A-0332294 y EP-A-0482807). Los precursores del blanqueador se incorporan de forma típica a niveles en el intervalo de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 25%, preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 10% en peso de composición, mientras que los propios peroxiácidos orgánicos formados previamente se incorporan de forma típica a niveles en el intervalo de 0,5% a 25% en peso, más preferiblemente de 1% a 10% en peso de la composición. Los catalizadores de blanqueo preferidos de uso en la presente invención incluyen el triazaciclononano de manganeso y complejos relacionados (US-A-4246612, US-A-5227084); la bispiridilamina de Co, Cu, Mn y Fe y complejos relacionados (US-A-5114611) y el pentamina acetato de cobalto(III) y complejos relacionados (US-A-4810410).

Perfume

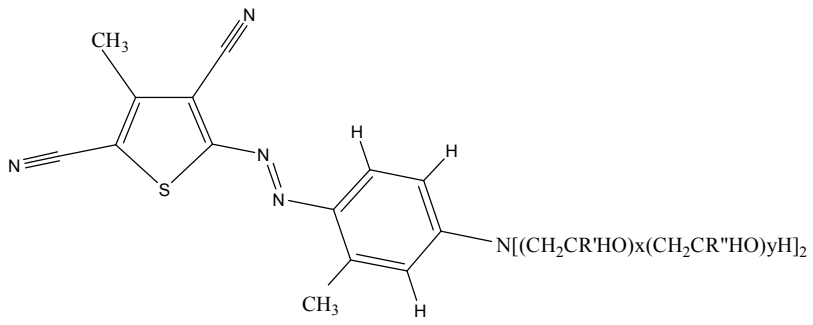
Se incorporan perfumes preferiblemente a las composiciones detergentes de la presente invención. Los perfumes se pueden preparar como una premezcla líquida, se pueden vincular a un material vehículo, tal como ciclodextrina o se pueden encapsular. Cuando se encapsulan, los perfumes se encapsulan preferiblemente en un recubrimiento de melamina/formaldehído. Los solicitantes han descubierto que incluso en presencia de dichas microcápsulas de perfume, el sistema de la presente invención es capaz de mantener la blancura y evitar o reducir la pérdida de olor de la composición. Esto es sorprendente de forma adicional, ya que el aspecto de aldehído de los perfumes y del recubrimiento de aldehído aumentan adicionalmente el riesgo de decoloración (color amarillento) de la composición.

Agente de blanqueamiento

Una composición de la presente invención puede comprender un agente de blanqueamiento. El agente de blanqueamiento se incluye en el total de la composición detergente para lavado de ropa en una cantidad suficiente para proporcionar un efecto de teñido al tejido lavado en una solución que contiene el detergente. En una realización, la composición comprende en peso, de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 1%, más preferiblemente de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 0,5% en peso de la composición y, aún más preferiblemente, de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 0,3% en peso de la composición.

Ejemplos de agentes de blanqueamiento comerciales preferidos según la presente invención se seleccionan de la lista que consiste en tinte azul básico de triarilmetano; un tinte básico violeta de triarilmetano; un tinte básico azul de metino; un tinte básico violeta de metano; un tinte básico azul de antraquinona; un tinte básico violeta de antraquinona; un tinte azoico Basic Blue 16, Basic Blue 65, Basic Blue 66, Basic Blue 67, Basic Blue 71, Basic Blue 159, Basic Violet 19, Basic Violet 35, Basic Violet 38, o Basic Violet 48; tinte de tipo oxazina Basic Blue 3, Basic Blue 75, Basic Blue 95, Basic Blue 122, Basic Blue 124, Basic Blue 141, o Nile blue A; un tinte de tipo xanteno Basic Violet 10; un colorante polimérico de antraquinona alcoxilado; tiofeno alcoxilado; trifenilmetano; antraquinonas; o una mezcla de los mismos.

Con máxima preferencia el agente de blanqueamiento se caracteriza por la siguiente estructura:



en donde R' se selecciona del grupo que consiste en H, CH_3, $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$, y mezclas de los mismos; en donde R" se selecciona del grupo que consiste en H, $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$, y mezclas de los mismos; en donde x + y ≤ 5; en donde y ≥ 1; y en donde z = 0 a 5

Agente perlescente

Las composiciones de la presente invención pueden comprender un agente perlescente. Dicho agente perlescente puede ser orgánico o inorgánico, pero preferiblemente es inorgánico. Con máxima preferencia el agente perlescente se selecciona entre mica, mica recubierta con TiO2, oxicloruro de bismuto o mezclas de los mismos.

Otros adyuvantes

Ejemplos de otros materiales adyuvantes de la limpieza adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa; sistema estabilizador de enzimas; agentes eliminadores incluidos agentes fijadores para tintes aniónicos, agentes acomplejantes para tensioactivos aniónicos, y mezclas de los mismos; abrillantadores ópticos o fluorescentes; polímeros para la liberación de la suciedad; dispersantes; supresor de las jabonaduras; tintes; colorantes; hidrótropos como, por ejemplo, toluenosulfonatos, cumenosulfonatos y naftalenosulfonatos; motas de color; perlas coloreadas, esferas o productos de extrusión; agentes suavizantes de tipo arcilla y mezclas de los mismos.

Preparación de la composición

Las composiciones de la presente invención pueden prepararse de forma general mezclando los ingredientes entre sí. Si se usa un material perlescente, debería añadirse en las etapas finales del mezclado. Si se usa un modificador de la reología, se prefiere formar primero una premezcla en la que se dispersa el modificador de la reología en una parte del agua y se añade esta premezcla al resto de ingredientes.

Proceso de lavado

Las bolsas de la presente invención son adecuadas para aplicaciones de limpieza en el lavado de ropa. Las bolsas son adecuadas para condiciones de lavado a mano o en lavadora de ropa. Cuando se lava en lavadora automática, la bolsa puede ser dispensada desde el cajón de dispensado o puede añadirse directamente al tambor de la lavadora de ropa.

Ejemplos

Los datos siguientes proporcionan evidencia de las ventajas de la presente invención:

Las composiciones B y C son ejemplos de la presente invención. Las composiciones A, D y E son composiciones comparativas que no muestran el efecto de la presente invención.

Ingredientes	A	B	C	D	E
Ácido alquilbencenosulfónico C 11-13, 23,5% de isómero 2-fenilo	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Alquiletoxi C_{12-14} 3 sulfato	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Alquil C_{12-14} 7-etoxilado	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Ácido cítrico	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ácido graso	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
Enzimas	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Polietilenimina[1] etoxilada	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ácido hidroxietano difosfónico	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Abrillantador	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
P-diol	15,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Glicerol	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1

MEA	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
TIPA	-	-	2,0	-	-
TEA	-	2,0	-	-	-
Sulfonato de cumeno	-	-	-	-	2,0
ciclohexildimetanol	-	-	-	2,0	-
Agua	10	10	10	10	10
Estructurante	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Perfume	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Tampones (monoetanolamina)	Hasta pH 8,0				
Disolventes (1,2-propanodiol, etanol)	Hasta 100p				
Puntuación visual: estabilidad del producto acabado a 4 °C					
1 semana	Congelado	Transparente, isótropo	Transparente, isótropo	Congelado	Congelado
3 semanas	Congelado	Formación de 1 único cristal (no visible)	Transparente, isótropo	Congelado	Congelado
6 semanas	Congelado	Algunos cristales (visible)	Transparente, isótropo	Congelado	Congelado

El ejemplo F es un ejemplo comparativo y puede compararse directamente con la composición G que pertenece al ámbito de la presente invención.

Ingredientes	F	G
HLAS C11-13 y 2-fenilo al 30%	15,0	15,0
Alquiletoxi C_{12-14} 3 sulfato	8,0	8,0
Alquil C_{12-14} 7-etoxilado	13,6	13,6
Ácido cítrico	0,6	0,6
Ácido graso	16,7	16,7
Enzimas	1,8	1,8
Polietilenimina[1] etoxilada	4,3	4,3
Ácido hidroxietano difosfónico	1,3	1,3
Abrillantador	0,3	0,3
Glicerol	6,5	6,5
TIPA	-	2

Agua y componentes minoritarios	10	10
Tampones (monoetanolamina)		
Disolventes (1,2-propanodiol, etanol)		
1 semana	Congelado	Transparente, isótropo
3 semanas	Congelado	Transparente, isótropo

1 Polietilenimina (PM = 600) con 20 grupos etoxilados por -NH.

2 Tiofeno etoxilado, EO (R_1+R_2) = 5

Las dimensiones y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Por el contrario, salvo que se indique lo contrario, cada una de estas magnitudes significa tanto el valor mencionado como un rango de valores funcionalmente equivalente alrededor de este valor. Por ejemplo, una magnitud descrita como “40 mm” significa “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Un detergente líquido que comprende menos de 40% del total de agua o de disolvente no aminofuncional, tensioactivo de tipo alquilbenceno sulfonato que comprende más de 20% del isómero 2-fenilo y un interruptor de gel seleccionado del grupo que consiste en compuestos de tipo aminoalcohol que tienen un peso molecular superior a 61 g/mol, en donde la composición tiene una relación del total de tensioactivo al total de disolvente superior a 1:1.

2. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tensioactivo de tipo alquilbenceno sulfonato comprende más de 24% del isómero 2-fenilo.

3. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tensioactivo de tipo alquilbenceno sulfonato comprende más de 30% del isómero 2-fenilo.

4. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el interruptor de gel se selecciona del grupo que consiste en trietanolamina, diisopropanolamina, triisopropanolamina, monoamino hexanol, 2-[(2-metoxietil)metilamino]- etanol, propanolamina, N-metiletanolamina, dietanolamina, monobutanolamine, isobutanolamina, monopentanolamina, 1-Amino-3-(2-metoxietoxi)-2-propanol, 2-metil-4-(metilamino)-2-butanol, 6-amino-1-hexanol, heptaminol, isoetarina, norepinefrina, esfingosina, fenilpropanolamina y mezclas de los mismos.

5. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el interruptor de gel se selecciona del grupo que consiste en trietanolamina, diisopropanolamina, triisopropanolamina, monoamino hexanol, 2-[(2-metoxietil)metilamino]- etanol, propanolamina, N-metiletanolamina, dietanolamina, monobutanolamine, isobutanolamina, monopentanolamina, 1-amino-3-(2-metoxietoxi)-2-propanol, 2-metil-4-(metilamino)-2-butanol y mezclas de los mismos.

6. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el interruptor de gel se selecciona del grupo que consiste en trietanolamina, triisopropanolamina, 6-amino-1-hexanol y mezclas de los mismos.

7. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un interruptor de gel se selecciona del grupo que consiste en trietanolamina, triisopropanolamina y mezclas de los mismos.

8. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el interruptor de gel está presente a un nivel superior a 1%, más preferiblemente superior a 1,5%, más preferiblemente superior a 1,8% e inferior a 4%.

9. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación del total de tensioactivo al total de agua o de disolvente no aminofuncional es superior a 1,5:1, más preferiblemente superior a 2:1.

10. Una composición detergente líquida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición es traslúcida.