(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 739 677**

(51) Int. Cl.:

C11D 1/62	(2006.01)	***C11D 1/835***	(2006.01)
C11D 3/00	(2006.01)		
C11D 3/22	(2006.01)		
C11D 3/50	(2006.01)		
B65D 25/40	(2006.01)		
B65D 1/02	(2006.01)		
B65D 41/04	(2006.01)		
C11D 1/66	(2006.01)		
C11D 3/30	(2006.01)		
C11D 11/00	(2006.01)		

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.01.2015** **PCT/EP2015/050701**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015** **WO15192974**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2015** **E 15701122 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019** **EP 3158039**

(54) Título: **Método de uso de una composición que comprende un compuesto de amonio cuaternario, un polisacárido catiónico y un polisacárido iniónico**

(30) Prioridad:

18.06.2014 EP 14173005

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.02.2020

(73) Titular/es:

RHODIA OPERATIONS (100.0%)
25 rue de Clichy
75009 Paris, FR

(72) Inventor/es:

ZHANG, HAI ZHOU;
CHRISTOV, NIKOLAY y
JIN, DA WEI

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 739 677 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

Método de uso de una composición que comprende un compuesto de amonio cuaternario, un polisacárido catiónico y un polisacárido iniónico

Campo Técnico

La presente invención se refiere a un método de uso de una composición, en particular, una composición acondicionadora de telas, que comprende al menos un compuesto de amonio cuaternario, un polisacárido catiónico, un polisacárido iniónico y un material de fragancia o perfume. En particular, el compuesto de amonio cuaternario es un compuesto de amonio cuaternario biodegradable.

Técnica Precedente

El siguiente análisis de la técnica anterior se proporciona para poner la invención en un contexto técnico apropiado y permitir que sus ventajas se entiendan más a fondo. Sin embargo, se debe apreciar que ningún análisis de la técnica anterior a lo largo de la memoria descriptiva se debe considerar una admisión expresa o implícita de que esta técnica anterior sea ampliamente conocida o forme parte del conocimiento común general en la especialidad.

Las composiciones acondicionadoras de telas se pueden añadir al ciclo de enjuague del procedimiento de lavado para suavizar las telas y para aportarlas buen olor. Convencionalmente, los sistemas acondicionadores de telas se basan en compuestos de amonio cuaternario, también llamados cuats, notablemente cloruro de cetrimonio, cloruro de behentrimonio, cloruro de N,N-bis(estearoil-oxi-etil)-N,N-dimetilamonio, cloruro de N,N-bis(seboil-oxi-etil)-N,N-dimetilamonio, metilsulfato de N,N-bis(estearoil-oxi-etil)-N-(2-hidroxietil)-N-metilamonio o cloruro de 1,2-di(estearoil-oxi)-3-trimetilamoniopropano.

Sin embargo, se sabe que los cuats son difíciles de biodegradar y así exhiben ecotoxicidad. Existe una tendencia general en la industria a cambiar a otros sistemas acondicionadores. Una opción es usar estercuats que proporcionan mejor biodegradabilidad y menor ecotoxicidad. No obstante, un problema asociado con los estercuats es que la estabilidad de estos compuestos no es satisfactoria, particularmente cuando los estercuats están presentes a niveles altos en la composición acondicionadora de telas, lo que se puede atribuir a su naturaleza biodegradable. Así, existe una necesidad de proporcionar una composición que proporcione buena estabilidad y excelente rendimiento suavizante.

Por otra parte, a menudo se incorporan materiales de fragancia o perfumes en las composiciones acondicionadoras de telas para proporcionar un olor agradable a las telas lavadas. Un problema es que una vez adsorbidos sobre la superficie elegida, por ejemplo las telas, los materiales de fragancia o los perfumes tienden a disiparse muy rápidamente. Así, también existe una necesidad de proporcionar una composición en la que los materiales de fragancia o los perfumes incorporados puedan tener un olor prolongado y que el olor pueda ser emitido lentamente desde el sustrato (tal como la tela). Esta propiedad se describe a menudo como sustantividad, tenacidad o longevidad del material de fragancia o el perfume.

La técnica muestra que la adición de polímeros catiónicos a composiciones acondicionadoras de telas tiene una variedad de beneficios. La Pat. de EE. UU. Nº 6.492.322, Megan y cols., divulga composiciones suavizantes de telas que comprenden compuestos suavizantes de diéster biodegradables y polímeros catiónicos incluyendo polisacáridos, tales como gomas, almidones y ciertos polímeros sintéticos catiónicos.

Existe una necesidad de proporcionar una composición que tenga un excelente rendimiento suavizante, y también una longevidad de perfume mejorada.

Sumario de la invención

Se ha encontrado ahora que los objetivos anteriores se pueden conseguir al proporcionar un método según la presente invención.

En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un método para mejorar la longevidad de la fragancia o el perfume de una composición al añadir a la composición (a) un compuesto de amonio cuaternario; (b) un polisacárido catiónico; (c) un polisacárido iniónico; y (d) un material de fragancia o perfume.

En una realización, el polisacárido catiónico es un guar catiónico.

En otra realización, el polisacárido catiónico es un guar catiónico y el polisacárido iniónico es un guar iniónico.

En otra realización más, el polisacárido catiónico tiene un peso molecular medio de entre 100.000 daltons y 1.500.000 daltons.

En otra realización más, el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (I) :

$$[N^+(R_1)(R_2)(R_3)(R_4)]_yX^- \qquad (I)$$

en la que: R_1, R_2, R_3 y R_4, que puede ser igual o diferente, es un grupo hidrocarbonado C_1-C_{30}, que contiene opcionalmente un heteroátomo o un grupo éster o amida;

X es un anión;

y es la valencia de X.

En otra realización más, el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (II) :

$$[N^+(R_5)_2(R_6)(R_7)]_yX^- \qquad (II)$$

en la que:

R_5 es un grupo C_{16-22} alifático;

R_6 es un grupo alquilo C_1-C_3;

R_7 es R_5 o R_6;

X es un anión;

y es la valencia de X.

En otra realización más, el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (III) :

$$[N^+((CH_2)_n\text{-}T\text{-}R_8)_2(R_8)(R_9)]_yX^- \qquad (III)$$

en la que:

el grupo R_9 se selecciona independientemente de un grupo alquilo o hidroxialquilo C_1-C_4;

el grupo R_8 se selecciona independientemente de un grupo alquilo o alquenilo C_1-C_{30}; T es -C(=O)-O-;

n es un número entero de 0 a 5;

X es un anión;

y es la valencia de X.

En otra realización más, el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (IV) :

$$[N^+(C_2H_4\text{-}OOCR_{10})_2(CH_3)(C_2H_4\text{-}OH)](CH_3)_zSO_4^- \qquad (IV)$$

en la que R_{10} es un grupo alquilo C_{12}-C_{20};

z es un número entero de 1 a 3.

En otra realización más, el compuesto de amonio cuaternario se elige del grupo que consiste en:

TET: Metilsulfato de di(sebocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

TEO: Metilsulfato de di(oleocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

TES: Metilsulfato de diestearilhidroxietilmetilamonio;

TEHT: Metilsulfato de di(sebo-carboxietil hidroxilado)hidroxietilmetilamonio;

TEP: Metilsulfato de di(carboxietil palmítico)hidroxietilmetilamonio;

DEEDMAC: Cloruro de dimetilbis[2-[(1-oxooctadecil)oxi]etil]amonio; y

DHT: Cloruro de sebodimetilamonio dihidrogenado.

En otra realización más, la composición comprende de 0,01 a 10% en peso del material de fragancia o el perfume basado en el peso total de la composición.

En otra realización más, la composición comprende de 0,1 a 5% en peso del material de fragancia o el perfume basado en el peso total de la composición.

En otra realización más, la relación del peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido iniónico en la composición está entre 100:1 y 2:1.

En otra realización más, la relación del peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido iniónico en la composición está entre 30:1 y 5:1.

En otra realización más, la composición comprende además una sal inorgánica.

En otra realización más, la composición es una composición acondicionadora de telas.

Otros avances y propiedades más específicas del método y la composición según la presente invención estarán claros después de leer la siguiente descripción de la invención.

Descripción detallada

En un aspecto de la presente invención, se proporciona un método para potenciar la longevidad de la fragancia o el perfume de una composición al añadir a la composición (a) un compuesto de amonio cuaternario; (b) un polisacárido catiónico; (c) un polisacárido iniónico; y (d) un material de fragancia o perfume.

Se ha encontrado que la composición mencionada anteriormente que contiene el material de fragancia o perfume exhibe un rendimiento mejorado de fragancia/perfume en comparación con composiciones convencionales. Sin querer limitarse por una teoría, se cree que esos efectos beneficiosos se pueden atribuir al efecto sinérgico del polisacárido catiónico, el polisacárido iniónico y el compuesto de amonio cuaternario, que potencia la deposición del material de fragancia o el perfume sobre un sustrato, en particular, sobre una tela, prolongando gradualmente la liberación del material de fragancia o perfume, potenciando la longevidad de la fragancia o el perfume (sustantividad). Como resultado, el olor del material de fragancia o el perfume puede permanecer sustantivo durante un período de tiempo prolongado sobre el sustrato, en particular, la tela, después de las etapas de enjuague y secado (secado en cuerda o a máquina).

También se ha encontrado que, según la presente invención, se podría reducir alguna proporción del compuesto de amonio cuaternario en la composición, mediante la sustitución por el polisacárido catiónico y el polisacárido iniónico sin ningún efecto negativo sobre el rendimiento suavizante de la composición. Sin querer limitarse por una teoría, se cree que la combinación del compuesto de amonio cuaternario, el polisacárido catiónico y el polisacárido iniónico podrían proporcionar un efecto sinérgico en la potenciación del rendimiento suavizante.

A lo largo de la descripción, incluyendo las reivindicaciones, se debe entender que el término "que comprende uno" o "que comprende un" es sinónimo con el término "que comprende al menos un", a menos que se especifique otra cosa, y se debe entender que "entre" es inclusivo de los límites.

En el contexto de esta invención, se entiende que "agente de cuidado de materiales textiles" significa tanto agentes de lavado y limpieza como agentes de pretratamiento, así como agentes para acondicionar telas textiles tales como agentes de lavado de telas delicadas, y agentes de postratamiento tales como acondicionadores.

En el contexto de esta invención, el término "acondicionamiento de telas" se usa en la presente en el sentido más amplio para incluir cualesquiera beneficio o beneficios de acondicionamiento a las telas textiles, los materiales, los hilos y las telas tejidas. Uno de estos beneficios de acondicionamiento es suavizar las telas. Otros beneficios de acondicionamiento no limitativos incluyen lubricación de telas, relajación de telas, prensado durable, resistencia a las

arrugas, reducción de arrugas, facilidad de planchado, resistencia a la abrasión, suavizado de telas, antienmarañamiento, antifrisado, tacto crujiente, potenciación de la apariencia, recuperación de la apariencia, protección del color, recuperación del color, anticontracción, retención de la conformación durante el uso, elasticidad de la tela, resistencia a la tracción de la tela, resistencia al desgarro de la tela, reducción de la electricidad estática, absorbencia o repelencia al agua, repelencia a las manchas; refrescamiento, antimicrobiano, resistencia a olores; frescura del perfume, longevidad del perfume, y sus mezclas.

"Alquilo", según se usa en la presente, significa un grupo hidrocarbonado alifático saturado de cadena lineal o ramificado. "Alquenilo", según se usa en la presente, se refiere a un grupo alifático que contiene al menos un doble enlace y está destinado a incluir tanto "alquenilos no sustituidos" como "alquenilos sustituidos", los últimos de los cuales se refieren a restos alquenilo que tienen sustituyentes que reemplazan a un hidrógeno en uno o más átomos de carbono del grupo alquenilo.

El término "polímero catiónico", según se usa en la presente, significa cualquier polímero que tenga una carga catiónica.

El término "compuesto de amonio cuaternario", según se usa en la presente, significa un compuesto que contiene al menos un nitrógeno cuaternizado en el que el átomo de nitrógeno está ligado a cuatro grupos orgánicos. El compuesto de amonio cuaternario puede comprender uno o más átomos de nitrógeno cuaternizados.

El término "polisacárido catiónico", según se usa en la presente, significa un polisacárido o uno de sus derivados que se ha modificado químicamente para proporcionar el polisacárido o el derivado del mismo con una carga positiva neta en un medio acuoso de pH neutro. El polisacárido catiónico también puede incluir los que no están cargados permanentemente, p. ej. un derivado que puede ser catiónico por debajo de un pH dado y neutro por encima de ese pH. Los polisacáridos no modificados, tales como almidón, celulosa, pectina, carragenina, guares, xantanos, dextranos, curdlanos, quitosano, quitina y similares, se pueden modificar químicamente para impartir cargas catiónicas a los mismos. Una modificación química común incorpora sustituyentes amonio cuaternario a los esqueletos de polisacárido. Otros sustituyentes catiónicos adecuados incluyen grupos amino primarios, secundarios o terciarios o grupos sulfonio o fosfinio cuaternarios. Modificaciones químicas adicionales pueden incluir reticulación, reacciones de estabilización (tales como alquilación y esterificación), fosforilaciones, hidrolizaciones.

El término "polisacárido iniónico", según se usa en la presente, se refiere a un polisacárido o uno de sus derivados que se ha modificado químicamente para proporcionar el polisacárido o el derivado del mismo con una carga neutra en un medio acuoso de pH neutro; o un polisacárido no modificado.

Preferiblemente, el compuesto de amonio cuaternario no es un compuesto de amonio cuaternario que contiene silicona, es decir, el compuesto de amonio cuaternario no contiene enlaces siloxano (-Si-O-Si-) o enlaces silicio-carbono.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario es hidrodispersable.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario de la presente invención es un compuesto de la fórmula general (I) :

$$[N^+(R_1)(R_2)(R_3)(R_4)]_yX^- \qquad (I)$$

en la que:

R_1, R_2, R_3 y R_4, que puede ser igual o diferente, es un grupo hidrocarbonado C_1-C_{30}, típicamente un grupo alquilo, hidroxialquilo o alquilo etoxilado, que contiene opcionalmente un heteroátomo o un grupo éster o amida;

X es un anión, por ejemplo haluro, tal como Cl o Br, sulfato, alquilsulfato, nitrato o acetato;

y es la valencia de X.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario es un alquilcuat, tal como un dialquilcuat, o un estercuat tal como un dialquildiestercuat.

El dialquilcuat puede ser un compuesto de fórmula general (II) :

$$[N^+(R_5)_2(R_6)(R_7)]_yX^- \qquad (II)$$

en la que:

R_5 es un grupo C_{16-22} alifático;

R_6 es un grupo alquilo C_1-C_3;

R_7 es R_5 o R_6;

X es un anión, por ejemplo, haluro tal como Cl o Br, sulfato, alquilsulfato, nitrato o acetato;

y es la valencia de X.

El dialquilcuat es preferiblemente cloruro de di-(sebo endurecido)dimetilamonio.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario es un compuesto de fórmula general (III) :

$$[N^+((CH_2)_n\text{-}T\text{-}R_8)_2(R_8)(R_9)]_yX^- \qquad \text{(III)}$$

en la que:

el grupo R_9 se selecciona independientemente de un grupo alquilo o hidroxialquilo C_1-C_4;

el grupo R_8 se selecciona independientemente de un grupo alquilo o alquenilo C_1-C_{30};

T es -C(=O)-O-;

n es un número entero de 0 a 5;

X es un anión, por ejemplo un ion cloruro, bromuro, nitrato o metosulfato;

y es la valencia de X.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario comprende dos grupos alquilo o alquenilo C_{12-28} conectados al grupo nitrógeno de cabeza, más preferiblemente a través de al menos un enlace éster. En otra realización, el compuesto de amonio cuaternario tiene dos enlaces éster presentes.

Preferiblemente, la longitud media de la cadena del grupo alquilo o alquenilo es al menos C_{14}, más preferiblemente al menos C_{16}. Aún más preferiblemente, al menos la mitad de las cadenas tienen una longitud de C_{18}.

En una realización, las cadenas alquílicas o alquenílicas son predominantemente lineales, aunque un grado de ramificación, especialmente ramificación de cadena media, está dentro del alcance de la invención.

En una realización, el compuesto de éster de amonio cuaternario es amonio cuaternario basado en trietanolamina de fórmula general (IV) :

$$[N^+(C_2H_4\text{-}OOCR_{10})_2(CH_3)(C_2H_4\text{-}OH)](CH_3)_zSO_4^- \qquad \text{(IV)}$$

en la que R_{10} es un grupo alquilo C_{12}-C_{20};

z es un número entero de 1 a 3.

El compuesto de amonio cuaternario de la presente invención también puede ser una mezcla de diversos compuestos de amonio cuaternario, notablemente, a modo de ejemplo, una mezcla de componentes de mono-, di- y triéster o una mezcla de componentes de mono- y diéster, en donde, a modo de ejemplo, la cantidad de diéster cuaternario está comprendida entre 30 y 99% en peso basado en el peso total del compuesto de amonio cuaternario.

Preferiblemente, el compuesto de amonio cuaternario es una mezcla de componentes de mono-, di- y triéster, en la que:

- la cantidad de diéster cuaternario está comprendida entre 30 y 70% en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario, preferiblemente entre 40 y 60% en peso,

- la cantidad de monoéster cuaternario está comprendida entre 10 y 60% en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario, preferiblemente entre 20 y 50% en peso,

- la cantidad de triéster cuaternario está comprendida entre 1 y 20% en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario.

Alternativamente, el compuesto de amonio cuaternario es una mezcla de componentes de mono- y diéster, en donde:

- la cantidad de diéster cuaternario está comprendida entre 30 y 99% en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario, preferiblemente entre 50 y 99 en peso,

- la cantidad de monoéster cuaternario está comprendida entre 1 y 50% en peso basado en la cantidad total del compuesto de amonio cuaternario, preferiblemente entre 1 y 20% en peso.

Compuestos de éster de amonio cuaternario preferidos de la presente invención incluyen:

TET: Metilsulfato de di(sebocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

TEO: Metilsulfato de di(oleocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

TES: Metilsulfato de diestearilhidroxietilmetilamonio;

TEHT: Metilsulfato de di(sebo-carboxietil hidroxilado)hidroxietilmetilamonio;

TEP: Metilsulfato de di(carboxietil palmítico)hidroxietilmetilamonio;

DEEDMAC: Cloruro de dimetilbis[2-[(1-oxooctadecil)oxi]etil]amonio.

En una realización, el compuesto de amonio cuaternario de la presente invención está presente en una cantidad de 0,5 a 20% en peso basado en el peso total de la composición. En otra realización, el compuesto de amonio cuaternario de la presente invención está presente en una cantidad de 1 a 10% en peso basado en el peso total de la composición. En otra realización más, el compuesto de amonio cuaternario de la presente invención está presente en una cantidad de 3 a 8% en peso basado en el peso total de la composición.

En un aspecto, la composición de la presente invención comprende al menos un polisacárido catiónico. En una realización, la composición comprende solamente un polisacárido catiónico.

El polisacárido catiónico se puede obtener al modificar químicamente polisacáridos, generalmente polisacáridos naturales. Mediante esta modificación, se pueden introducir grupo laterales catiónicos en el esqueleto del polisacárido. En una realización, los grupos catiónicos soportados por el polisacárido catiónico según la presente invención son grupos amonio cuaternario.

Los polisacáridos catiónicos de la presente invención incluyen, pero no se limitan a:

guar catiónico y sus derivados, celulosa catiónica y sus derivados, almidón catiónico y sus derivados, callosa catiónica y sus derivados, xilano catiónico y sus derivados, manano catiónico y sus derivados, galactomanosa catiónica y sus derivados.

Celulosas catiónicas adecuadas para la presente invención incluyen éteres celulósico que comprenden grupos amonio cuaternario, copolímeros de celulosa catiónicos o celulosas injertadas con un monómero de amonio cuaternario hidrosoluble.

Los éteres celulósicos que comprenden grupos amonio cuaternario se describen en la patente francesa 1.492.597 y en particular incluyen los polímeros vendidos bajo los nombres "JR" (JR 400, JR 125, JR 30M) o "LR" (LR 400, LR 30M) por la compañía Dow. Estos polímeros también se definen en el diccionario CTFA como amonios cuaternarios de hidroxietilcelulosa que han reaccionado con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio. Celulosas catiónicas adecuadas también incluyen LR3000 KC de la compañía Solvay.

Los copolímeros celulósicos catiónicos o las celulosas injertadas con un monómero de amonio cuaternario hidrosoluble se describen especialmente en la patente Pat. EE. UU. Nº 4.131.576, tales como hidroxialquilcelulosas, a modo de ejemplo hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropilcelulosas injertadas especialmente con una sal de metacriloiletiltrimetilamonio, metacrilamidopropiltrimetilamonio o dimetildialilamonio. Los productos comerciales correspondientes a esta definición son más particularmente los productos vendidos bajo los nombres Celquat® L 200 y Celquat® H 100 por la compañía Akzo Nobel.

Almidones catiónicos adecuados para la presente invención incluyen los productos vendidos bajo Polygelo® (almidones catiónicos de Sigma), los productos vendidos bajo Softgel®, Amylofax® y Solvitose® (almidones catiónicos de Avebe), CATO de National Starch.

Galactomanosas catiónicas adecuadas incluyen, por ejemplo, goma de fenogreco, goma de konjac, goma de tara, goma de cassia.

En una realización, el polisacárido catiónico es un guar catiónico. Los guares son polisacáridos compuestos por los azúcares galactosa y manosa. El esqueleto es una cadena lineal de residuos de manosa con enlaces β 1,4 a los que están enlazados 1,6 residuos de galactosa en cada segunda manosa, formando cadenas laterales cortas. Dentro del contexto de la presente invención, los guares catiónicos son derivados catiónicos de guares.

En el caso del polisacárido catiónico, tal como el guar catiónico, el grupo catiónico puede ser un grupo amonio cuaternario que soporta 3 radicales, que pueden ser idénticos o diferentes, preferiblemente elegidos de hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, epoxialquilo, alquenilo o arilo, que contienen preferiblemente de 1 a 22 átomos de carbono, más particularmente de 1 a 14 y ventajosamente de 1 a 3 átomos de carbono. El ion conjugado es generalmente un halógeno. Un ejemplo del halógeno es cloro.

Ejemplos del grupo amonio cuaternario incluyen:

cloruro de 3-cloro-2-hidroxipropiltrimetilamonio (CHPTMAC), cloruro de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio (EPTAC), cloruro de dialildimetilamonio (DMDAAC), cloruro de vinilbencenotrimetilamonio, cloruro de etilmetacrilato de trimetilamonio, cloruro de metacrilamidopropiltrimetilamonio (MAPTAC) y cloruro de tetraalquilamonio.

Un ejemplo del grupo funcional catiónico en los grupos funcionales en los polisacáridos catiónicos, tales como los guares catiónicos, es trimetilamino(2-hidroxil)propilo, con un ion conjugado. Se pueden utilizar diversos iones conjugados, incluyendo pero no limitados a, haluros, tales como cloruro, fluoruro, bromuro y yoduro, sulfato, notrato, metilsulfato y sus mezclas.

Los guares catiónicos de la presente invención se pueden elegir del grupo que consiste en:

hidroxialquilguares catiónicos, tales como hidroxietilguar catiónico, hidroxipropilguar catiónico, hidroxibutilguar catiónico y

carboxilalquilguares catiónicos incluyendo carboximetilguar catiónico, alquilcarboxiguares catiónicos tales como carboxilpropilguar catiónico y carboxibutilguar catiónico, carboximetilhidroxipropilguar catiónico.

En una realización, los guares catiónicos de la presente invención son los guares cloruro de hidroxipropiltrimonio o cloruro de hidroxipropilguarhidroxipropiltrimonio.

El polisacárido catiónico, tal como los guares catiónicos, de la presente invención puede tener un peso molecular (Mw) medio de entre 100.000 daltons y 3.500.000 daltons, preferiblemente entre 100.000 daltons y 1.500.000 daltons, más preferiblemente entre 100.000 daltons y 1.000.000 daltons.

En una realización, la composición comprende de 0,05 a 10% en peso del polisacárido catiónico según la presente invención basado en el peso total de la composición. En otra realización, la composición comprende de 0,05 a 5% en peso del polisacárido catiónico basado en el peso total de la composición. En otra realización más, la composición comprende de 0,2 a 2% en peso del polisacárido catiónico basado en el peso total de la composición.

En el contexto de la presente solicitud, el término "grado de sustitución (DS)" de polisacáridos catiónicos, tales como guares catiónicos, es el número medio de grupos hidroxilo sustituidos por unidad sacarina. El DS puede representar notablemente el número de grupos carboximetilo por unidad sacarina. El DS se puede determinar mediante valoración.

En una realización, el DS del polisacárido catiónico, tal como el guar catiónico, está en el intervalo de 0,01 to 1. En otra realización, el DS del polisacárido catiónico, tal como el guar catiónico, está en el intervalo de 0,05 a 1. En otra realización más, el DS del polisacárido catiónico, tal como el guar catiónico, está en el intervalo de 0,05 a 0,2.

En el contexto de la presente solicitud, "densidad de carga (CD)" de polisacáridos catiónicos, tales como guares catiónicos, significa la relación del número de cargas positivas sobre una unidad monomérica de la que está comprendido un polímero al peso molecular de dicha unidad monomérica.

En una realización, la CD del polisacárido catiónico, tal como el guar catiónico, está en el intervalo de 0,1 a 3 (meq/g). En otra realización, la CD del polisacárido catiónico, tal como el guar catiónico, está en el intervalo de 0,1 a 2 (meq/g). En otra realización más, la CD del polisacárido catiónico, tal como el guar catiónico, está en el intervalo de 0,1 a 1 (meq/g).

En un aspecto, la composición de la presente invención comprende al menos un polisacárido iniónico. En una realización, la composición comprende solamente un polisacárido iniónico.

El polisacárido iniónico puede ser un polisacárido iniónico modificado o un polisacárido iniónico no modificado. El polisacárido iniónico modificado puede comprender hidroxialquilaciones. En el contexto de la presente solicitud, el grado de hidroxialquilación (sustitución molar o MS) de los polisacáridos iniónicos modificados significa el número de moléculas de óxido de alquileno consumidas por el número de funciones hidroxilo libres presentes en los polisacáridos. En una realización, la MS del polisacárido iniónico modificado está en el intervalo de 0 a 3. En otra realización, la MS del polisacárido iniónico modificado está en el intervalo de 0,1 a 3. En otra realización más, la MS del polisacárido iniónico modificado está en el intervalo de 0,1 a 2.

El polisacárido iniónico de la presente invención se puede elegir especialmente de glucanos, almidones modificados o no modificados (tales como los derivados, por ejemplo, de cereales, a modo de ejemplo trigo, maíz o arroz, de hortalizas, a modo de ejemplo guisante amarillo, y tubérculos, a modo de ejemplo patata o tapioca), amilosa, amilopectina, glucógeno, dextranos, celulosas y sus derivados (metilcelulosas, hidroxialquilcelulosas, etilhidroxietilcelulosas), mananos, xilanos, ligninas, arabanos, galactanoa, galacturonanos, quitina, quitosanos, glucuronoxilanos, arabinoxilanos, xiloglucano, glucomananos, ácidos pécticos y pectinas, arabinogalactanos, carrageninas, agares, gomas arábigas, gomas de tragacanto, gomas ghatti, gomas karaya, gomas de algarroba, galactomananos tales como guares y sus derivados iniónicos (hidroxipropilguar), y sus mezclas.

Entre las celulosas que se usan especialmente, están las hidroxietilcelulosas e hidroxipropilcelulosas. Se pueden mencionar los productos vendidos bajo los nombres Klucel® EF, Klucel® H, Klucel® LHF, Klucel® MF y Klucel® G por la compañía Aqualon, y Cellosize® Polymer PCG-10 por la compañía Amerchol, y HEC, HPMC K200, HPMC K35M por la compañía Ashland.

En una realización, el polisacárido iniónico es un guar iniónico. El guar iniónico puede estar modificado o no modificado. Los guares iniónicos no modificados incluyen los productos vendidos bajo el nombre Vidogum® GH 175 por la compañía Unipectine y bajo los nombres Meypro®-Guar 50 y Jaguar® C por la compañía Solvay. Los guares iniónicos modificados están especialmente modificados con grupos hidroxialquilo C_1-C_6. Entre los grupos hidroxialquilo que se pueden mencionar, por ejemplo, están hidroximetilo, hidroxietilo, hidroxipropilo e hidroxibutilo. Estos guares son muy conocidos en la técnica anterior y se pueden preparar, por ejemplo, al hacer reaccionar los correspondientes óxidos de alqueno tales como, por ejemplo, óxidos de propileno, con el guar, a fin de obtener un guar modificado con grupos hidroxipropilo.

El polisacárido iniónico, tal como el guar iniónico, de la presente invención puede tener un peso molecular (Mw) medio de entre 100.000 daltons y 3.500.000 daltons, preferiblemente entre 500.000 daltons y 3.500.000 daltons.

En una realización, la composición comprende de 0,05 a 10% en peso del polisacárido iniónico según la presente invención basado en el peso total de la composición. En otra realización, la composición comprende de 0,05 a 5% en peso del polisacárido iniónico basado en el peso total de la composición. En otra realización más, la composición comprende de 0,2 a 2% en peso del polisacárido iniónico basado en el peso total de la composición.

En una realización, la relación del peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido iniónico en la composición está entre 100:1 y 2:1, más preferiblemente, entre 30:1 y 5:1.

En una realización, la relación del peso del polisacárido catiónico en la composición y el peso del polisacárido iniónico en la composición está entre 1:10 y 10:1, más preferiblemente, entre 1:3 y 3:1.

La composición comprende además un material de fragancia o un perfume.

Según se usa en la presente, el término "material de fragancia o perfume" significa cualquier sustancia o composición orgánica que tenga una propiedad olfativa deseada y sea esencialmente atóxica. Estas sustancias o composiciones incluyen todos los materiales de fragancia y perfumes que se usan comúnmente en perfumería o en composiciones domésticas (detergentes para lavar la ropa, composiciones acondicionadoras de telas, jabones,

limpiadores de uso general, limpiadores de baño, limpiadores de suelos) o composiciones de cuidado personal. Los compuestos implicados pueden ser de origen natural, semisintético o sintético.

Materiales de fragancia y perfumes preferidos se pueden asignar a las clases de sustancia de comprenden los hidrocarburos, aldehídos o ésteres. Las fragancias y perfumes también incluyen extractos y/o esencias naturales, que pueden comprender mezclas complejas de constituyentes, es decir frutas tales como almendra, manzana, cereza, uva, pera, piña, naranja, limón, fresa, frambuesa y similares; almizcle, aromas de flores tales como lavanda, jazmín, lirio, magnolia, rosa, iris, clavel y similares; aromas de hierbas tales como romero, tomillo, salvia y similares; aromas de bosque tales como pino, picea, cedro y similares.

Ejemplos no limitativos de materiales de fragancia y perfumes sintéticos y semisintéticos:

7-acetil-1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-1,1,6,7-tetrametilnaftaleno, α-ionona, β-ionona, γ-ionona, α-isometilionona, metilcedrilona, dihidrojasmonato de metilo, metil-1,6,10-trimetil-2,5,9-ciclododecatrien-1-il-cetona, 7-acetil-1,1,3,4,4,6-hexametiltetralina, 4-acetil-6-terc-butil-1,1-dimetilindano, hidroxifenilbutanona, benzofenona, metil-b-naftil-cetona, 6-acetil-1,1,2,3,3,5-hexametilindano, 5-acetil-3-isopropil-1,1,2-,6-tetrametilindano, 1-dodecanal, 4-(4-hidroxi-4-metilpentil)-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído, 7-hidroxi-3,7-dimetiloctanal, 10-undecen-1-al, isohexenilciclohexilcarboxaldehído, formiltriciclodecano, productos de condensación de hidroxicitronalal y antranilato de metilo, productos de condensación de hidroxicitronelal e indol, productos de condensación de fenilacetaldehído e indol, 2-metil-3-(para-terc-butilfenil)propionaldehído, etilvainillina, heliotropina, hexilcinamaldehído, amilcinamaldehído, 2-metil-2-(isopropilfenil)propionaldehído, cumarina, γ-decalactona, ciclopentadecanolida, lactona de ácido 16-hidroxi-9-hexadecenoico, 1,3,4,6,7,8-hexahidro-4,6,6,7,8,8-hexametilciclopenta-g-benzopirano, β-naftol-metil-éter, ambroxano, dodecahidro-3a,6,6,9a-tetrametilnafto[2,1b]furano, cedrol, 5-(2,2,3-trimetilciclopent-3-enil)-3-metilpentan-2-ol, 2-etil-4-(2,2,3-trimetil-3-ciclopenten-1-il)-2-buten-1-ol, alcohol cariofilénico, propionato de triciclodecenilo, acetato de triciclodecenilo, salicilato de bencilo, acetato de cedrilo y acetato de terc-butilciclohexilo.

Se da preferencia particular a los siguientes:

hexilcinamaldehído, 2-metil-3-(terc-butilfenil)propionaldehído, 7-acetil-1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-1,1,6,7-tetrametilnaftaleno, salicilato de bencilo, 7-acetil-1,1,3,4,4,6-hexametiltetralina, acetato de para-terc-butilciclohexilo, dihidrojasmonato de metilo, (β-naftol-metil-éter, metil-g-naftil-cetona, 2-metil-2-(para-isopropilfenil)propionaldehído, 1,3,4,6,7,8-hexahidro-4,6,6,7,8,8-hexametilciclopenta-g-2-benzopirano, dodecahidro-3a,6,6,9a-tetrametilnafto[2,1b]furano, anisaldehído, cumarina, cedrol, vainillina, ciclopentadecanolida, acetato de triciclodecenilo y propionatos de triciclodecenilo.

Otros materiales de fragancia y perfumes son aceites esenciales, resinoides y resina procedentes de un gran número de fuentes, tales como bálsamo de Perú, resinoide de olibanum, styrax, resina de ládano, nuez moscada, aceite de cassia, resina de benzoína, cilantro, esclárea, eucalipto, geranio, lavanda, extracto de macis, neroli, nuez moscada, hierbabuena, hoja de violeta dulce, valeriana y lavandina.

Algunos o todos los materiales de fragancia y perfumes pueden estar encapsulados, componentes de perfume típicos que es ventajoso encapsular incluyen aquellos con un punto de ebullición relativamente bajo. También es ventajoso encapsular componentes de perfume que tienen un bajo Clog P (es decir, los que se repartirán en agua), preferiblemente con un Clog P de menos de 3,0. Según se usa en la presente, el término "Clog P" significa el logaritmo calculado en base 10 del coeficiente de reparto (P) octanol/agua.

Materiales de fragancia y perfumes adecuados adicionales incluyen: alcohol feniletílico, terpineol, linalol, acetato de linalilo, geraniol, nerol, acetato de 2-(1,1-dimetiletil)ciclohexanol, acetato de bencilo y eugenol.

El material de fragancia o el perfume se puede usar como una sola sustancia o en una mezcla entre sí.

Los perfumes incluyen frecuentemente disolventes o diluyentes, por ejemplo: etanol, isopropanol, éter monoetílico de dietilenglicol, dipropilenglicol, ftalato de dietilo y citrato de trietilo.

En una realización, la composición comprende de 0,01 a 10% en peso del material de fragancia o el perfume basado en el peso total de la composición. En otra realización, la composición comprende de 0,1 a 5% en peso del material de fragancia o el perfume basado en el peso total de la composición. En otra realización más, la composición comprende de 0,1 a 2% en peso del material de fragancia o el perfume basado en el peso total de la composición.

En otro aspecto más de la presente invención, se proporciona un método para potenciar la longevidad de la fragancia o el perfume de una composición al añadir a la composición (a) un compuesto de amonio cuaternario; (b) un polisacárido catiónico; y (c) un material de fragancia o un perfume. En una realización, el polisacárido catiónico es un polisacárido catiónico que no comprende hidroxialquilación. En otra realización, el polisacárido catiónico es un guar catiónico que no está modificado por hidroxialquilación.

En otro aspecto más de la presente invención, la composición puede comprender uno o más de los siguientes ingredientes opcionales: agentes dispersantes, estabilizantes, un agente modificador de la reología, agentes de control del pH, colorantes, abrillantadores, alcoholes grasos, ácidos grasos, tintes, agentes de control del olor, properfumes, ciclodextrinas, disolventes, conservantes, eliminadores de cloro, agentes anticontracción, agentes que aportan un tacto crujiente a las telas, agentes para las manchas, antioxidantes, agentes anticorrosión, agentes de carga, agentes para el control de la caída y la forma, agentes suavizantes, agentes para el control de la electricidad estática, agentes para el control de las arrugas, agentes esterilizantes, agentes desinfectantes, agentes para el control de gérmenes, agentes para el control de mohos, agentes para el control de mildiús, agentes antivirales, antimicrobianos, agentes de secado, agentes de resistencia a la suciedad, agentes de liberación de manchas, agentes para el control de los malos olores, agentes refrescantes de telas, agentes de control del olor con blanqueadores de cloro, fijadores de los tintes, inhibidores de la transferencia de los tintes, agentes de mantenimiento del color, agentes de restauración/recuperación del color, agentes antidecolorantes, potenciadores de la blancura, agentes antiabrasión, agentes de resistencia a la intemperie, agentes de integridad de telas, agentes antidesgaste, agentes desespumantes y antiespumantes, adyuvantes del enjuague, agentes de protección UV, inhibidores de la decoloración por el sol, repelentes de insectos, agentes antialergénicos, enzimas, pirorretardantes, agentes impermeabilizantes, agentes de confortabilidad para telas, agentes de acondicionamiento al agua, agentes de resistencia al estiramiento, y sus mezclas. Estos ingredientes opcionales se pueden añadir a la composición en cualquier orden deseado.

En referencia a los ingredientes opcionales, sin que esto tenga que considerarse una descripción exhaustiva de todas las posibilidades, que, por otra parte, son muy conocidos para el experto en la técnica, se pueden mencionar los siguientes:

a) otros productos que mejoran el rendimiento suavizante de la composición, tales como siliconas, óxidos de amina, tensioactivos aniónicos, tales como lauriletersulfato o laurilsulfato, sulfosuccinatos, tensioactivos anfóteros, tales como anfoacetato, tensioactivos iniónicos tales como polisorbato, derivados de poliglucósido y polímeros catiónicos tales como policuaternio, etc.;

b) productos estabilizantes, tales como sales de aminas que tienen una cadena corta, que están cuaternizadas o no cuaternizadas, por ejemplo de trietanolamina, N-metildietanolamina, etc., y también tensioactivos iniónicos, tales como alcoholes grasos etoxilados, aminas grasas etoxiladas, polisorbato y alquilfenoles etoxilados; típicamente usados a un nivel de 0 a 15% en peso de la composición;

c) productos que mejoran el control de la viscosidad, que se añaden preferiblemente cuando la composición comprende altas concentraciones de principio activo acondicionador de telas (tales como el compuesto de amonio cuaternario); por ejemplo sales inorgánicas, tales como cloruro cálcico, cloruro magnésico, sulfato cálcico, cloruro sódico, etc.; productos que se pueden usar mejoran la estabilidad en composiciones concentradas, tales como compuestos de tipo glicólico, tales como glicerol, poligliceroles, etilenglicol, polietilenglicoles, dipropilenglicol, otros poliglicoles, etc.; y agentes espesantes para composiciones diluidas, por ejemplo, polímeros naturales derivados de celulosa, guar, etc. o polímeros sintéticos, tales como polímeros basados en acrilamida (p. ej. Flosoft 222 de la compañía SNF), uretanos etoxilados hidrófobamente modificados (p. ej. Acusol 880 de la compañía Dow);

d) componentes para ajustar el pH, que preferiblemente es de 2 a 8, tal como cualquier tipo de ácido inorgánico y/u orgánico, por ejemplo ácido clorhídrico, sulfúrico, fosfórico, cítrico, etc.;

e) agentes que mejoran la liberación de manchas, tales como los polímeros o copolímeros conocidos basados en tereftalatos;

f) agentes conservantes bactericidas;

g) otros productos tales como antioxidantes, agentes colorantes, perfumes, germicidas, fungicidas, agentes anticorrosivos, agentes contra los pliegues, opacificantes, abrillantadores ópticos, agentes de lustre perlescente, etc.

La composición puede comprender un compuesto silicónico. El compuesto silicónico de la invención puede ser un polímero silicónico de estructura lineal o ramificada. La silicona de la presente invención puede ser un solo polímero o una mezcla de polímeros. Compuestos silicónicos adecuados incluyen polialquilsilicona, amonosilicona, siloxano, polidimetilsiloxano, organosilicona etoxilada, organosilicona propoxilada, organosilicona etoxilada/propoxilada y una de sus mezclas. Siliconas adecuadas incluyen, pero no se limitan a, las disponibles de Wacker Chemical, tales como Wacker® FC 201 y Wacker® FC 205.

La composición puede comprender un agente de reticulación. Sigue una lista no restrictiva de agentes de reticulación: metilenbisacrilamida (MBA), diacrilato de etilenglicol, dimetacrilato de polietilenglicol, diacrilamida, trialilamina, acrilato de cianometilo, acrilato o metacrilato de viniloxietilo y formaldehído, glioxal, compuestos de tipo

éter glicidílico tal como éter diglicidílico de etilenglicol, o los epóxidos o cualesquiera otros medios familiares para el experto que permitan la reticulación.

La composición puede comprender al menos un sistema tensioactivo. Se puede usar una variedad de tensioactivos en la composición de la invención, incluyendo tensioactivos catiónicos, iniónicos y/o anfóteros, que están disponibles comercialmente de un número de fuentes. Para un análisis de tensioactivos, véase Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, Tercera Edición, volumen 8, páginas 900-912. Preferiblemente, la composición comprende un sistema tensioactivo en una cantidad eficaz para proporcionar un nivel deseado de suavidad a las telas, preferiblemente entre aproximadamente 5 y aproximadamente 10% en peso.

La composición puede comprender un tinte, tal como un tinte ácido, un tinte hidrófobo, un tinte básico, un tinte reactivo, un conjugado de tinte. Tintes ácidos adecuados incluyen tintes de azina tales como acid blue 98, acid violet 50 y acid blue 59, tintes ácidos no azínicos tales como acid violet 17, acid black 1 y acid blue 29. Tintes hidrófobos seleccionados de benzodifuranos, metino, trifenilmetanos, naptalimidas, pirazol, naftoquinona, antraquinona y cromóforos de tintes monoazoicos o diazoicos. Tintes hidrófobos adecuados son los tintes que no contienen ningún grupo hidrosolubilizante cargado. Los tintes hidrófobos se pueden seleccionar de los grupos de tintes dispersos y disolventes. Se prefieren tinte de antraquinona y monoazoico azul y violeta. Tintes básicos son tintes orgánicos que soportan una carga positiva neta. Se depositan sobre algodón. Son de utilidad particular para ser usados en una composición que contiene predominantemente tensioactivos catiónicos. Los tintes se pueden seleccionar de los tintes violetas básicos y azules básicos listados en the Colour Index International. Ejemplos preferidos incluyen tintes básicos de triarilmetano, tinte básico de metano, tintes básicos de antraquinona, 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, basic violet 48; basic blue 3, basic blue 75, basic blue 95, basic blue 122, basic blue 124, basic blue 141. Los tintes reactivos son tintes que contienen un grupo orgánico capaz de reaccionar con celulosa y enlazar el tinte a celulosa con un enlace covalente. Preferiblemente, el grupo reactivo está hidrolizado o el grupo reactivo de los tintes se ha hecho reaccionar con una especie orgánica tal como un polímero, de modo que se enlace el tinte a esta especie. Los tintes se pueden seleccionar de los tintes violeta reactivos y azules reactivos listados en the Colour Index International. Ejemplos preferidos incluyen reactive blue 19, reactive blue 163, reactive blue 182 y reactive blue, reactive blue 96. Los conjugados de tintes están formados al unir tintes directos, ácidos o básicos a polímeros o partículas a través de fuerzas físicas. Dependiendo de la elección del polímero o la partícula, se depositan sobre algodón o materiales sintéticos. Una descripción se da en el documento WO2006/055787. Tintes particularmente preferidos son: direct violet 7, direct violet 9, direct violet 11, direct violet 26, direct violet 31, direct violet 35, direct violet 40, direct violet 41, direct violet 51, direct violet 99, acid blue 98, acid violet 50, acid blue 59, acid violet 17, acid black 1, acid blue 29, solvent violet 13, disperse violet 27 disperse violet 26, disperse violet 28, disperse violet 63, disperse violet 77 y sus mezclas. La composición sólida de la presente invención puede comprender uno o más perfumes. El perfume está presente preferiblemente en una cantidad entre 0,01 y 20% en peso, más preferiblemente entre 0,05 y 10% en peso, aún más preferiblemente entre 0,05 y 5% en peso, lo más preferiblemente entre 0,05 y 1,5% en peso, basado en el peso total de la composición sólida.

La composición puede comprender un antimicrobiano. El antimicrobiano puede ser un material halogenado. Materiales halogenados adecuados incluyen 5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxi)fenol, o-bencil-p-clorofenol y 4-cloro-3-metilfenol. Alternativamente, el antimicrobiano puede ser un material no halogenado. Materiales no halogenados adecuados incluyen 2-fenilfenol y 2-(1-hidroxi-1-metiletil)-5-metilciclohexanol. Los éteres fenílicos son un subgrupo preferido de los antimicrobianos. El antimicrobiano también puede ser un compuesto bihalogenado. Lo más preferiblemente, este comprende éter 4-4'-dicloro-2-hidroxidifenílico y/o 2,2-dibromo-3-nitrilopropionamida (DBNPA).

La composición también puede comprender conservantes. Preferiblemente, solo se usan los conservantes que no tienen, o solo tienen un ligero, potencial sensibilizador de la piel. Ejemplos son fenoxietanol, carbamato de 3-yodo-2-propinilbutilo, N-(hidroximetil)glicinato sódico, bifenil-2-ol así como mezclas de los mismos.

La composición también puede comprender antioxidantes para evitar cambios indeseables provocados por oxígeno u otros procesos oxidativos en la composición sólida y/o en las telas textiles tratadas. Esta clase de compuestos incluye, por ejemplo, fenoles sustituidos, hidroquinonas, pirocatecoles, aminas aromáticas y vitamina E.

La composición puede comprender un agente hidrófobo. El agente hidrófobo puede estar presente en una cantidad de 0,05 a 1,0% en peso, preferiblemente de 0,1 a 0,8% en peso, más preferiblemente de 0,2 a 0,7 y lo más preferiblemente de 0,4 a 0,7% en peso de la composición total, por ejemplo de 0,2 a 0,5% en peso. El agente hidrófobo puede tener un ClogP de 4 a 9, preferiblemente de 4 a 7, lo más preferiblemente de 5 a 7.

Agentes hidrófobos adecuados incluyen ésteres derivados de la reacción de un ácido graso con un alcohol. El ácido graso tiene preferiblemente una longitud de la cadena carbonada de C_8 a C_{22} y puede estar saturado o insaturado, preferiblemente saturado. Algunos ejemplos incluyen ácido esteárico, ácido palmítico, ácido láurico y ácido mirístico. El alcohol puede ser lineal, ramificado o cíclico. Los alcoholes lineales o ramificados tienen una longitud de la cadena carbonada preferida de 1 a 6. Alcoholes preferidos incluyen metanol, etanol, propanol, isopropanol, sorbitol. Agentes hidrófobos preferidos incluyen ésteres metílicos, ésteres etílicos, ésteres propílicos, ésteres isopropílicos y ésteres de sorbitano derivados de estos ácidos grasos y alcoholes.

Ejemplos no limitativos de agentes hidrófobos adecuados incluyen ésteres metílicos derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de la cadena carbonada de al menos C_{10}, ésteres etílicos derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de la cadena carbonada de al menos C_{10}, ésteres propílicos derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de la cadena carbonada de al menos C_8, ésteres isopropílicos derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de la cadena carbonada de al menos C_8, ésteres de sorbitano derivados de ácidos grasos que tienen una longitud de la cadena carbonada de al menos C_{16}, y alcoholes con una longitud de la cadena carbonada mayor de C_{10}. Los ácidos grasos presentes en la naturaleza tienen comúnmente una longitud de la cadena carbonada de hasta C_{22}.

Algunos materiales preferidos incluyen undecanoato de metilo, decanoato de etilo, octanoato de propilo, miristato de isopropilo, estearato de sorbitano y 2-metilundecanol, miristato de etilo, miristato de metilo, laurato de metilo, palmitato de isopropilo y estearato de etilo; más preferiblemente undecanoato de metilo, decanoato de etilo, miristato de isopropilo, estearato de sorbitano, 2-metilundecanol, miristato de etilo, miristato de metilo, laurato de metilo y palmitato de isopropilo.

Ejemplos no limitativos de estos materiales incluyen undecanoato de metilo, decanoato de etilo, octanoato de propilo, miristato de isopropilo, estearato de sorbitano y 2-metilundecanol; preferiblemente undecanoato de metilo, decanoato de etilo, miristato de isopropilo, estearato de sorbitano y 2-metilundecanol.

La composición puede comprenden un agente antiespumante. El agente antiespumante puede estar presente en una cantidad de 0,025 a 0,45% en peso, preferiblemente de 0,03 a 0,4% en peso, lo más preferiblemente de 0,05 a 0,35% en peso, por ejemplo 0,07 a 0,4% en peso, en peso de la composición total y basado en 100 por cien de actividad antiespumante. Una amplia variedad de materiales se puede usar como el agente antiespumante, y los agentes antiespumantes son muy conocidos por los expertos en la técnica. Véase, por ejemplo, Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Tercera Edición, Volumen 7, páginas 430-447 (John Wiley and Sons, Inc., 1979).

Agentes antiespumantes adecuados incluyen, por ejemplo, compuestos antiespumantes silicónicos, compuestos antiespumantes alcohólicos, por ejemplo compuestos antiespumantes de 2-alquilalcanol, ácidos grasos, compuestos antiespumantes parafínicos, y sus mezclas. Por compuesto antiespumante se entiende en la presente cualquier compuesto o mezclas de compuestos que actúen de modo que reduzcan la espumación o la jabonadura producida por una solución de una composición detergente, particularmente en presencia de agitación de esa solución.

Agentes antiespumantes particularmente preferidos para el uso en la presente son compuestos antiespumantes silicónicos definidos en la presente como cualquier compuesto antiespumante que incluya un componente silicónico. Muchos de estos compuestos antiespumantes silicónicos contienen además un componente de sílice. El término ""silicona"", según se usa en la presente, y en general en la industria, abarca una variedad de polímeros de peso molecular relativamente alto que contienen unidades de siloxano y un grupo hidrocarbilo de diversos tipos como los aceites de poliorganosiloxano, tales como polidimetilsiloxano, dispersiones o emulsiones de aceites o resinas de poliorganosiloxano, y combinaciones de poliorganosiloxano con partículas de sílice en las que el poliorganosiloxano es quimiosorbido o fusionado sobre la sílice. Las partículas de sílice a menudo están hidrofobizadas, p. ej. como trimetilsiloxisilicato. Los agentes antiespumantes silicónicos son muy conocidos en la técnica y se divulgan, por ejemplo, en la Patente de EE. UU. 4.265.779, expedida el 25 5 de mayo de 1981 y la Solicitud de Patente Europea Nº 89307851. 9, publicada el 7 de febrero de 1990. Otros compuestos antiespumantes silicónicos se divulgan en la Patente de EE. UU. 3.455.839. Desespumantes y agentes de control de las jabonaduras silicónicos en composiciones detergentes granulares se divulgan en la Patente de EE. UU. 3.933.672, 35 y en la Patente de EE. UU. 4.652.392 expedida el 24 de marzo de 1987. Ejemplos de compuestos antiespumantes silicónicos adecuados son las combinaciones de poliorganosiloxano con partículas de sílice disponibles comercialmente de Dow Corning, Wacker Chemie y Momentive.

Otros compuestos antiespumantes adecuados incluyen los ácidos grasos monocarboxílicos y sus sales solubles. Estos materiales se describen en la Patente de EE. UU. 2.954.347. Los ácidos grasos monocarboxílicos, y sus sales, para el uso como agentes antiespumantes tienen cadenas de hidrocarbilo de aproximadamente 10 a aproximadamente 24 átomos de carbono, preferiblemente de aproximadamente 12 a aproximadamente 18 átomos de carbono, como el anfopolicarboxiglicinato de sebo disponible comercialmente bajo el nombre comercial TAPAC. Sakes adecuadas incluyen las sales de metales alcalinos tales como sales sódicas, potásicas y líticas, y sales amónicas y alcanolamónicas.

Otros compuestos antiespumantes adecuados incluyen, por ejemplo, hidrocarburos de alto peso molecular tales como parafina, hidrocarburos inodoros de petróleo ligeros, ésteres grasos (p. ej. triglicéridos de ácido graso, derivados glicerílicos, polisorbatos), ésteres de ácido graso de alcoholes monovalentes, cetonas C_{18-40} alifáticas (p. ej. estearona) aminotriazinas alquiladas en N tales como tri- a hexa-10-alquilmelaminas o di- a tetraalquildiaminoclorotriazinas formadas como productos de cloruro cianúrico con de dos a tres moles de una amina primaria o secundaria que contiene de 1 a 24 átomos de carbono, óxido de propileno, amida de ácido bisesteárico y fosfatos de monoestearilo tales como éster de fosfato de alcohol monoestearílico y fosfatos y ésteres de fosfato de

monoestearil-di-metal alcalino (p. ej., K, Na y Li), y derivados polihidroxilados iónicos. Los hidrocarburos, tales como parafina y 15-haloparafina, se pueden utilizar en forma líquida. Los hidrocarburos líquidos serán líquidos a temperatura ambiente y presión atmosférica, y tendrán un punto de vertido en el intervalo de aproximadamente -40°C y aproximadamente 5°C, y un punto de ebullición mínimo no menor de aproximadamente 110°C (presión atmosférica). También se conoce la utilización de hidrocarburos cerosos, preferiblemente que tienen un punto de fusión por debajo de aproximadamente 100°C. Supresores de jabonaduras hidrocarbonados se describen, por ejemplo, en la Patente de EE. UU. 4.265.779. Así, los hidrocarburos incluyen hidrocarburos saturados o insaturados alifáticos, alicíclicos, aromáticos y heterocíclicos que tienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 70 átomos de carbono. El término "parafina", según se usa en este análisis de los supresores de jabonaduras, está destinado a incluir mezclas de parafinas verdaderas e hidrocarburos cíclicos. También son compuestos antiespumantes adecuados para el uso en la presente los copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, particularmente los alcoholes grasos etoxilados/propoxilados mixtos con una longitud de la cadena alquílica de aproximadamente 10 a aproximadamente 16 átomos de carbono, un grado de etoxilación de aproximadamente 3 a aproximadamente 30 y un grado de propoxilación de aproximadamente 1 a aproximadamente 10.

Otros agentes antiespumantes útiles en la presente comprende los alcoholes secundarios (p. ej., 2-alquilalcanoles como los descritos en el documento DE 40 21 265) y mezclas de estos alcoholes con aceites silicónicos, tales como las siliconas divulgadas en los documentos US 4.798.679 y EP 150.872. Los alcoholes secundarios incluyen los alcoholes alquílicos C_6-C_{16} que tienen una cadena C_1-C_{16} como el 2-hexildecanol disponible comercialmente bajo el nombre comercial ISOFOL16, 2-octildodecanol disponible comercialmente bajo el nombre comercial ISOFOL20 y 2-butiloctanol, que está disponible bajo la marca comercial ISOFOL 12 de Condea. Un alcohol preferido es 2-butiloctanol, que está disponible de Condea bajo la marca comercial ISOFOL 12. Mezclas de alcoholes secundarios están disponibles bajo la marca comercial ISALCHEM 123 de Enichem. Los agentes antiespumantes mixtos comprenden típicamente mezclas de alcohol a silicona en una relación en peso de aproximadamente 1:5 a aproximadamente 5:1. Agentes antiespumantes preferidos adicionales son las clases Silicone SRE y Silicone SE 47M, SE39, SE2, SE9 y SE10 disponibles de Wacker Chemie; BF20+, DB310, DC1410, DC1430, 22210, HV495 y Q2-1607 de Dow Corning; FD20P y BC2600 suministrados por Basildon; y SAG 730 de Momentive. Otros antiespumantes adecuados, descritos en la bibliografía tales como en Hand Book of Food Additives, ISBN 0-566-07592-X, p. 804, se seleccionan de dimeticona, poloxámero, polipropilenglicol, derivados de sebo, y sus mezclas.

Preferidos entre los agentes antiespumantes descritos anteriormente son lo agentes antiespumantes silicónicos, en particular las combinaciones de poliorganosiloxano con partículas de sílice.

La composición puede comprender un agente anticongelante. El agente anticongelante que se describe posteriormente se usa para mejorar la recuperación de la congelación de la composición.

El principio activo anticongelante puede ser un tensioactivo iniónico alcoxilado que tiene un índice de alcoxilación medio de 4 a 22, preferiblemente de 5 a 20 y lo más preferiblemente de 6 a 20. El tensioactivo iniónico alcoxilado puede tener un ClogP de 3 a 6, preferiblemente de 3,5 a 5,5. Se pueden usar mezclas de estos tensioactivos iniónicos.

Tensioactivos iniónicos adecuados que se pueden usar como el agente anticongelante incluyen en particular los productos de reacción de compuestos que tienen un grupo hidrófobo y un átomo de hidrógeno reactivo, por ejemplo alcoholes alifáticos, ácidos o alquilfenoles como óxidos de alquileno, preferiblemente óxido de etileno bien solo o bien con óxido de propileno.

Los agentes anticongelantes adecuados también se pueden seleccionar de alcoholes, dioles y ésteres. Un agente anticongelante particularmente preferido es el monopropilenglicol (MPG). Otros materiales anticongelantes iniónicos, que están fuera del alcance del componente anticongelante iniónico de la presente invención pero que pueden estar incluidos adicionalmente en las composiciones de la invención incluyen alquilpoliglucósidoss, aceites de ricino etoxilados y ésteres de sorbitano.

Agentes anticongelantes adecuados adicionales son los divulgados en el documento EP 0018039, incluyendo parafinas, alcoholes de cadena larga y varios ésteres, por ejemplo monoestearato de glicerol, estearato de isobutilo y palmitato de isopropilo. También materiales divulgados en el documento US 6.063.754 tales como isoparafinas C_{10-12}, miristato de isopropilo y adapato de dioctilo.

La composición puede comprender uno o más agentes de control de la viscosidad, tales como agentes de control de la viscosidad poliméricos. Agentes de control de la viscosidad poliméricos adecuados incluyen polímeros iniónicos y catiónicos, tales como éteres de celulosa hidrófobamente modificados (p. ej. Natrosol Plus, de Hercules), almidones catiónicamente modificados (p. ej. Softgel BDA y Softgel BD, ambos de Avebe). Un agente de control de la viscosidad particularmente preferido es un copolímero de metacrilato y acrilamida catiónica disponible bajo el nombre comercial Flosoft 200 (de SNF Floerger).

La composición puede comprender un estabilizante. El estabilizante puede ser una mezcla de un material catiónico insoluble en agua y un material iniónico seleccionado de hidrocarburos, ácidos grasos, ésteres grasos y alcoholes grasos.

La composición puede comprender un agente de prevención de la floculación, que puede ser un material alcoxilado iniónico que tiene un valor del HLB de 8 a 18, preferiblemente de 11 a 16, más preferiblemente de 12 a 16 y lo más preferiblemente 16. El material alcoxilado iniónico puede ser lineal o ramificado, preferiblemente lineal. Agentes de prevención de la floculación adecuados incluyen tensioactivos iniónicos. Tensioactivos iniónicos adecuados incluyen productos de adición de óxido de etileno y/u óxido de propileno con alcoholes grasos, ácidos grasos y aminas grasas. El agente de prevención de la floculación se selecciona preferiblemente de productos de adición de (a) un alcóxido seleccionado de óxido de etileno, óxido de propileno y sus mezclas con (b) un material graso seleccionado de alcoholes grasos, ácidos grasos y aminas grasas.

La composición puede comprender un agente espesante polimérico. Los agentes espesantes poliméricos adecuados son hidrosolubles o dispersables. Los monómeros del agente espesante polimérico pueden ser iniónicos, aniónicos o catiónicos. Sigue una lista no restrictiva de monómeros que realizan una función iniónica: acrilamida, metacrilamida, N-alquilacrilamida, N-vinilpirrolidona, N-vinilformamida, N-vinilacetamida, acetato de vinilo, alcohol vinílico, ésteres de acrilato, alcohol alílico. Sigue una lista no restrictiva de monómeros que realizan una función aniónica: ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico, ácido crotónico, ácido maleico, ácido fumárico, así como monómeros que realizan funciones de ácido sulfónico o ácido fosfónico, tales como ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (ATBS) etc. Los monómeros también pueden contener grupos hidrófobos. Monómeros catiónicos adecuados se seleccionan del grupo que consiste en los siguientes monómeros y derivados y sus sales cuaternarias o ácidas: dimetilaminopropilmetacrilamida, dimetilaminopropilacrilamida, dialilamina, metildialilamina, acrilatos y metacrilatos de dialquilaminoalquilo, dialquilaminoalquil-acrilamidas o -metacrilamidas.

Agentes espesantes poliméricos particularmente útiles en la composición de la invención incluyen los descritos en el documento WO2010/078959. Estos son copolímeros catiónicos hidrohinchables reticulados que tienen al menos un monómero catiónico y opcionalmente otros monómeros iniónicos y/o aniónicos. Polímeros preferidos de este tipo son copolímeros de acrilamida y cloruro de acrilato de trimetilaminoetilo.

Polímeros preferidos comprenden menos de 25 por ciento de polímeros hidrosolubles en peso del polímero total, preferiblemente menos de 20 por ciento, y lo más preferiblemente menos de 15 por ciento, y una concentración de agente de reticulación de 500 ppm a 5000 ppm con relación al polímero, preferiblemente de 750 ppm a 5000 ppm, más preferiblemente de 1000 a 4500 ppm (según se determina mediante un método de medida adecuado tal como el descrito en la página 8 de la patente EP 343840). La concentración de agente de reticulación debe ser mayor de aproximadamente 500 ppm con relación al polímero, y preferiblemente mayor de aproximadamente 750 ppm cuando el agente de reticulación usado sea la metilenbisacrilamida, u otros agentes de reticulación en concentraciones que conduzcan a niveles de reticulación equivalentes de 10 a 10.000 ppm.

La composición usada en la presente invención se puede preparar mediante cualquier medio de mezcladura conocido por un experto en la técnica. Preferiblemente, la composición se prepara mediante el siguiente procedimiento:

(i) proporcionar una dispersión acuosa de una mezcla del polisacárido catiónico y el polisacárido iniónico. Opcionalmente, también se pueden añadir otros aditivos a la dispersión acuosa. Preferiblemente, se proporcionan agitación y/o calentamiento para facilitar el procedimiento. En una realización preferida, el valor del pH de la dispersión acuosa de los polisacáridos se ajusta para estar en el intervalo de 3,5 a 5 al usar un agente ácido. La fragancia o el perfume se puede añadir en esta fase;

(ii) mezclar el compuesto de amonio cuaternario con la dispersión acuosa obtenida en (i), para dar lugar a la composición de la presente invención. Preferiblemente, el compuesto de amonio cuaternario se funde al calentar antes de la mezcladura. También se pueden proporcionar agitación y calentamiento para facilitar el procedimiento.

Preferiblemente, el valor del pH de la composición obtenida en (ii) se ajusta para estar en el intervalo de 2,5 a 8, al usar un agente ácido o un agente básico adecuado. También se puede añadir aditivos opcionales a la composición en esta fase.

La composición usada en la presente invención puede tomar una variedad de formas físicas incluyendo un líquido, un líquido-gel, pastosa, una espuma en forma bien acuosa o bien no acuosa, y cualquier otra forma adecuada conocida por un experto en la técnica. Para una mejor dispersibilidad, una forma preferida de la composición es una forma líquida, y en la forma de una dispersión acuosa en agua. Cuando está en forma líquida, la composición también se puede distribuir con medios de distribución tales como un pulverizador o un distribuidor de aerosol.

En una realización preferida, la composición usada en la presente invención es una composición acondicionadora de telas líquida. Cuando está en forma líquida, la composición puede contener de 0,1% a 20% en peso de un agente acondicionador de telas, en el caso de un suavizante para telas estándar (diluido), pero puede contener niveles superiores de hasta 30% o incluso 40% en peso en el caso de composiciones acondicionadoras de telas muy concentradas. La composición también contiene habitualmente agua y otros aditivos, que pueden proporcionar el resto de la composición. Portadores líquidos adecuados se seleccionan de agua, disolventes orgánicos y sus mezclas. El portador líquido empleado en la composición es preferiblemente al menos principalmente agua debido a su bajo coste, seguridad y compatibilidad medioambiental. Se pueden usar mezclas de agua y un disolvente orgánico. Disolventes orgánicos preferidos son; un alcohol monohidroxilado, tal como etanol, propanol, iso-propanol o butanol; un alcohol dihidroxilado, tal como glicol; alcoholes trihidroxilados, tales como glicerol, y alcoholes polihidroxilados (polioles).

Según esto, en un aspecto, la presente invención también proporciona un método para preparar una composición acondicionadora de telas líquida. La composición acondicionadora de telas líquida se puede preparar normalmente al fundir los principios activos acondicionadores de telas y mezclarlos con otros ingredientes, y a continuación añadir la mezcla a agua caliente, con agitación para homogeneizar y dispersar los ingredientes insolubles en agua.

En otro aspecto, la presente invención también trata del uso de la composición según la presente invención como un agente para el cuidado de materiales textiles.

En otro aspecto más, la presente invención también proporciona un método para acondicionar una tela que comprende la etapa de poner en contacto un medio acuoso que contiene la composición de la presente invención con la tela.

La composición usada en la presente invención se puede usar en el llamado procedimiento de enjuague. Típicamente, la composición acondicionadora de telas se añade durante el ciclo de enjuague de una lavadora automática (tal como una lavadora automática para telas). Un aspecto de la invención proporciona la dosificación de la composición durante el ciclo de enjuague de la lavadora automática para ropa. Otro aspecto de la invención proporciona un estuche que comprende la composición usada en la presente invención y opcionalmente instrucciones de uso.

Cuando se usa en el procedimiento de enjuague, la composición se diluye en primer lugar en una solución acuosa del baño de enjuague. Posteriormente, las telas de la colada que se han lavado con un licor detergente y opcionalmente se han enjuagado en una primera etapa de enjuague ineficaz ("ineficaz" en el sentido de que detergente residual y/o suciedad pueden ser arrastrados con las telas) se ponen en la solución de enjuague con la composición diluida. Por supuesto, la composición también se puede incorporar al baño acuoso una vez que las telas se hayan sumergido en el mismo. Después de esa etapa, se aplica agitación a las telas en la solución del baño de enjuague haciendo que las jabonaduras colapsen, y se van a retirar las manchas y el tensioactivo residuales. A continuación, las telas se pueden escurrir opcionalmente antes de secar.

Según esto, en otro aspecto más, se proporciona un método para enjuagar telas, que comprende las etapas de poner en contacto las telas, preferiblemente previamente lavadas en un licor detergente, con la composición según la presente invención. La materia de la invención también incluye el uso de la composición de la presente invención para impartir suavidad a las telas; notablemente para telas que se han lavado en una solución detergente con alto contenido de jabonaduras, mientras se proporciona en el enjuague una reducción de las jabonaduras o la espumación y sin la creación de flóculos indeseables.

En otro aspecto más, la presente invención también trata de un método para suavizar una tela que comprende poner en contacto un medio acuoso que comprende la composición con la tela durante un ciclo de enjuague de una lavadora para telas.

Este procedimiento de enjuague se puede realizar manualmente en una tina o cubo, en una lavadora no automática o en una lavadora automática. Cuando se realiza un lavado a mano, las telas de la colada se retiran del licor detergente y se escurren. A continuación, la composición se puede añadir a agua fresca y a continuación las telas, directamente o después de una primera etapa de enjuague ineficaz, se enjuagan en el agua que contiene la composición según la costumbre de enjuague convencional. A continuación, las telas se secan usando medios convencionales.

En otro aspecto más, se proporciona un recipiente que contiene una composición. El recipiente permite un transporte fácil de la composición, y también una distribución de la composición a los usuarios. El recipiente puede ser un depósito, una botella, una caja, un tubo o similares. El recipiente puede estar hecho de diversos materiales, incluyendo y no estando limitados a un material basado en plástico, caucho, metal, fibra sintética, vidrio, un material cerámico, madera y papel. El recipiente puede estar en cualquier conformación que sea fácil para el manejo y el transporte, incluyendo y no estando limitada a una conformación cúbica, cuboide, cilíndrica, cónica e irregular. El recipiente tiene preferiblemente al menos una abertura para que la composición se cargue o se extraiga. Preferiblemente, la abertura está en la parte superior del recipiente. El recipiente también puede tener una cubierta

para cerrar la abertura. La cubierta puede ser una tapa, un tapón tal como un tapón roscado, una junta, un taco, una espita o similares.

Si la divulgación de cualesquiera patentes, solicitudes de patente y publicaciones que se citen en la presente entra en conflicto con la descripción de la presente solicitud hasta el punto de que pueda dejar un término poco claro, tendrá preferencia la presente descripción.

Los siguientes ejemplos se incluyen para ilustrar realizaciones de la invención. Huelga decir que la invención no se limita a los ejemplos descritos.

Ejemplos

Las composiciones de las siguientes muestras se prepararon al usar el material y el procedimiento que se describen posteriormente:

Materiales

TEP : Metilsulfato de di(carboxietil palmítico)hidroxietilmetilamonio; suavizante Fentacare TEP (de Solvay);

DHT : Cloruro de sebodimetilamonio dihidrogenado, suavizante Fentacare® DHT (de Solvay);

Guar iónico 1: un hidroxipropilguar que tiene un peso molecular de entre 2.000.000 y 3.000.000 daltons;

Guar iónico 2: un guar simple que tiene un peso molecular medio de aproximadamente 2.000.000 daltons (de Sovlay);

Guar catiónico: un cloruro de guar-hidroxipropiltrimonio que tiene un peso molecular por debajo de 1.500.000 daltons;

HEC : una hidroxietilcelulosa (de Ashland);

HPMC K200 : una hidroxilpropilmetilcelulosa (de Ashland);

HPMC K35M : una hidroxilpropilmetilcelulosa (de Ashland);

LR3000KC : una celulosa cuaternizada (de Solvay);

LR400 : una celulosa cuaternizada (de Solvay);

Goma de konjac: una galactomanosa cuaternizada (de Foodchem International Corporation);

Goma de fenogreco: una galactomanosa cuaternizada (China Zhengzhou Ruiheng Corporation);

Goma de tara: una galactomanosa cuaternizada (de Foodchem International Corporation);

Goma de cassia: una galactomanosa cuaternizada (de Lubrizol);

CATO : un almidón cuaternizado (de National Starch).

Procedimiento para la preparación de composiciones acondicionadoras de telas

1. Se añadieron uno o más guares, agua y aditivos (si los hay) a un primer vaso de precipitados, a continuación se calentaron hasta 55°C con remoción.

2. Se fundió TEP en un segundo vaso de precipitados a 55°C y a continuación se añadió al primer vaso de precipitados, a continuación la mezcla se agitó durante al menos 5 min.

3. La mezcla de la etapa (2) se enfrió hasta 35°C y los conservantes y la fragancia se añadieron a la mezcla.

4. El valor del pH de la mezcla se ajustó hasta el valor buscado con solución acuosa de NaOH al 10% en peso.

Ejemplo 1: Prueba de rendimiento suavizante (Ejemplo de Referencia)

Se prepararon muestras de composiciones acondicionadoras de telas según la siguiente formulación (mostrada en la Tabla 1) al usar el susodicho procedimiento:

Tabla 1

	Muestra 1	**Muestra 2**	**Muestra 3**	**Muestra 4**
TEP (% en p)	4	4	4	4
Guar iónico 1 (% en p)	0	0,2	0	0,4
Guar catiónico (% en p)	0	0,2	0,4	0
Agua	Resto	Resto	Resto	Resto
Total (% en p)	100	100	100	100

Para la prueba de comportamiento suavizante, 2 gramos de cada una de las muestras se diluyeron en 1 litro de agua. A continuación, se sumergieron toallas en el agua que contenía diferentes muestras (5 toallas para cada muestra), respectivamente, durante 10 min. A continuación, las toallas tratadas se escurrieron, se extendieron durante 5 min. y se secaron durante la noche. A continuación, la suavidad de cada toalla se evaluó mediante cinco jurados independientemente, en donde el jurado tocaba la toalla tratada y sentía la suavidad de la toalla tratada (prueba con doble enmascaramiento). La suavidad de las toallas tratadas se puntuó en una escala de 1 a 5, en la que 1 representa la menor suavidad y 5 representa la mayor suavidad. Posteriormente, se calculó la puntuación de suavidad media de las toallas tratadas mediante la misma muestra (n=25).

Tabla 2

	Muestra 1	**Muestra 2**	**Muestra 3**	**Muestra 4**
Puntuación de suavidad media	4,0	4,4	3,1	3,8

Según se ilustra en la Tabla 2, la Muestra 2 proporcionaba un rendimiento suavizante potenciado en comparación con las Muestras 1, 3 y 4. Notablemente, la Muestra 2 proporcionaba un rendimiento suavizante potenciado en comparación con las muestras que comprenden TEP y un guar catiónico solo (Muestra 3) o TEP y un guar iónico solo (Muestra 4), en donde las cantidades totales del polisacárido o los polisacáridos presentes en estas muestras (Muestras 2 a 4) eran iguales.

Ejemplo 2 : Prueba de longevidad del perfume para toallas húmedas

Se prepararon muestras de composiciones acondicionadoras de telas según la siguiente formulación (mostrada en la Tabla 3) al usar el susodicho procedimiento:

Tabla 3

	Muestra 5	**Muestra 6**
TEP (% en p)	4	10
Perfume: Fragrance Red Jewel (de Symrise) (% en p)	0,6	0,6
Conservante: Kathon CG (% en p)	0,1	0,1
Guar iónico 1 (% en p)	0,2	0
Guar catiónico (% en p)	0,2	0
Agua	Resto	Resto
Total (% en p)	100	100

Para la prueba de longevidad del perfume, 2 gramos de cada una de las muestras se diluyeron en 1 litro de agua. A continuación, se sumergieron toallas en el agua que contenía diferentes muestras (una toalla para cada muestra), respectivamente, durante 10 min. A continuación, las toallas tratadas se escurrieron, se extendieron durante 5 min. y posteriormente se cerraron herméticamente en bolsas de cierre de cremallera, respectivamente, para evitar la emisión del olor del perfume. A continuación, las toallas se extrajeron y la intensidad del olor de cada toalla fue puntuada inmediatamente por 10 jurados independientemente (prueba con doble enmascaramiento). La intensidad del olor de las toallas tratadas se puntuó en una escala de 1 a 4, en la que 1 representa el olor más débil y 4 representa el olor más intenso. Posteriormente, se calculó la puntuación media de intensidad del olor de las toallas tratadas mediante la misma muestra (n=10).

Ejemplo 3 : Prueba de longevidad del perfume para toallas secas

Se prepararon las muestras de composiciones acondicionadoras de telas y la prueba se llevó a cabo del mismo modo que se describe en el Ejemplo 2, excepto que las toallas, después de la centrifugación, se secaron durante la noche antes de que se puntuara el olor de las toallas.

Tabla 4

	Muestra 5	**Muestra 6**
Prueba en toallas húmedas		
Puntuación media de intensidad del olor	2,3	1,4
Prueba en toallas secas		
Puntuación media de intensidad del olor	3,1	2,3

Según se ilustra en la Tabla 4, tanto en la prueba en toallas húmedas como en la prueba en toallas secas, las toallas tratadas mediante la Muestra 5 exhibían un olor más intenso, después del tratamiento (después del tratamiento y el secado para la prueba en toallas secas), en comparación con las tratadas mediante la Muestra 6. Los resultados indicaban que la adición del guar catiónico y el guar iniónico en la composición acondicionadora de telas proporcionaba una longevidad del perfume mejorada.

Ejemplo 4: Prueba de rendimiento suavizante y prueba de longevidad del perfume para diversos polisacáridos

Se prepararon muestras de composiciones acondicionadoras de telas según la formulación mostrada en la Tabla 5 posteriormente:

Tabla 5

	Cuat (TEP)	Polisacárido iniónico	Polisacárido catiónico	Perfume (Fragrance Red Jewel)	Agua
Muestra 7	4% en peso	HEC (0,2% en peso)	Guar catiónico (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 8	4% en peso	HPMC K200 (0,2% en peso)	Guar catiónico (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 9	4% en peso	HPMC K35M (0,2% en peso)	Guar catiónico (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 10	4% en peso	Guar iniónico 2 (0,2% en peso)	Guar catiónico (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 11	4% en peso	Guar iniónico 1 (0,2% en peso)	LR3000KC (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 12	4% en peso	Guar iniónico 1 (0,2% en peso)	LR400 (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 13	4% en peso	Guar iniónico 1 (0,2% en peso)	Goma de konjac (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 14	4% en peso	Guar iniónico 1 (0,2% en peso)	Goma de fenogreco (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra	4% en	Guar iniónico 1 (0,2%	Goma de tara (0,2% en	0,6% en peso	Resto hasta

	Cuat (TEP)	Polisacárido iniónico	Polisacárido catiónico	Perfume (Fragrance Red Jewel)	Agua
15	peso	en peso)	peso)		100% en peso
Muestra 16	4% en peso	Guar iniónico 1 (0,2% en peso)	Goma de cassia (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 17	4% en peso	Guar iniónico 1 (0,2% en peso)	CATO (0,2% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 18	4% en peso	Guar iniónico 1 (0,4% en peso)	-	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 19	4% en peso	HEC (0,4% en peso)	-	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 20	4% en peso	HPMC K200 (0,4% en peso)	-	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 21	4% en peso	HPMC K35M (0,4% en peso)	-	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 22	4% en peso	Guar iniónico 2 (0,4% en peso)	-	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 23	4% en peso	-	Guar catiónico (0,4% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 24	4% en peso	-	LR3000KC (0,4% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 25	4% en peso	-	LR400 (0,4% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 26	4% en peso	-	Goma de konjac (0,4% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 27	4% en peso	-	Goma de fenogreco (0,4% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 28	4% en peso	-	Goma de tara (0,4% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 29	4% en peso	-	Goma de cassia (0,4% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso
Muestra 30	4% en peso	-	CATO (0,4% en peso)	0,6% en peso	Resto hasta 100% en peso

Las muestras se sometieron a una prueba suavizante de telas y una prueba de longevidad del perfume (toallas secas) que se efectuaron según los métodos que se describen anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 6 posterior.

Tabla 6

	Puntuación media de suavidad	**Puntuación media de intensidad del olor**
Muestra 7	4,25	3
Muestra 8	4,4	2,9
Muestra 9	4,4	2,7
Muestra 10	4,4	2,9
Muestra 11	4,4	3,2
Muestra 12	4,25	2,5
Muestra 13	4,25	2,6
Muestra 14	4,25	2,7
Muestra 15	4,4	2,8

	Puntuación media de suavidad	Puntuación media de intensidad del olor
Muestra 16	4,4	2,9
Muestra 17	4,4	2,5
Muestra 18	3,8	2,1
Muestra 19	3,7	1,8
Muestra 20	3,4	1,9
Muestra 21	3,5	2,1
Muestra 22	4	2
Muestra 23	3,1	1,5
Muestra 24	3	1,4
Muestra 25	2,5	1,3
Muestra 26	2,7	1,6
Muestra 27	3,3	1,5
Muestra 28	3	1,7
Muestra 29	3,5	1,8
Muestra 30	3	1,6

Según se ilustra mediante los resultados de la Tabla 6, muestras que contienen un cuat, un polisacárido catiónico y un polisacárido iniónico exhibían un comportamiento suavizante de telas potenciado y un aporte de perfume mejorado en comparación con las que contienen un cuat y un solo polisacárido.

REIVINDICACIONES

1. Un método para potenciar la longevidad de la fragancia o el perfume de una composición al añadir a la composición (a) un compuesto de amonio cuaternario; (b) un polisacárido catiónico; (c) un polisacárido iniónico; y (d) un material de fragancia o perfume.

2. El método según la reivindicación 1, en el que el polisacárido catiónico es un guar catiónico.

3. El método según la reivindicación 1 o 2, en el que el polisacárido iniónico es un guar iniónico.

4. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el polisacárido catiónico tiene un peso molecular medio de entre 100.000 daltons y 1.500.000 daltons.

5. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (I) :

$$[N^+(R_1)(R_2)(R_3)(R_4)]_yX^- \qquad (I)$$

en la que: R_1, R_2, R_3 y R_4, que puede ser igual o diferente, es un grupo hidrocarbonado C_1-C_{30}, que contiene opcionalmente un heteroátomo o un grupo éster o amida;

X es un anión;

y es la valencia de X.

6. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (II) :

$$[N^+(R_5)_2(R_6)(R_7)]_yX^- \qquad (II)$$

en la que:

R_5 es un grupo C_{16-22} alifático;

R_6 es un grupo alquilo C_1-C_3;

R_7 es R_5 o R_6;

X es un anión;

y es la valencia de X.

7. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (III) :

$$[N^+((CH_2)_n\text{-}T\text{-}R_8)_2(R_8)(R_9)]_yX^- \qquad (III)$$

en la que:

el grupo R_9 se selecciona independientemente de un grupo alquilo o hidroxialquilo C_1-C_4;

el grupo R_8 se selecciona independientemente de un grupo alquilo o alquenilo C_1-C_{30};

T es -C(=O)-O-;

n es un número entero de 0 a 5;

X es un anión;

y es la valencia de X.

8. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el compuesto de amonio cuaternario tiene la fórmula general (IV) :

$$[N^+(C_2H_4\text{-}OOCR_{10})_2(CH_3)(C_2H_4\text{-}OH)](CH_3)_zSO_4^- \qquad (IV)$$

en la que R_{10} es un grupo alquilo C_{12}-C_{20};

z es un número entero de 1 a 3.

9. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el compuesto de amonio cuaternario se elige del grupo que consiste en:

TET: metilsulfato de di(sebocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

TEO: metilsulfato de di(oleocarboxietil)hidroxietilmetilamonio;

TES: metilsulfato de diestearilhidroxietilmetilamonio;

TEHT: metilsulfato de di(sebo-carboxietil hidroxilado)hidroxietilmetilamonio;

TEP: metilsulfato de di(carboxietil palmítico)hidroxietilmetilamonio;

DEEDMAC: cloruro de dimetilbis[2-[(1-oxooctadecil)oxi]etil]amonio; y

DHT: cloruro de sebodimetilamonio dihidrogenado.

10. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la composición comprende de 0,01 a 10% en peso del material de fragancia o el perfume basado en el peso total de la composición.

11. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la composición comprende de 0,1 a 5% en peso del material de fragancia o el perfume basado en el peso total de la composición.

12. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la relación del peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido iniónico en la composición está entre 100:1 y 2:1.

13. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la relación del peso del compuesto de amonio cuaternario en la composición y el peso total del polisacárido catiónico y el polisacárido iniónico en la composición está entre 30:1 y 5:1.

14. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que la composición comprende además una sal inorgánica.

15. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que la composición es una composición acondicionadora de telas.

16. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que la composición comprende además un compuesto silicónico.