(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 402 487**

(51) Int. Cl.:

C11D 1/38 (2006.01)
C11D 1/72 (2006.01)
C11D 3/04 (2006.01)
C11D 3/50 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2009** **E 09802479 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013** **EP 2310480**

(54) Título: **Mejoras relacionadas con acondicionadores de telas**

(30) Prioridad:

29.07.2008 EP 08161377

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.05.2013

(73) Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

(72) Inventor/es:

HOWARD, JANE;
HUNTER, ROBERT ALLAN;
WESTWELL, JEREMY ROBERT y
WRIGHT, JANICE ELAINE

(74) Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 402 487 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mejoras relacionadas con acondicionadores de telas

Campo técnico

La presente invención se refiere a composiciones suavizantes líquidas estables de telas, que contienen componentes encapsulados.

Antecedentes y técnica anterior

El uso de perfumes y componentes de perfume encapsulados (materiales encapsulados) en acondicionadores de telas se conoce bien ahora y es ventajoso debido a que permite el suministro y almacenamiento mejorados de perfumes y componentes de perfume. Tales tecnologías proporcionan suministro de fragancia potenciado con respecto al aceite de perfume libre convencional superando el problema de pérdida de perfume durante el proceso de secado debido a que el perfume está protegido en la cápsula.

El documento WO 2006/131846 da a conocer composiciones de acondicionamiento o limpieza sustancialmente no acuosas que comprenden una fragancia encapsulada en microcápsulas de tipo aminoplasto y aborda el problema de inestabilidad de las propias cápsulas de perfume.

El documento EP 1589092 da a conocer composiciones de acondicionador de telas que comprenden fragancias encapsuladas y describe el efecto de estabilización de tensioactivos no iónicos en la propia suspensión de componente encapsulado.

El documento WO 2008/016637 da a conocer composiciones de acondicionador de telas que comprenden compuestos de amonio cuaternario unidos a éster y partículas que tienen un material de pared polimérico que rodea a un agente beneficioso, que es una fragancia.

El documento US 2006/252669 da a conocer una composición suavizante de telas que comprende un compuesto de suavizado catiónico o no iónico, un polímero catiónico reticulado y al menos un componente que beneficia a la piel o a la tela contenido dentro de una microcápsula.

Algunos materiales encapsulados de perfume conocidos tienen grupos ácidos débiles presentes en la superficie de la cubierta o pared de cápsula, por ejemplo, los dados a conocer en los documentos US 2007/0138672, EP-A-1407754, EP-A-1533364, EP-A-1797946, EP-A-1797947, EP-A-1407753, EP-A-1589092 (todos de INTERNATIONAL FLAVOURS AND FRAGRANCES INC.) y el documento WO 2008/005693 (COLGATE-PALMOLIVE COMPANY). Surgen principalmente del uso de un agente de reticulación polimérico basado en carboxilato durante la producción de la cubierta polimérica.

Sin embargo, se ha encontrado que, cuando se incorpora en una composición de acondicionador de telas, tales materiales encapsulados conducen a visco-estabilidad relativamente baja y una vida útil de almacenamiento más corta de la composición. Incluso cuando se dispone de una suspensión estable de materiales encapsulados, se reduce la visco-estabilidad de la composición de acondicionador de telas completa. Las composiciones que contienen materiales encapsulados que tienen todos o una mayoría de grupos ácidos fuertes en la superficie de la pared en lugar de grupos ácidos débiles o que no tienen ningún de los grupos ácidos fuertes o débiles mencionados anteriormente presentes en la superficie son comparativamente más estables.

Sin querer restringirse a ninguna teoría, se cree que el hecho de que los ácidos débiles no se disocian completamente en forma iónica sino están en equilibrio dinámico entre las formas molecular (principal) e iónica (secundaria) tiene un efecto negativo sobre la estabilidad de las composiciones de acondicionador de telas. Una vez que el ácido débil está en forma iónica puede complejarse con iones metálicos, protones o moléculas activas (tales como compuestos activos de de suavizado de amonio cuaternario). Esta complejación da como resultado un equilibrio dinámico que se forma entre la forma iónica secundaria y la forma molecular principal. Este equilibrio dinámico, siempre cambiante entre las dos formas conduce a un sistema inestable. Esto está particularmente marcado en el caso en que los grupos ácidos débiles se complejan con un compuesto de amonio cuaternario, ya que esto forma un sólido, siendo la fase no complejada un líquido. El problema se agrava por el hecho de el equilibrio del ácido débil cambia con el pH y se sabe que el pH de composiciones de acondicionador de telas cambia con el almacenamiento.

Se ha encontrado ahora que este problema puede reducirse o eliminarse mediante la adición de un material móvil adecuado, tal como un compuesto de amonio cuaternario soluble en agua o un tensioactivo no iónico en la formulación. Sin querer restringirse a ninguna teoría, se cree que el ácido débil se compleja preferentemente con las especies móviles añadidas, en lugar de con el compuesto activo de suavizado, dando como resultado así un sistema más estable.

Esta invención permite que los componentes encapsulados de perfume tengan grupos ácidos débiles en superficie que van a incorporarse en un acondicionador de telas sin pérdida de estabilidad, permitiendo así el uso de una variedad más amplia de perfumes así como ampliando la vida útil de almacenamiento del producto.

Exposición de la invención

En un primer aspecto de la invención, se proporciona una composición de suavizado líquida que comprende:

i) componentes de perfume encapsulados,

ii) un compuesto activo de suavizado de telas, que es un compuesto de amonio cuaternario unido a éster;

iii) un compuesto activo de estabilización seleccionado del grupo que consiste en desde el 0,05 hasta el 0,2% en peso con respecto al peso total de la composición de compuesto(s) de amonio cuaternario catiónico(s) no unido(s) a éster soluble(s) en agua, desde el 0,65 hasta el 1,5% en peso con respecto al peso total de la composición de tensioactivo(s) no iónico(s) y mezclas de los mismos, y

iv) desde el 0,005 hasta el 0,1% en peso con respecto al peso total de la composición de sal,

en la que los componentes encapsulados comprenden una pared de cápsula que tiene grupos ácidos débiles en superficie, comprendiendo los grupos ácidos débiles en superficie grupos que contienen carboxilato, representados por la fórmula (-C(OH)=O).

Un segundo aspecto de la invención proporciona un método de estabilización de una composición líquida de acondicionamiento de telas que comprende componentes de perfume encapsulados, un compuesto activo de suavizado de telas, que es un compuesto de amonio cuaternario unido a éster y desde el 0,005 hasta el 0,1% en peso con respecto al peso total de la composición de sal, en el que los componentes encapsulados comprenden una pared de cápsula que tiene grupos ácidos débiles en superficie, que comprenden la etapa de añadir un compuesto activo de estabilización seleccionado del grupo que consiste en desde el 0,05 hasta el 0,2% en peso con respecto al peso total de la composición de compuestos de amonio cuaternario catiónicos no unidos a éster solubles en agua, desde el 0,65 hasta el 1,5% en peso con respecto al peso total de la composición de tensioactivos no iónicos y mezclas de los mismos a la composición, comprendiendo los grupos ácidos débiles en superficie grupos que contienen carboxilato, representados por la fórmula (-C(OH)=O).

Descripción detallada de la invención

Los materiales encapsulados

Los materiales encapsulados (también denominados en el presente documento “cápsulas”) para su uso en la presente invención comprenden una cubierta y un núcleo de perfume. La cubierta está compuesta por materiales que tienen grupos ácidos débiles en la superficie, tales como restos o grupos de ácido carboxílico en superficie. En el contexto de esta invención por “restos o grupos que contienen carboxilato en superficie” se quiere decir que la pared de cubierta de componente encapsulado tiene una pluralidad de grupos que contienen carboxilato en su superficie externa, que puede interaccionar con especies en la composición. Por “grupos ácidos débiles” se quiere decir aquellos grupos donadores de protones que se encuentran en ácidos débiles, es decir ácidos que se disocian sólo parcialmente en disolución acuosa, por ejemplo, los denominados “ácidos orgánicos”.

Las cápsulas de fragancia conocidas en la técnica y adecuadas para su uso en la presente invención comprenden una pared o cubierta que comprende una red reticulada tridimensional de una resina de aminoplasto, más específicamente un polímero de ácido acrílico sustituido o no sustituido o copolímero reticulado con un precondensado de urea-formaldehído o un precondensado de melamina-formaldehído; y que tiene grupos ácidos débiles en superficie.

Se da a conocer en la solicitud de patente publicada del Reino Unido GB 2.006.709 A la formación de microcápsulas, adecuadas para su uso en la presente invención, que usa (i) precondensados de melamina-formaldehído o urea-formaldehído y (ii) polímeros que contienen unidades monoméricas de vinilo sustituido que tienen restos de grupo funcional donador de protones de carboxilo (por ejemplo grupos de anhídrido de ácido carboxílico) unidos a las mismas.

Los grupos ácidos débiles incluyen cualquier grupo que contiene carboxilato, representado por la siguiente fórmula:- (-C(OH)=O).

Estos surgen normalmente durante la preparación de la pared de cubierta de componente encapsulado, cuando se forma la pared de la cubierta de uno o una combinación de los siguientes polímeros carboxilados de reticulación:-

(i) un polímero de ácido acrílico;

(ii) un polímero de ácido metacrílico;

(iii) un copolímero de ácido acrílico-ácido metacrílico;

(iv) un copolímero de acrilamida-ácido acrílico;

(v) un copolímero de metacrilamida-ácido acrílico;

(vi) un copolímero de acrilamida-ácido metacrílico;

(vii) un copolímero de metacrilamida-ácido metacrílico;

(viii) un copolímero de acrilato de alquilo C_1-C_4-ácido acrílico;

(ix) un copolímero de acrilato de alquilo C_1-C_4-ácido metacrílico;

(x) un copolímero de metacrilato de alquilo C_1-C_4-ácido acrílico;

(xi) un copolímero de metacrilato de alquilo C_1-C_4-ácido metacrílico;

(xii) un copolímero de acrilato de alquilo C_1-C_4-ácido acrílico-acrilamida;

(xiii) un copolímero de acrilato de alquilo C_1-C_4-ácido metacrílico-acrilamida;

(xiv) un copolímero de metacrilato de alquilo C_1-$C_4$4-ácido acrílico-acrilamida;

(xv) un copolímero de metacrilato de alquilo C_1-C_4-ácido metacrílico-acrilamida;

(xvi) un copolímero de acrilato de alquilo C_1-C_4-ácido acrílico-metacrilamida;

(xvii) un copolímero de acrilato de alquilo C_1-C_4-ácido metacrílico-metacrilamida;

(xviii) un copolímero de metacrilato de alquilo C_1-C_4-ácido acrílico-metacrilamida; y

(xix) un copolímero de metacrilato de alquilo C_1-C_4-ácido metacrílico-metacrilamida.

Los polímeros de reticulación preferidos incluyen los proporcionados en la lista anterior. Los materiales encapsulados se forman mediante la reacción con un monómero adecuado para formar una cubierta insoluble. Lo más preferiblemente, los materiales encapsulados se forman a partir de condensados de melamina-formaldehído o urea-formaldehído, así como de tipos de monómeros similares, con los polímeros de reticulación proporcionados anteriormente. Lo más preferiblemente, la cubierta comprende melamina-formaldehído.

La encapsulación puede proporcionar vacuidades porosas o aberturas intersticiales dependiendo de las técnicas de encapsulación empleadas.

Las cápsulas para su uso en la invención tienen un perfume o núcleo de componente de perfume.

Un aceite portador también puede estar presente en el núcleo de los materiales encapsulados, además del/de los compuesto(s) de fragancia. Estos aceites son materiales hidrófobos que son miscibles en los materiales de perfume usados en la presente invención. Aceites adecuados son los que tienen afinidad razonable para productos químicos de fragancia. Los materiales adecuados incluyen, pero no se limitan a, aceite de triglicérido, mono y diglicéridos, aceite mineral, aceite de silicona, ftalato de dietilo, polialfa-olefinas, aceite de ricino y miristato de isopropilo. Preferiblemente, cuando está presente, el aceite es un aceite de triglicérido, lo más preferiblemente un aceite de triglicérido cáprico/caprílico.

Para las composiciones líquidas de la invención, las cápsulas pueden usarse en forma de suspensión, que comprende de manera preferible aproximadamente el 40% de sólidos. La cantidad de un 40% de sólidos de ese tipo. La cantidad de un 40% de suspensión de cápsula de ese tipo que va a usarse en una composición es de hasta el 10%, preferiblemente desde el 0,1 hasta el 5%, más preferiblemente desde el 1 hasta el 2% en peso de la composición total.

Cuando los materiales encapsulados están en forma de polvo o sólida, el nivel está en el intervalo de desde el 0,1 hasta el 0,7% en peso, con respecto al peso de la composición total.

El tamaño de partícula y el diámetro promedio de las cápsulas pueden variar desde aproximadamente 10

nanómetros hasta aproximadamente 1000 micrómetros, preferiblemente desde aproximadamente 50 nanómetros hasta aproximadamente 100 micrómetros, más preferiblemente desde aproximadamente 2 hasta aproximadamente 40 micrómetros, incluso más preferiblemente desde aproximadamente 4 hasta 15 micrómetros. Un intervalo particularmente preferido es de desde aproximadamente 5 hasta 10 micrómetros, por ejemplo de 6 a 7 micrómetros. La distribución de cápsula puede ser estrecha, ancha o multimodal. Las distribuciones multimodales pueden estar compuestas por diferentes tipos de productos químicos de cápsula.

Las cápsulas pueden combinarse con la composición en cualquier momento durante la preparación de la composición de tratamiento de lavado de ropa. Las cápsulas pueden añadirse a la composición o viceversa. Por ejemplo, las cápsulas pueden dosificarse posteriormente a una composición fabricada previamente o pueden combinarse con otros componentes tales como agua, durante la preparación de la composición.

Compuesto activo de estabilización

El compuesto activo de estabilización de la presente invención es una especie móvil que puede unirse a grupos ácidos débiles. En las composiciones de la invención, los grupos ácidos débiles se unen al compuesto activo de estabilización en preferencia al compuesto activo de acondicionamiento de telas.

Los compuestos activos de estabilización se seleccionan del grupo que consiste en compuestos de amonio cuaternario catiónicos no unidos a éster solubles en agua, tensioactivos no iónicos y mezclas de los mismos, preferiblemente tensioactivos no iónicos.

Los compuestos de amonio cuaternario catiónicos solubles en agua adecuados incluyen tensioactivo catiónico etoxilado de cadena larga sencilla con un contraión que es preferiblemente un alquilsulfato, tal como metilsulfato y etilsulfato, y lo más preferiblemente es un contraión de metilsulfato. Las cadenas no están unidas a través de grupos éster.

Las alternativas tensioactivos catiónicos de cadena larga sencilla son tensioactivos de amonio cuaternario catiónicos alcoxilados. Los adecuados para su uso en esta invención se derivan en general de alcoholes grasos, ácidos grasos, ésteres metílicos grasos, fenoles sustituidos con alquilo, ácidos benzoicos sustituidos con alquilo y/o ésteres de benzoato sustituidos con alquilo, y/o ácidos grasos que se convierten en aminas que pueden hacerse reaccionar opcionalmente de manera adicional con otro grupo alquil-arilo o alquilo de cadena larga; entonces este compuesto de amina se alcoxila con una o dos cadenas de óxido de alquileno teniendo cada una menos de o igual a aproximadamente 50 moles de restos de óxido de alquileno (por ejemplo óxido de etileno y/u óxido de propileno) por mol de amina. Típico de esta clase son productos obtenidos de la cuaternización de aminas alifáticas, saturadas o insaturadas, primarias, secundarias o ramificadas, que tienen una cadena hidrocarbonada de desde aproximadamente 12 hasta aproximadamente 22 átomos de carbono alcoxilada con una o dos cadenas de óxido de alquileno en el átomo de amina teniendo cada una menos de o igual a aproximadamente 50 restos de óxido de alquileno. Los hidrocarburos de amina para su uso en el presente documento tienen desde aproximadamente 12 hasta aproximadamente 22 átomos de carbono y están preferiblemente en una configuración de cadena lineal. Los tensioactivos de amonio cuaternario adecuados se preparan con una o dos cadenas de óxido de alquileno unidas al resto de amina, en cantidades promedio de menos de o igual a aproximadamente 50 moles de óxido de alquileno por cadena de alquilo, más preferiblemente desde aproximadamente 3 hasta aproximadamente 20 moles de óxido de alquileno, y lo más preferiblemente desde aproximadamente 5 hasta aproximadamente 12 moles de óxido de alquileno por compuesto hidrófobo, por ejemplo, grupo alquilo. Los ejemplos de estabilizadores adecuados de este tipo incluyen Ethoquad® 18/25, C/25 y O/25 de Akzo y Variquat®-66 (etilsulfato de sebo blando-alquil-bis(polioxietil)amonio con un total de aproximadamente 16 unidades de etoxilo) de Goldschmidt.

Preferiblemente, los compuestos de los tensioactivos catiónicos alcoxilados de amonio tienen la siguiente fórmula general:

$\{R1_m\text{-}Y\text{-}[(R2\text{-}O)_z\text{-}H]_p\}^+ X^-$

en la que R1 se selecciona del grupo que consiste en hidrocarburos de alquilarilo o alquilo de cadena primaria, secundaria, saturada o insaturada; teniendo dicha cadena de hidrocarburo una longitud de desde 12 hasta 22; cada R2 se selecciona de los siguientes grupos o combinaciones de los siguientes grupos: $-(CH_2)_n-$ y/o $-[CH(CH_3)CH_2]-$; Y se selecciona de los siguientes grupos: $= N^+\text{-}(A)_q$; $-(CH_2)_n\text{-}N^+\text{-}(A)_q$; $-B\text{-}(CH_2)_n\text{-}N^+\text{-}(A)_2$; - (fenil)-$N^+$-$(A)_q$; -(B-fenilo)-$N^+$-$(A)_q$; n siendo desde aproximadamente 1 hasta aproximadamente 4.

Cada A se selecciona independientemente de los siguientes grupos: H; R1; $-(R2O)_z\text{-}H$; $-(CH_2)_xCH_3$; fenilo y arilo sustituido; en los que $0 \leq x \leq$ aproximadamente 3; y B se selecciona de los siguientes grupos: -O-; -NA-; $-NA_2$; -C(O)O-; y-C(O)N(A)-; en los que R2 se define tal como anteriormente en el presente documento; q = 1 ó 2; y X^- es y m es desde 1 hasta 4.

Las estructuras preferidas son aquellas en las que m = 1, p = 1 ó 2 y $5 \leq z \leq 50$, más preferidas son estructuras en las que m = 1, p = 1 ó 2 y $7 \leq z \leq 20$, y lo más preferido son estructuras en las que m = 1, p = 1 ó 2 y $9 < z \leq 12$.

Ejemplos preferidos son cloruro de benzalconio (Barquat MB-50); de LONZA

Los compuestos cuaternarios (*quat*) solubles en agua se seleccionan de compuesto de amonio cuaternario de monocadena larga de fórmula general R(R1)3N+X o compuesto de amonio cuaternario de alquilbencilo de fórmula general R2R3(R4)2N+X^-

en la que R se selecciona de grupo o alquenilo o alquilo C8-C22, R1 se selecciona de grupo alquilo C1-C3, R2 se selecciona de grupo alquenilo o alquilo C6-C18, R3 es grupo bencilo, R4 se selecciona de grupo alquilo C1-C3 y X es un anión seleccionado de cloruro, bromuro, yoduro, nitrato, sulfato, metilsulfato, etilsulfato, acetato y fosfato.

Se prefiere que el compuesto cuaternario soluble en agua de la presente invención sea o bien el cloruro de amonio cuaternario de alquilbencilo o bien el compuesto de amonio cuaternario de monocadena larga y lo más preferible, el cloruro de amonio cuaternario de alquilbencilo.

El nivel de compuestos de amonio catiónicos solubles en agua es de manera adecuada de desde el 0,005 hasta el 0,2% en peso.

Los tensioactivos no iónicos adecuados incluyen productos de adición de óxido de etileno y/u óxido de propileno con alcoholes grasos, ácidos grasos y aminas grasas. Cualquiera de los materiales alcoxilados del tipo particular descrito a continuación en el presente documento puede usarse como tensioactivo no iónico.

Los tensioactivos adecuados son tensioactivos sustancialmente solubles en agua de fórmula general:

$R\text{-}Y\text{-}(C_2H_4O)_z\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH$

en la que R se selecciona del grupo que consiste en grupos acilhidrocarbilo y/o alquilo de cadena primaria, secundaria y ramificada; grupos alquenilhidrocarbilo de cadena primaria, secundaria y ramificada; y grupos hidrocarbilo fenólico sustituido con alquenilo de cadena primaria, secundaria y ramificada; teniendo los grupos hidrocarbilo una longitud de cadena de desde 8 hasta aproximadamente 25, preferiblemente de 10 a 20, por ejemplo de 14 a 18 átomos de carbono.

En la fórmula general para el tensioactivo no iónico etoxilado, Y es normalmente:

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

en las que R tiene el significado proporcionado anteriormente o puede ser hidrógeno; y Z es al menos aproximadamente 8, preferiblemente al menos aproximadamente 10 u 11.

Preferiblemente, el tensioactivo no iónico tiene un HLB de desde aproximadamente 7 hasta aproximadamente 20, más preferiblemente de desde 10 hasta 18, por ejemplo de 12 a 16.

Ejemplos preferidos son Lutensol AT25, un tensioactivo no iónico; de BASF y Genapol™ C200 (Clariant), que se basa en cadena de cacao y 20 grupos de OE.

El tensioactivo no iónico está presente en una cantidad de desde mayor que el 0,65 hasta el 1,5%, más preferiblemente desde el 0,7 hasta el 1% en peso, lo más preferiblemente desde el 0,7 hasta el 0,9% basándose en el peso total de la composición.

La sal

Las sales adecuadas para su uso en las composiciones de la invención incluyen en general cualquiera de las sales de metales alcalinos o metales alcalinotérreos de los ácidos minerales. Se prefieren NaCl, $CaCl_2$, MgC_{l2} y sales similares de metales alcalinos o alcalinotérreos y se prefiere especialmente $CaCl_2$. En general, las cantidades de sal de electrolito necesarias son desde el 0,005 hasta el 0,1% en peso, preferiblemente desde el 0,01 hasta el 0,07% en peso, con respecto al peso de la composición total.

Perfume no confinado

Las composiciones de la invención comprenden preferiblemente uno o más perfumes no confinados, mediante lo cual se quiere decir un perfume no encapsulado. Puede usarse cualquier perfume adecuado o mezcla de perfumes. El perfume debe ser compatible con el aceite portador tal como se describió anteriormente y debe poder permear la cubierta de la cápsula. Los expertos en la técnica apreciarán que la presente invención puede contener un componente individual, pero es mucho más probable que la presente invención comprenda al menos ocho o más productos químicos de fragancia, de manera más probable que contenga doce o más y a menudo veinte o más productos químicos de fragancia. La presente invención también contempla el uso de formulaciones de fragancia

complejas que contienen cincuenta o más productos químicos de fragancia, setenta y cinco o más o incluso un centenar o más de productos químicos de fragancia en una formulación de fragancia. Los perfumes no confinados adecuados para su uso en la presente invención incluyen los dados a conocer en el documento EP1533364A2 (IFF).

El perfume está presente preferiblemente en una cantidad de desde el 0,01 hasta el 10% en peso, más preferiblemente desde el 0,05 hasta el 5% en peso, incluso más preferiblemente desde el 0,1 hasta el 4,0%, lo más preferiblemente desde el 0,2 hasta el 4,0% en peso, basándose en el peso total de la composición.

Los componentes útiles del perfume incluyen materiales tanto de origen natural como sintético. Incluyen compuestos individuales y mezclas. Ejemplos específicos de tales componentes pueden encontrarse en la bibliografía actual, por ejemplo, en Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947 de M. B. Jacobs, editado por Van Nostrand; o Perfume and Flavor Chemicals de S. Arctander 1969, Montclair, N.J. (EE. UU.). Estas sustancias las conoce bien el experto en la técnica de productos de consumo para perfume, saborizantes y/o aromatizantes, es decir, para conferir un olor y/o un aroma o sabor a un producto de consumo tradicionalmente perfumado o aromatizado, o para modificar el olor y/o sabor de dicho producto de consumo.

Por perfume en este contexto no quiere decirse sólo una fragancia de producto completamente formulada, sino también componentes seleccionados de esa fragancia, particularmente los que son propensos a pérdida, tales como las denominadas "notas de salida".

Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1955]) define las notas de salida. Los ejemplos de notas de salida bien conocidas incluyen aceites cítricos, linalool, acetato de linalilo, lavanda, dihidromircenol, óxido de rosas y cis-3-hexanol. Las notas de salida normalmente comprenden el 15-25% en peso de una composición de perfume y en las realizaciones de la invención que contienen un nivel aumentado de notas de salida se prevé que al menos el 20% en peso estaría presente dentro del componente encapsulado.

Algunos o todos de los perfumes o pro-fragancias pueden estar encapsulados. Los componentes de perfume típicos que son ventajosos para encapsular incluyen los que tienen un punto de ebullición relativamente bajo, preferiblemente los que tienen un punto de ebullición de menos de 300, preferiblemente 100-250 grados Celsius y pro-fragancias que pueden producir tales componentes.

También es ventajoso encapsular componentes de perfume que tienen un Clog P bajo (es decir los que se repartirán en agua), preferiblemente con un Clog P de menos de 3,0. Estos materiales, de punto de ebullición relativamente bajo y Clog P relativamente bajo se han denominado los componentes de perfume de "expansión retardada" e incluyen los siguientes materiales: caproato de alilo, acetato de amilo, propionato de amilo, aldehído anísico, anisol, benzaldehído, acetato de bencilo, bencil-acetona, alcohol bencílico, formiato de bencilo, isovalerato de bencilo, propionato de bencilo, beta-gamma-hexenol, goma de alcanfor, levo-carvona, d-carvona, alcohol cinámico, formiato de cinamilo, cis-jasmona, cis-acetato de 3-hexenilo, alcohol cumínico, ciclal C, dimetil-bencil-carbinol, acetato de dimetil-bencil-carbinol, acetato de etilo, acetoacetato de etilo, etil amil cetona, benzoato de etilo, butirato de etilo, etil hexil cetona, acetato de etil-fenilo, eucaliptol, eugenol, acetato de fenquilo, acetato de flor (acetato de triciclo-decenilo), fruteno (propionato de triciclo-decenilo), geraniol, hexenol, acetato de hexenilo, acetato de hexilo, formiato de hexilo, alcohol hidratrópico, hidroxicitronelal, indona, alcohol isoamílico, isomentona, acetato de isopulegilo, isoquinolona, ligustral, linalool, óxido de linalool, formiato de linalilo, mentona, mentil-acetofenona, metil amil cetona, antranilato de metilo, benzoato de metilo, acetato de metil-bencilo, metil-eugenol, metil-heptenona, carbonato de metil-heptino, metil heptil cetona, metil hexil cetona, carbinil-acetato de metil-fenilo, salicilato de metilo, antranilato de metil-N-metilo, nerol, octalactona, alcohol octílico, p-cresol, p-cresol metil éter, p-metoxi-acetofenona, p-metil-acetofenona, fenoxi-etanol, fenil-acetaldehído, acetato de fenil-etilo, alcohol fenil-etílico, fenil etil dimetil carbinol, acetato de prenilo, bornato de propilo, pulegona, óxido de rosas, safrol, 4-terpinenol, alfa-terpinenol y/o viridina

Los componentes de perfumes no encapsulados preferidos son los componentes de perfume hidrófobos con un ClogP por encima de 3. Tal como se usa en el presente documento, el término "ClogP" significa el logaritmo en base 10 del coeficiente de reparto (P) de octanol/agua. El coeficiente de reparto de octanol/agua de PRM es la razón entre sus concentraciones de equilibrio en octanol y agua. Dado que esta medida es una razón de la concentración de equilibrio de PRM en un disolvente no polar (octanol) con su concentración en un disolvente polar (agua), ClogP también es una medida de la hidrofobicidad de un material (cuanto mayor el valor de ClogP, más hidrófobo es el material). Los valores de ClogP pueden calcularse fácilmente a partir de un programa denominado "CLOGP" que está disponible de Daylight Chemical Information Systems Inc., Irvine Calif., EE. UU.. Los coeficientes de reparto de octanol/agua se describen en más detalle en la patente estadounidense n.º 5.578.563.

Los componentes de perfume con un ClogP por encima de 3 comprenden: Iso E super, citronelol, cinamato de etilo, bangalol, 2,4,6-trimetilbenzaldehído, aldehído hexil-cinámico, 2,6-dimetil-2-heptanol, diisobutilcarbinol, salicilato de etilo, isobutirato de fenetilo, etil hexil cetona, propil amil cetona, dibutil cetona, heptil metil cetona, 4,5-dihidrotolueno, aldehído caprílico, citral, geranial, benzoato de isopropilo, ácido ciclohexanopropiónico, aldehído de canfoleno, ácido caprílico, alcohol caprílico, cuminaldehído, 1-etil-4-nitrobenceno, formiato de heptilo, 4-isopropilfenol, 2-isopropilfenol, 3-isopropilfenol, disulfuro de alilo, 4-metil-1-fenil-2-pentanona, 2-propilfurano, caproato de alilo, estireno, isoeugenil metil éter, indonafteno, suberato de dietilo, L-mentona, mentona racémica, isobutirato de p-

cresilo, butirato de butilo, hexanoato de etilo, valerato de propilo, propanoato de n-pentilo, acetato de hexilo, heptanoato de metilo, trans-3,3,5-trimetilciclohexanol, 3,3,5-trimetilciclohexanol, p-anisato de etilo, 2-etil-1-hexanol, isobutirato de bencilo, 2,5-dimetiltiofeno, 2-butenoato de isobutilo, caprilnitrilo, gamma-nonalactona, nerol, trans-geraniol, 1-vinilheptanol, eucaliptol, 4-terpinenol, dihidrocarveol, 2-metoxibenzoato de etilo, ciclohexanocarboxilato de etilo, 2-etilhexanal, etil amil carbinol, 2-octanol, 2-octanol, metilfenilglicidato de etilo, diisobutil cetona, cumarona, isovalerato de propilo, butanoato de isobutilo, propanoato de isopentilo, acetato de 2-etilbutilo, 6-metil-tetrahidroquinolina, eugenil metil éter, dihidrocinamato de etilo, 3,5-dimetoxitolueno, tolueno, benzoato de etilo, n-butirofenona, alfa-terpinenol, 2-metilbenzoato de metilo, 4-metilbenzoato de metilo, 3-metilbenzoato de metilo, n-butirato de sec-butilo, 1,4-cineol, alcohol fenquílico, pinanol, cis-2-pinanol, 2,4-dimetilacetofenona, isoeugenol, safrol, 2-octinoato de metilo, o-metilanisol, p-cresil metil éter, antranilato de etilo, linalool, butirato de fenilo, dibutirato de etilenglicol, ftalato de dietilo, fenil-mercaptano, alcohol cúmico, m-toluquinolina, 6-metilquinolina, lepidina, 2-etilbenzaldehído, 4-etilbenzaldehído, o-etilfenol, p-etilfenol, metilfenol, (+)-pulegona, 2,4-dimetilbenzaldehído, isoxilaldehído, sorbato de etilo, propionato de bencilo, acetato de 1,3-dimetilbutilo, isobutanoato de isobutilo, 2,6-xilenol, 2,4-xilenal, 2,5-xilenol, 3,5-xilenol, cinamato de metilo, hexil metil éter, bencil etil éter, salicilato de metilo, butil propil cetona, etil amil cetona, hexil metil cetona, 2,3-xilenol, 3,4-xilenol, ciclopentadenanolida y 2 fenilacetato de 2-fenil-etilo.

Es habitual que esté presente una pluralidad de componentes de perfume en una formulación. En las composiciones de la presente invención se prevé que habrá cuatro o más, preferiblemente cinco o más, más preferiblemente seis o más o incluso siete o más componentes de perfume diferentes de la lista proporcionada de perfumes de expansión retardada proporcionada anteriormente y/o la lista de componentes de perfume con un ClogP por encima de 3 presentes en el perfume.

Otro grupo de perfumes con los que puede aplicarse la presente invención son los denominados materiales de “aromaterapia”. Estos incluyen muchos componentes también usados en perfumería, incluyendo componentes de aceites esenciales tales como almaro, eucalipto, geranio, lavanda, extracto de macis, neroli, nuez moscada, hierbabuena, hoja de violeta y valeriana.

<u>La composición de de suavizado de telas</u>

Los agentes de acondicionamiento son catiónicos.

Las composiciones de suavizado de telas de la invención pueden diluirse o concentrarse. Los productos diluidos contienen normalmente hasta aproximadamente el 8%, preferiblemente desde el 2 hasta el 8% en peso de producto activo de suavizado, mientras que los productos concentrados pueden contener desde aproximadamente el 8 hasta aproximadamente el 50%, preferiblemente desde el 8 hasta el 25% en peso de producto activo. Las composiciones de más de aproximadamente el 25% en peso de producto activo se definen como “súper concentradas”, dependiendo del sistema activo, y también se pretende que se cubran por la presente invención. El agente de acondicionamiento de telas, por ejemplo, pueden usarse en cantidades de desde el 0,5% hasta el 35%, preferiblemente desde el 2% hasta el 30%, más preferiblemente desde el 5% hasta el 25% y lo más preferiblemente desde el 8% hasta el 20% en peso de la composición.

El producto activo de suavizado preferido para su uso en composiciones de acondicionador de aclarado de la invención es un compuesto de amonio cuaternario (QAC). Los acondicionadores de telas de amonio cuaternario para su uso en composiciones de la presente invención son los denominados “compuestos cuaternarios de éster”.

Materiales particularmente preferidos son los compuestos de amonio cuaternario de trietanolamina (TEA) unidos a éster que comprenden una mezcla de componentes unidos a mono-, di- y tri-éster.

Normalmente, los compuestos de suavizado de telas basados en TEA comprenden una mezcla de formas de mono, di- y tri-éster del compuesto, comprendiendo el componente unido a di-éster no más del 70% en peso del compuesto de suavizado de telas, preferiblemente no más del 60%, por ejemplo no más del 55%, o incluso no más del 45% del compuesto de suavizado de telas y al menos el 10% del compuesto unido a monoéster.

Un primer grupo de compuestos de amonio cuaternario (QAC) adecuados para su uso en la presente invención se representa por la fórmula (I):

$$\begin{array}{l} [(CH_2)_n(TR)]_m \\ \quad | \\ R^1\text{-}N^+\text{-}[(CH_2)_n(OH)]_{3-m}\ X^- \end{array} \qquad (I)$$

en la que cada R se selecciona independientemente de un grupo alquenilo o alquilo C_{5-35}; R^1 representa un grupo alquilo C_{1-4}, alquenilo C_{2-9} o hidroxialquilo C_{1-4}; T es en general O-CO, (es decir un grupo éster unido a R a través de su átomo de carbono), pero puede ser alternativamente CO-O (es decir un grupo éster unido a R a través de su

átomo de oxígeno); n es un número seleccionado desde 1 hasta 4; m es un número seleccionado desde 1, 2 ó 3; y X^- es un contraión aniónico, tal como un haluro o alquilsulfato, por ejemplo cloruro o metilsulfato. Se prefieren las variantes de diésteres de fórmula I (es decir m = 2) y normalmente tienen análogos de mono- y tri-éster asociados con ellas. Tales materiales son particularmente adecuados para su uso en la presente invención.

Los agentes especialmente preferidos son preparaciones que son ricas en los diésteres de metilsulfato de trietanolamonio, por otro lado denominado “compuestos cuaternarios de éster de TEA”.

Los ejemplos comerciales incluyen Stepantex™ UL85 de Stepan, Prapagen™ TQL de. Clariant y Tetranyl™ AHT-1 de Kao, (ambos di-[éster de sebo endurecido] de metilsulfato de trietanolamonio), AT-1 (di-[éster de sebo] de metilsulfato de trietanolamonio) y L5/90 (di-[éster de palma] de metilsulfato de trietanolamonio) ambos de Kao, y Rewoquat™ WE15 (un di-éster de metilsulfato de trietanolamonio que tiene residuos de acilo graso que se derivan de ácidos grasos insaturados C_{10}-C_{20} y C_{16}-C_{16}) de Witco Corporation.

Un segundo grupo de QAC adecuados para su uso en la invención se representa por la fórmula (II):

$$(R^1)_3N^+-(CH_2)_n-\underset{\underset{CH_2TR^2}{|}}{CH}-TR^2 \quad X^- \qquad (II)$$

en la que cada grupo R^1 se selecciona independientemente de grupos hidroxialquilo, alquilo C_{1-4} o alquenilo C_{2-4}; y en la que cada grupo R^2 se selecciona independientemente de grupos alquenilo o alquilo C_{8-28}; y en la que n, T, y X^- son tal como se definieron anteriormente.

Los materiales preferidos de este segundo grupo incluyen cloruro de 1,2 bis[sebo-oiloxi]-3-trimetilamoniopropano, cloruro de 1,2 bis[sebo-oiloxi endurecido]-3-trimetilamoniopropano, cloruro de 1,2-bis[oleoiloxi]-3-trimetilamoniopropano y cloruro de 1,2 bis[estearoiloxi]-3-trimetilamoniopropano. Tales materiales se describen en el documento US 4.137.180 (Lever Brothers). Preferiblemente, estos materiales también comprenden una cantidad del correspondiente monoéster.

Un tercer grupo de QAC adecuados para su uso en la invención se representa por la fórmula (III):

$$(R^1)_2\text{-}N^+\text{-}[(CH_2)_n\text{-}T\text{-}R^2]_2\ X^- \qquad (III)$$

en la que cada grupo R^1 se selecciona independientemente de grupos alquilo C_{1-4} o alquenilo C_{2-4}; y en la que cada grupo R^2 se selecciona independientemente de grupos alquilo C_{8-28} o alquenilo; y n, T y X^- son tal como se definieron anteriormente. Los materiales preferidos de este tercer grupo incluyen cloruro de bis(2-sebo-oiloxietil)dimetilamonio y versiones endurecidas de los mismos.

En una realización, el índice de yodo del material de acondicionamiento de telas de amonio cuaternario es preferiblemente de desde 0 hasta 80, más preferiblemente desde 0 hasta 60 y lo más preferiblemente desde 0 hasta 45. El índice de yodo puede elegirse según sea apropiado. El material esencialmente saturado que tiene un índice de yodo de desde 0 hasta 5, preferiblemente desde 0 hasta 1 puede usarse en las composiciones de la invención. Tales materiales se conocen como compuestos de amonio cuaternario “endurecidos”.

Un intervalo preferido adicional de índices de yodo es desde 20 hasta 60, preferiblemente de 25 a 50, más preferiblemente desde 30 hasta 45. Un material de este tipo es un compuesto de amonio cuaternario de trietanolamina “blando”, preferiblemente metilsulfato de di-alquiléster de trietanolamina. Un compuesto de amonio cuaternario de trietanolamina unido a éster de este tipo comprende cadenas grasas insaturadas. Las razones de compuesto cuaternario de éster típicas de estos materiales están en el intervalo de desde el 25 hasta el 45% de compuesto cuaternario de monoéster, desde el 45 hasta el 60% de compuesto cuaternario de diéster y desde el 5 hasta el 20% de compuesto cuaternario de triéster, preferiblemente desde el 30 hasta el 40% de compuesto cuaternario de monoéster, desde el 50 hasta el 55% de compuesto cuaternario de diéster y desde el 10 hasta el 15% de compuesto cuaternario de triéster.

El índice de yodo tal como se usa en el contexto de la presente invención se refiere a la medición del grado de insaturación presente en un material mediante un método de espectroscopia por RMN tal como se describe en Anal. Chem., 34, 1136 (1962) Johnson y Shoolery.

El índice de yodo se define como el número de gramos de yodo absorbido por 100 g del material de prueba. Los materiales olefínicos absorben 1 gramo de yodo por átomo de hidrógeno olefínico. Por tanto, la medición puede

convertirse al índice de yodo equivalente. Se obtiene el espectro de RMN de hidrógeno a 360 MHz para el material de prueba. Se miden la intensidad integral, I_s, de la banda derivada de hidrógeno olefínico en la cadena de alquilo y la intensidad integral, I_m, de la banda derivada de grupos metilo terminal en las cadenas de alquilo.

El número de hidrógenos olefínicos por molécula se proporciona por:

$$\frac{I_s \times 6}{I_m}$$

y el índice de yodo se proporciona por:

$$\frac{I_s \times 127 \times 100 \times 6}{I_m \times MMW}$$

en la que MMW es el peso molecular medio del material de prueba.

Colorantes de sombreado

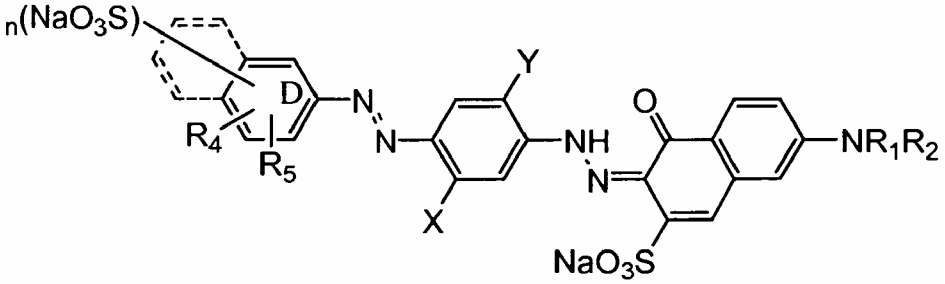
Pueden usarse colorantes de sombreado opcionales. Los colorantes preferidos son violeta o azul. Las clases de colorantes preferidas y adecuadas se comentan más adelante. Además, los compuestos de amonio cuaternario insaturados se someten a cierto grado de luz UV y/o auto-oxidación de radicales catalizada por iones de metales de transición, con un riesgo concomitante de amarillamiento de la tela. La presencia de un colorante de sombreado también reduce el riesgo de amarillamiento a partir de esta fuente.

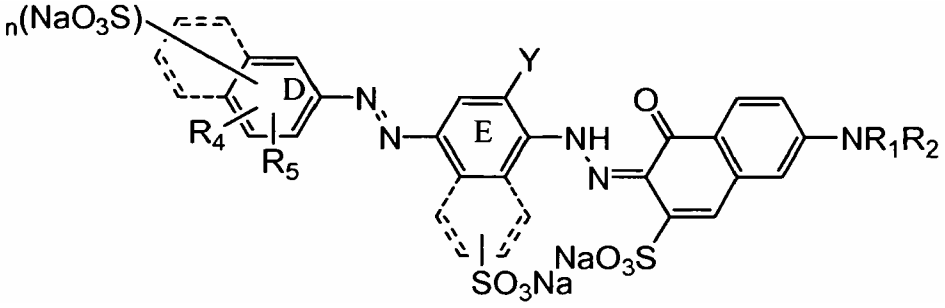
Colorantes directos

Los colorantes directos (conocidos de otro modo como colorantes sustantivos) son las clases de colorantes solubles en agua que tienen afinidad por fibras y se absorben directamente. Se prefieren los colorantes violeta directo y azul directo.

Preferiblemente se usan los colorantes bis-azoicos o tris-azoicos.

Lo más preferiblemente, el colorante directo es un violeta directo de las siguientes estructuras:





en las que:

el anillo D y E puede ser independientemente naftilo o fenilo tal como se muestra;

R_1 se selecciona de: hidrógeno y alquilo C1-C4, preferiblemente hidrógeno;

R_2 se selecciona de: hidrógeno, alquilo C1-C4, fenilo sustituido o no sustituido y naftilo sustituido o no sustituido, preferiblemente fenilo;

R_3 y R_4 se seleccionan independientemente de: hidrógeno y alquilo C1-C4, preferiblemente hidrógeno o metilo;

X e Y se seleccionan independientemente de: hidrógeno, alquilo C1-C4 y alcoxilo C1-C4; preferiblemente el colorante tiene X= metilo; e Y = metoxilo y n es 0, 1 ó 2, preferiblemente 1 ó 2.

Los colorantes preferidos son violeta directo 7, violeta directo 9, violeta directo 11, violeta directo 26, violeta directo 31, violeta directo 35, violeta directo 40, violeta directo 41, violeta directo 51 y violeta directo 99. Pueden usarse colorantes que contienen cobre bis-azoico tal como violeta directo 66.

Se prefieren menos los colorantes basados en bencideno.

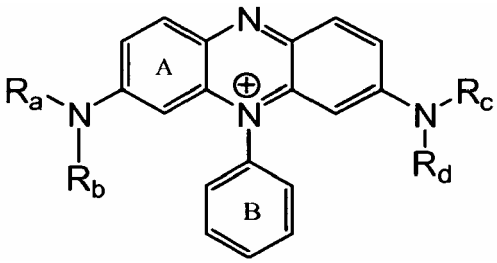
Preferiblemente, el colorante directo está presente en del 0,00001% en peso al 0,0010% en peso de la formulación.

En otra realización, el colorante directo puede unirse covalentemente al fotoblanqueador, por ejemplo tal como se describe en el documento WO 2006/024612

Colorantes ácidos

Los colorantes ácidos sustantivos para algodón proporcionan beneficios a prendas que contienen algodón. Los colorantes preferidos y mezclas de colorantes son azul o violeta. Los colorantes ácidos preferidos son:

(i) colorantes de azina, en los que el colorante tiene la siguiente estructura nuclear:



en la que R_a, R_b, R_c y R_d se seleccionan de: H, una cadena de alquilo C1 a C7 lineal o ramificada, bencilo o fenilo, y un naftilo;

el colorante está sustituido con al menos un grupo SO_3^- o $-COO^-$;

el anillo B no lleva un grupo negativamente cargado o sal del mismo;

y el anillo A puede estar sustituido adicionalmente para formar un naftilo;

el colorante está sustituido opcionalmente por grupos seleccionados de: amina, metilo, etilo, hidroxilo, metoxilo, etoxilo, fenoxilo, Cl, Br, I, F y NO_2.

Los colorantes de azina preferidos son: azul ácido 98, violeta ácido 50 y azul ácido 59, más preferiblemente violeta ácido 50 y azul ácido 98.

Otros colorantes ácidos no de azina preferidos son violeta ácido 17, negro ácido 1 y azul ácido 29.

Preferiblemente, el colorante ácido está presente en del 0,0005% en peso al 0,01% en peso de la formulación.

Colorantes hidrófobos

La composición puede comprender uno o más colorantes hidrófobos seleccionados de benzodifuranos, metino, trifenilmetanos, naftalimidas, pirazol, naftoquinona, antraquinona y cromóforos de colorante mono-azoico o di-azoico. Los colorantes hidrófobos son colorantes que no contienen ningún grupo de solubilización en agua cargado. Los colorantes hidrófobos pueden seleccionarse de los grupos de colorantes dispersos y disolventes. Se prefieren antraquinona azul y violeta y colorante mono-azoico.

Los colorantes preferidos incluyen violeta disolvente 13, violeta disperso 27, violeta disperso 26, violeta disperso 28, violeta disperso 63 y violeta disperso 77.

Preferiblemente, el colorante hidrófobo está presente en del 0,0001% en peso al 0,005% en peso de la formulación.

Colorantes básicos

Los colorantes básicos son colorantes orgánicos que portan una carga positiva neta. Se depositan sobre algodón. Son de utilidad particular para su uso en composición que contiene tensioactivos predominantemente catiónicos. Los colorantes pueden seleccionarse de los colorantes violeta básica y azul básico citados en el Índice Internacional del Color "*Colour Index International*".

Los ejemplos preferidos incluyen colorantes básicos de triarilmetano, colorante básico de metano, colorantes básicos de antraquinona, azul básico 16, azul básico 65, azul básico 66, azul básico 67, azul básico 71, azul básico 159, violeta básico 19, violeta básico 35, violeta básico 38, violeta básico 48; azul básico 3, azul básico 75, azul básico 95, azul básico 122, azul básico 124, azul básico 141.

Colorantes reactivos

Los colorantes reactivos son colorantes que contienen un grupo orgánico que puede reaccionar con celulosa y unir el colorante a celulosa con un enlace covalente. Se depositan sobre algodón.

Preferiblemente, el grupo reactivo se hidroliza o el grupo reactivo de los colorantes se ha hecho reaccionar con una especie orgánica tal como un polímero, para unir el colorante a esta especie. Los colorantes pueden seleccionarse de colorantes de violeta reactivo y azul reactivo citados en el Índice Internacional del Color "*Colour Index International*".

Los ejemplos preferidos incluyen azul reactivo 19, azul reactivo 163, azul reactivo 182 y azul reactivo, azul reactivo 96.

Conjugados de colorantes

Los conjugados de colorantes se forman mediante unión directa de colorantes básicos o ácidos a polímeros o partículas a través de fuerzas físicas.

Dependiendo de la elección del polímero o la partícula, se depositan en algodón o productos sintéticos. Una descripción se proporciona en el documento WO 2006/055787. No se prefieren.

Los colorantes particularmente preferidos son: violeta directo 7, violeta directo 9, violeta directo 11, violeta directo 26, violeta directo 31, violeta directo 35, violeta directo 40, violeta directo 41, violeta directo 51, violeta directo 99, azul ácido 98, violeta ácido 50, azul ácido 59, violeta ácido 17, negro ácido 1, azul ácido 29, violeta disolvente 13, violeta disperso 27 violeta disperso 26, violeta disperso 28, violeta disperso 63, violeta disperso 77 y mezclas de los mismos.

Componentes adicionales

Pueden usarse co-suavizantes. Cuando se emplean, están normalmente presentes a desde el 0,1 hasta el 20% y particularmente a desde el 0,3 hasta el 10%, basándose en el peso total de la composición. Los co-suavizantes preferidos incluyen ésteres grasos y N-óxidos grasos. Los ésteres grasos que pueden emplearse incluyen monoésteres grasos, tales como monoestearato de glicerol, ésteres de azúcares grasos, tales como los dados a conocer en el documento WO 01/46361 (Unilever).

Las composiciones de la presente invención comprenderán preferiblemente un agente de complejación graso. Los agentes de complejación grasos especialmente adecuados incluyen alcoholes grasos.

Sin querer restringirse a ninguna teoría se cree que el material de complejación graso mejora el perfil de viscosidad de la composición mediante complejación con componente de mono-éster del material de acondicionador de telas proporcionando de ese modo una composición que tiene niveles relativamente altos de componentes unidos a di-éster y tri-éster. Los componentes unidos a di-éster y tri-éster son más estables y no afectan a la viscosidad inicial de manera tan perjudicial como el componente de mono-éster.

Se cree también que los niveles superiores de componente unido a mono-éster presentes en las composiciones que comprenden materiales de amonio cuaternario basados en TEA pueden desestabilizar la composición a través de floculación por depleción. Al usar el material de complejación graso para complejar con el componente unido a mono-éster, se reduce significativamente la floculación por depleción.

En otras palabras, el agente de complejación graso en los niveles aumentados, tal como se requiere por la presente invención, "neutraliza" el componente unido a mono-éster del material de amonio cuaternario. Esta generación de di-

éster *in situ* a partir de mono-éster y alcohol graso también mejora la suavidad de la composición.

Los alcoholes grasos preferidos incluyen alcohol de sebo endurecido (disponible con los nombres comerciales Stenol™ e Hydrenol ™, de Cognis y Laurex™ CS, de Albright y Wilson).

El agente de complejación graso está preferiblemente presente en una cantidad de más del 0,1 al 10%, tal como desde el 0,2 hasta el 5% en peso basándose en el peso total de la composición. Más preferiblemente, el componente graso está presente en una cantidad de desde el 0,3 hasta el 4% en peso. La razón en peso del componente de mono-éster del material de suavizado de telas de amonio cuaternario con respecto al agente de complejación graso es preferiblemente de desde 10:1 hasta 1:10, más preferiblemente desde 20:1 hasta 1:20.

Una composición preferida según la presente invención comprende,

i) componentes de perfume encapsulados,

ii) desde el 8 hasta el 50% en peso, preferiblemente desde el 8 hasta el 20% en peso de un compuesto activo de suavizado de telas, que es un compuesto de amonio cuaternario de trietanolamina unido a éster que comprende cadenas grasas insaturadas,

iii) desde el 0,65 hasta el 1,5% en peso, preferiblemente desde el 0,7 hasta el 1% en peso, lo más preferiblemente desde el 0,7 hasta el 0,9% en peso de un compuesto activo de estabilización, que es un tensioactivo no iónico,

iv) desde el 0,005 hasta el 0,1% en peso de sal, que es $CaCl_2$ y

v) desde más del 0,3 hasta el 5% de alcohol de sebo, en el que los componentes encapsulados comprenden una pared de cápsula que tiene restos o grupos ácidos débiles en superficie (y siendo los pesos con respecto al peso total de la composición).

Compuestos opcionales adicionales

Las composiciones de la invención pueden contener uno o más de otros componentes. Tales componentes incluyen conservantes adicionales (por ejemplo bactericidas), agentes de tamponamiento de pH, portadores de perfume, hidrótropos, agentes de anti-redeposición, agentes supresores de suciedad, polielectrolitos, agentes anti-encogimiento, agentes anti-arrugas, antioxidantes, protectores solares, agentes anti-corrosión, agentes que confieren caída, agentes anti-estáticos y adyuvantes de planchado. Los productos de la invención contienen preferiblemente abrillantadores y/u opacificantes.

Se cree que los polímeros que se depositan sobre la ropa como parte de su actividad pueden ayudar en la deposición del fotoblanqueador y otros componentes de perfume presentes. Estos incluyen adyuvantes de deposición poliméricos catiónicos. Los adyuvantes de deposición poliméricos catiónicos adecuados incluyen polímeros de guar catiónicos tales como Jaguar™ (de Rhone Poulenc), derivado de celulosa catiónico tal como Celquats™ (de National Starch), Flocaid™ (de National Starch), almidón de patata catiónico tal como SoftGel™ (de Aralose), poliacrilamidas catiónicas tales como PCG (de Allied Colloids).

Forma del producto

Las composiciones de la presente invención son composiciones de suavizado con líquido para el aclarado añadido adecuadas para su uso en un procedimiento de lavado de ropa.

Las composiciones son líquidas.

Las composiciones líquidas tienen un pH que oscila de aproximadamente 2 a 5.

El nivel de formaldehído en el producto final debe ser inferior a 70 ppm, preferiblemente inferior a 15 ppm y lo más preferible inferior a 10 ppm.

El principio activo en las composiciones es un agente de suavizado de telas. Puede incluirse más de un principio activo.

Una composición para su uso en la invención está en forma líquida. La composición puede ser un concentrado que va a diluirse en un disolvente, incluyendo agua, antes de su uso. La composición también puede ser una composición lista para usar (en uso). Preferiblemente, la composición se proporciona como un líquido listo para usar que comprende una fase acosa. La fase acuosa puede comprender especies solubles en agua, tales como sales minerales o alcoholes (C_{1-4}) de cadena corta.

Las composiciones de la invención también pueden contener modificadores de pH tales como ácido clorhídrico o

ácido láctico. Los alcoholes de cadena corta incluyen alcoholes primarios, tales como etanol, propanol y butanol, y alcoholes secundarios tales como isopropanol. El alcohol de cadena corta puede añadirse con el agente de suavizado catiónico durante la preparación de la composición.

La composición es preferiblemente un suavizante de telas o composición de acondicionador de telas, y es preferiblemente para su uso en el ciclo de aclarado de una operación de lavado de productos textiles del hogar, que puede añadirse directamente en un estado sin diluir a una lavadora, por ejemplo a través de una gaveta dispensadora o, para una lavadora de carga superior, directamente en el tambor. Alternativamente, puede diluirse antes de su uso. Las composiciones también pueden usarse en una operación de lavado de ropa a mano doméstica.

También es posible, aunque menos deseable, que las composiciones de la presente invención se usen en las operaciones de lavado de ropa industrial por ejemplo como agente de acabado para suavizar ropa nueva antes de venderla a los consumidores.

Preparación de las composiciones de la invención

Las composiciones de la invención pueden prepararse combinando una masa fundida que comprende el compuesto activo de suavizado de telas con una fase acuosa que comprende los componentes de perfume encapsulados. El compuesto activo de estabilización puede fundirse con el compuesto activo de suavizado de telas o puede dosificarse posteriormente en la composición tras combinación de la masa fundida y la fase acuosa. Entonces se añade la sal para obtener la viscosidad deseada.

Ejemplos

Las realizaciones de la invención se ilustrarán ahora mediante los siguientes ejemplos no limitativos. Las modificaciones adicionales resultarán evidentes para el experto en la técnica.

Los ejemplos de la invención se representan por un número. Los ejemplos comparativos se representan por una letra.

Ejemplo 1:- Preparación de las composiciones 1, 2 y 3 según la invención, ejemplos comparativos A, B y C, y un control.

Preparación de las composiciones A y B

1. Se calentó el agua hasta 40ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Luego se añadió la suspensión de material encapsulado a la fase acuosa y se agitó durante 2 minutos.

4. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas y el agente de complejación graso y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

5. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

6. Luego se añadió perfume libre

7. Se añadió $CaCl_2$ para obtener la viscosidad deseada, después se enfrió el producto.

Preparación de la composición C

1. Se calentó el agua hasta 40ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Luego se añadió la suspensión de material encapsulado a la fase acuosa y se agitó durante 2 minutos.

4. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas, agente de complejación graso y Genapol C200 y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

5. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

6. Luego se añadió perfume libre

7. Se añadió $CaCl_2$ para obtener la viscosidad deseada, después se enfrió el producto.

Preparación de la composición D

1. Se calentó el agua hasta 50ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Luego se añadió la suspensión de material encapsulado a la fase acuosa y se agitó durante 2 minutos.

4. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas, agente de complejación graso y Lutensol y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

5. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

6. Luego se añadió perfume libre y se enfrió el producto

Preparación de la composición E

1. Se calentó el agua hasta 40ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Luego se añadió la suspensión de material encapsulado a la fase acuosa y se agitó durante 2 minutos.

4. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas y el agente de complejación graso y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

5. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

6. Luego se añadió perfume libre y se enfrió el producto

Preparación de las composiciones 1 y 2

1. Se calentó el agua hasta 40ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Luego se añadió la suspensión de material encapsulado a la fase acuosa y se agitó durante 2 minutos.

4. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas, agente de complejación graso y Lutensol y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

5. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

6. Luego se añadió perfume libre

7. Se añadió $CaCl_2$ para obtener la viscosidad deseada, después se enfrió el producto.

Preparación de la composición 3

1. Se calentó el agua hasta 40ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Luego se añadió la suspensión de material encapsulado a la fase acuosa y se agitó durante 2 minutos.

4. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas y el agente de complejación graso y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

5. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

6. Luego se añadió perfume libre.

7. Entonces se añadió cloruro de benzalconio (BKC)

8. Se añadió $CaCl_2$ para obtener la viscosidad deseada, después se enfrió el producto.

Preparación del control

1. Se calentó el agua hasta 40ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas y agente de complejación graso y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

4. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

5. Luego se añadió perfume libre.

6. Se añadió $CaCl_2$ para obtener la viscosidad deseada, después se enfrió el producto.

Las composiciones resultantes se muestran en la tabla 1 a continuación.

Tabla 1: Composiciones (% en peso) de los suavizantes líquidos de telas 1-3, A, B y control (cont).

Comp.	Activo[1]	Perfume libre[2]	Perfume encapsulado LF[3]	Perfume encapsulado MF[4]	$CaCl_2$ [8]	Lutensol AT25[5]	Genapol C200[7]	BKC[6]
A	10,5	1,7	0,5	-	0,014	-	-	-
B	10,5	1,7	-	0,5	0,017	-	-	-
C	10,5	1,7	0,5	-	0,014	-	0,175	-
D	10,5	1,7	0,5	-	-	0,75	-	-
E	10,5	1,7	0,5	-	-	-	-	-
1	10,5	1,7	0,5	-	0,02	0,75	-	-
2	13,1	1,7	0,5	-	0,0086	0,75	-	-
3	10,5	1,7	0,5	-	0,048	-	-	0,2
Cont	10,5	2,2	-	-	0,0057		-	-

1 - VT90 - Compuesto cuaternario de TEA blando basado en sebo; de Stepan
2 - Aceite de perfume libre; de IFF
3 - Perfume encapsulado LF, nivel de formaldehído bajo en el producto, inferior a 10 ppm; de IFF
4 - Perfume encapsulado MF, nivel de formaldehído medio en el producto, inferior a 70 ppm; de IFF
5 - Lutensol AT25, un tensioactivo no iónico; de BASF
6 - Cloruro de benzalconio (Barquat MB-50); de LONZA
7 - Genapol C200, tensioactivo no iónico, de Clariant
8 - $CaCl_2$, de Aldrich

Se colocó cada muestra en una geometría de "copa y bobina" ("*cup and bob*") y se midió de manera continua la viscosidad bajo cizalladura a 1 s^{-1} durante 60 segundos, seguido por 60 segundos a 1000 s^{-1}, seguido por 60 segundos a 1 s^{-1}, a 25ºC. Se calculó la diferencia entre las viscosidades en las regiones del final de la primera cizalladura inferior y del final de la segunda cizalladura inferior (designada "diferencia"). Se calculó la diferencia en porcentaje entre las viscosidades en las regiones del final de la primera cizalladura inferior y del final de la segunda cizalladura inferior (designada "diferencia en porcentaje").

Los resultados se proporcionan en la tabla 2 a continuación:-

Tabla 2: Diferencia y diferencia en porcentaje entre las viscosidades en las regiones del final de la primera cizalladura inferior y del final de la segunda cizalladura inferior de los suavizantes líquidos de telas 1, 2 y A-D.

Composición	Diferencia	Diferencia en porcentaje
A	68	105
B	141	201
C	807	621
D	1790	213
E	5820	451

1	-2	-3
2	-1	-1%
3	25	3%
Control	9	7%

Se observará que la presencia de tensioactivo no iónico en combinación con sal es crítica para la estabilización de las composiciones que contienen componente encapsulado. Se observará además que el nivel correcto de tensioactivo no iónico también es esencial para que se logre la estabilización satisfactoria.

Ejemplo 2:- Preparación de la composición 3 según la invención, y ejemplo comparativo F.

Preparación de la composición F

1. Se calentó el agua hasta 40ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Luego se añadió la suspensión de material encapsulado a la fase acuosa y se agitó durante 2 minutos.

4. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas y el agente de complejación graso y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

5. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

6. Luego se añadió perfume libre

7. Se añadió $CaCl_2$, después se enfrió el producto.

Preparación de la composición 4

1. Se calentó el agua hasta 40ºC con agitación.

2. Entonces se añadieron el antiespumante y el conservante.

3. Luego se añadió la suspensión de material encapsulado a la fase acuosa y se agitó durante 2 minutos.

4. Se fundieron el compuesto activo de suavizado de telas y el agente de complejación graso y se añadieron a la fase acuosa a lo largo de 3-5 minutos.

5. Entonces se añadió ácido clorhídrico hasta obtener el pH deseado y se añadió el colorante a la mezcla.

6. Luego se añadió perfume libre.

7. Entonces se añadió cloruro de benzalconio (BKC)

8. Se añadió $CaCl_2$, después se enfrió el producto.

Las composiciones resultantes se muestran en la tabla 3 a continuación.

Tabla 3: Composiciones de los suavizantes de telas líquidos 4 y E.

Composición	Activo[1] (% en peso)	Perfume libre[2] (% en peso)	Perfume encapsulado LF[3] (% en peso)	$CaCl_2$[8] (% en peso)	BKC[6] (% en peso)
F	10,5	1,7	0,5	0,011	-
4	10,5	1,7	0,5	0,011	0,2

1 - VT90 - Compuesto cuaternario de TEA blando basado en sebo; de Stepan
2 - Aceite de perfume libre; de IFF
3 - Perfume encapsulado LF, nivel de formaldehído bajo en el producto; de IFF
6 - Cloruro de benzalconio (Barquat MB-50); de LONZA
8 - $CaCl_2$, de Aldrich

Se midieron las propiedades físicas de las composiciones tal como se describió anteriormente.

Los resultados se proporcionan en la tabla 4 a continuación:-

Tabla 4: Viscosidades de los suavizantes líquidos de telas 3 y E.

	Viscosidad a 106 s^{-1}							
Tiempo a 45ºC (días)	0	6	22	29	33	41	53	81
F	57	36	19	19	23	20	27	>500
4	40	20	20	21	22	20	25	79

Se observará que el tiempo con respecto a la solidificación es mayor en la composición según la invención.

REIVINDICACIONES

1. Composición de suavizado líquida que comprende:

i) componentes de perfume encapsulados,

ii) un compuesto activo de suavizado de telas, que es un compuesto de amonio cuaternario unido a éster;

iii) un compuesto activo de estabilización seleccionado del grupo que consiste en desde el 0,05 hasta el 0,2% en peso con respecto al peso total de la composición de compuesto(s) de amonio cuaternario catiónico(s) no unido(s) a éster soluble(s) en agua, desde el 0,65 hasta el 1,5% en peso con respecto al peso total de la composición de tensioactivo(s) no iónico(s) y mezclas de los mismos, y

iv) desde el 0,005 hasta el 0,1% en peso con respecto al peso total de la composición de sal,

en la que los componentes encapsulados comprenden una pared de cápsula que tiene grupos ácidos débiles en superficie, comprendiendo los grupos ácidos débiles en superficie grupos que contienen carboxilato, representados por la fórmula (-C(OH)=O).

2. Composición según la reivindicación 1, en la que el nivel de tensioactivo no iónico es desde el 0,7 hasta el 0,9%.

3. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la pared de cápsula comprende melamina-formaldehído o urea-formaldehído.

4. Composición según la reivindicación 3, en la que la pared de cápsula comprende melamina-formaldehído.

5. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la cápsula tiene un tamaño de partícula de desde aproximadamente 5 hasta 10 micrómetros.

6. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el nivel de formaldehído es inferior a 15 ppm.

7. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el compuesto unido a éster es un compuesto de amonio cuaternario de trietanolamina unido a éster que comprende cadenas grasas insaturadas.

8. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el compuesto activo de suavizado de telas está presente en una cantidad de desde el 8 hasta el 50% en peso, con respecto al peso de la composición total.

9. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el compuesto activo de estabilización es un tensioactivo no iónico.

10. Composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la sal es cloruro de calcio.

11. Composición según cualquier reivindicación anterior, que comprende además un agente de complejación graso.

12. Composición según la reivindicación 11, en la que el agente de complejación graso es alcohol de sebo.

13. Composición según cualquier reivindicación anterior, que comprende además uno o más perfumes no confinados.

14. Composición según la reivindicación 13, en la que el perfume está presente a un nivel de desde el 0,05 hasta el 5% en peso, basándose en el peso total de la composición.

15. Método de estabilización de una composición líquida de acondicionamiento de telas que comprende componentes de perfume encapsulados, un compuesto activo de suavizado de telas, que es un compuesto de amonio cuaternario unido a éster y desde el 0,005 hasta el 0,1% en peso con respecto al peso total de la composición de sal, en el que los componentes encapsulados comprenden una pared de cápsula que tiene grupos ácidos débiles en superficie, que comprende la etapa de añadir un compuesto activo de estabilización seleccionado del grupo que consiste en desde el 0,05 hasta el 0,2% en peso con respecto al peso total de la composición de compuestos de amonio cuaternario catiónicos no unidos a éster solubles en agua, desde el 0,65 hasta el 1,5% en peso con respecto al peso total de la composición de tensioactivos no iónicos y mezclas de los mismos a la composición, comprendiendo los grupos ácidos débiles en superficie grupos que contienen carboxilato, representados por la fórmula (-C(OH)=O).