



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 907**

51 Int. Cl.:

A61K 8/00 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/30 (2006.01)

A61K 8/72 (2006.01)

A61Q 5/00 (2006.01)

A61Q 5/02 (2006.01)

C11D 1/66 (2006.01)

C11D 3/37 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99115820 .5**

86 Fecha de presentación : **11.08.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **0982021**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2000**

54

Título: **Agentes espesantes para composiciones que contienen tensioactivos.**

30

Prioridad: **14.08.1998 DE 198 36 808**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73

Titular/es: **BASF SE**
67056 Ludwigshafen, DE

72

Inventor/es: **Meffert, Helmut y**
Tiefensee, Kristin

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 297 907 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).

ES 2 297 907 T3

DESCRIPCIÓN

Agentes espesantes para composiciones que contienen tensioactivos.

5 La presente invención se refiere al empleo de polímeros modificados de manera hidrófoba, a ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados como agentes espesantes en agentes para el lavado del cabello, así como a composiciones acuosas que contienen estos polímeros.

10 Los agentes espesantes se emplean en grandes cantidades para aumentar la viscosidad de las preparaciones acuosas, por ejemplo en el campo de la industria farmacéutica y de la industria cosmética. Ejemplos de los agentes espesantes que son empleados frecuentemente son los monoésteres del polietilenglicol de los ácidos grasos, los diésteres del polietilenglicol de los ácidos grasos, las alcanolamidas de los ácidos grasos, los alcoholes grasos oxetilados, los ésteres de glicerina de los ácidos grasos etoxilados, los éteres de la celulosa, el alginato de sodio, los ácidos poliacrílicos así como las sales neutras.

15 Sin embargo, el empleo de los agentes espesantes conocidos está relacionado con inconvenientes, según la preparación que deba ser espesada. De este modo, el efecto espesante y la estabilidad frente a las sales de los agentes espesantes puede no ser satisfactoria y puede ser difícil su incorporación en la preparación que deba ser espesada.

20 La patente norteamericana US 3,915,921 (The B.F. Goodrich Company) describe copolímeros constituidos por un 95 hasta un 50% en peso de ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados y por un 5 hasta un 50% en peso de un éster del ácido acrílico o bien un éster del ácido metacrílico de un alcohol graso con 10 hasta 30 átomos de carbono. De manera opcional los polímeros pueden estar reticulados. Los copolímeros se utilizan a título de agentes espesantes para cremas dentales y para pastas de impresión.

25 La publicación EP 0 268 164 (The B.F. Goodrich Company) describe el empleo de copolímeros reticulados de ácidos monoolefínicamente insaturados (50 - 99% en peso) y ésteres de alquilo de ácidos monoolefínicamente insaturados (50 - 1% en peso) (reticulados con trialiléter de pentaeritrita), que se conocen bajo el nombre CTFA "Acrylates/C₁₀₋₃₀-Alkyl Acrylate Crosspolymer". Éstos se emplean para la estabilización de emulsiones de aceite-en-agua (O/W) en preparaciones cosméticas y farmacéuticas, tales como cremas para la piel, lociones para la piel y geles.

En la publicación WO 97/21744 (BASF Aktiengesellschaft) se emplean copolímeros obligatoriamente reticulados.

35 Estos polímeros son polímeros de precipitación y representan polvos que pueden esparcirse libremente, que se neutralizan tras su introducción bajo agitación en agua. Esta etapa de neutralización es necesaria para transformar los polímeros ácidos en los carboxilatos que, finalmente, son responsables de la viscosidad.

40 Se sabe que estos ácidos poliacrílicos reticulados (modificados de manera hidrófoba) en estado neutralizado reaccionan de una manera muy sensible a las sales. La viscosidad se hunde. Por lo tanto es inusual emplear estos polímeros en formulaciones de champú como generadores de viscosidad. Como consecuencia de las concentraciones de sales que se presentan en aquél caso (tensioactivos, mezclas de tensioactivos, NaCl como impurezas en los tensioactivos) no puede establecerse una viscosidad. En presencia de productos auxiliares catiónicos se produce una formación de complejos y una precipitación.

45 La publicación EP 0128 237 (The B.F. Goodrich Company) describe polímeros débilmente reticulados (desde un 0,1 hasta un 1,0% en peso) constituidos por ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados (desde un 95,5 hasta un 98,9% en peso) y por ésteres de estos ácidos carboxílicos (desde un 1 hasta un 2,5% en peso) para el empleo a modo de agentes espesantes en pastas de impresión.

50 La patente norteamericana US 4,432,881 (Dow Chemical Company) describe copolímeros constituidos por monómeros solubles en agua tales como, por ejemplo, la acrilamida, el ácido acrílico y similares, de manera preferente las combinaciones de los mismos, y N-alquilacrilamidas y ésteres del ácido acrílico. La relación entre la parte hidrófila/hidrófoba está comprendida entre 98:2% en moles hasta 99,995:0,005% en moles, de manera preferente desde 99:1% en moles hasta 99,9:0,1% en moles. Se han indicado pesos moleculares comprendidos entre 200.000 y 5.000.000 g/mol, de manera preferente comprendidos entre 800.000 y 2.500.000 g/mol. Los polímeros obtenidos se utilizan como agentes espesantes hidrófobos, dispersables, para el aumento de la viscosidad del agua que se utiliza en formulaciones que contengan los polímeros descritos, una substancia tensioactiva no iónica (HLB 2-15) y una sal inorgánica.

60 En la patente norteamericana US 4,395,524 (Rohm und Haas Company) se describe la copolimerización de componentes hidrófilos (por ejemplo la acrilamida, el ácido acrílico, la N-vinilpirrolidona y similares) con N-alquilacrilamidas (alquilo = 10 hasta 36 átomos de carbono, de manera preferente 12 hasta 22 átomos de carbono). La copolimerización se lleva a cabo como polimerización por precipitación o como polimerización en solución. El peso molecular de los polímeros descritos es $M_w > 30.000$ g/mol. Los polímeros, obtenidos de este modo, se emplean como agentes espesantes de sistemas acuosos, estabilizantes contra la sedimentación, productos tensioactivos o como agentes dispersantes.

ES 2 297 907 T3

La publicación WO 98/31334 describe agentes acondicionadores del cabello, que no contienen sales, que no son claros y que contienen componentes insolubles en agua tales como aceite de silicona y alcoholes grasos a título de componentes activos.

5 La tarea de la invención consiste en proporcionar un agente espesante, que pueda introducirse bajo agitación sin problemas en una formulación. La formulación contiene, al menos, un alquilpoliglicósido o un alquenilpoliglicósido. Tales formulaciones se utilizan, entre otras cosas, en la industria cosmética, de manera especial en los agentes para el lavado del cabello, en particular en champúes. La formulación resultante debería ser clara y estable y debería espesarse mediante la adición de los polímeros de conformidad con la invención.

10 De manera sorprendente se ha encontrado ahora que los polímeros modificados de manera hidrófoba, neutralizados, constituidos por ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados, tales como los que se han definido en las reivindicaciones, son adecuados de una manera excelente como agentes espesantes para composiciones que contengan tensioactivos, por ejemplo en formulaciones de champú suaves, de manera especial para composiciones que contengan un alquilpoliglicósido o un alquenilpoliglicósido. Las formulaciones de conformidad con la invención son claras. En este caso no se han observado los inconvenientes precedentemente citados.

15 La tarea se resuelve de conformidad con la invención por medio de copolímeros, que contienen, al menos, un 50% en peso y, como máximo, un 99% en peso de ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados. Son preferentes los polímeros con, al menos, un 58% en peso y con, como máximo, un 99% en moles de ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados, siendo muy especialmente preferentes los polímeros con un contenido en ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados comprendido entre un 65% en peso y un 99% en peso.

20 Los polímeros se preparan mediante la polimerización por medio de radicales de los monómeros correspondientes, que contengan respectivamente, al menos, un 50% en peso de ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados.

25 Como componentes hidrófobos se emplearán, al menos, un 1, como máximo un 50% en peso a) de un éster de ácido carboxílico monoetilénicamente insaturado con un alcohol saturado con 8 hasta 30 átomos de carbono, preferentemente con un alcohol con 8 hasta 18 átomos de carbono (por ejemplo el acrilato de octilo, el acrilato de 2-etilhexilo, el acrilato de nonilo, el acrilato de decilo, el acrilato de laurilo, el acrilato de miristilo, el acrilato de cetilo, el acrilato de estearilo, el acrilato de behenilo, el metacrilato de hexilo, el metacrilato de octilo, el metacrilato de nonilo, el metacrilato de decilo, el metacrilato de laurilo, el metacrilato de miristilo, el metacrilato de cetilo, el metacrilato de estearilo, el metacrilato de behenilo, el acrilato de terc.-butilciclohexilo). En este caso tienen un significado especial los ésteres del ácido acrílico o bien del ácido metacrílico de los alcoholes grasos con 8 hasta 18 átomos de carbono.

30 Como alternativa a los ésteres de los ácidos grasos monoetilénicamente insaturados pueden emplearse también b) amidas de ácidos carboxílicos N-alquil-substituidas o N,N-dialquil-substituidas, estando constituidos los restos alquilo, de manera independiente entre sí, por restos alquilo alifáticos o cicloalifáticos con, al menos, 8 hasta 18 átomos de carbono (por ejemplo la N-estearilacrilamida, la N-estearilmetacrilamida, el acrilato de N-(1-metil)-undecilo, el metacrilato de N-(1-metil)-undecilo, la N-dodecilacrilamida, la N-dodecilmetacrilamida, la N-octilacrilamida, la N-octilmetacrilamida, la N,N-dioctilacrilamida, la N,N-dioctilmetacrilamida, la N-cetilacrilamida, la N-cetilmetacrilamida, la N-dodecilacrilamida, la N-dodecilmetacrilamida, la N-miristilacrilamida, la N-miristilmetacrilamida, N-(2-etil)-hexilacrilamida, la N-(2-etil)-hexilmetacrilamida.

35 Como otras alternativas a los ésteres de los ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados pueden emplearse, también, c) los ésteres de vinilo de los ácidos carboxílicos alifáticos de cadena larga (ácidos carboxílicos con 8 hasta 30 átomos de carbono). De manera preferente encuentran aplicación los ésteres de vinilo de los ácidos carboxílicos con 8 hasta 18 átomos de carbono.

40 Además pueden emplearse d) los alquil-viniléteres, preferentemente con restos alquilo con 8 hasta 18 átomos de carbono.

45 Evidentemente pueden emplearse, también, mezclas constituidas por dos o por varios ésteres de los ácidos carboxílicos, amidas de los ácidos carboxílicos, ésteres de vinilo o alquilviniléteres, en tanto en cuanto la suma de las proporciones de estos comonómeros no sobrepase el 50% en peso.

50 Como componentes hidrófilos pueden emplearse los ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados, copolimerizables (o incluso mezclas de los mismos) (desde un 50 hasta un 99% en peso, de manera preferente desde un 58 hasta un 99% en peso, de manera especialmente preferente desde un 65 hasta un 99% en peso).

55 Son preferentes los ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados con 3 hasta 8 átomos de carbono tales como el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el ácido dimetacrílico, el ácido etacrílico, el ácido maleico, el ácido citracónico, el ácido metilenmalónico, el ácido alilacético, el ácido vinilacético, el ácido crotónico, el ácido fumárico, el ácido mesacónico y el ácido itacónico.

60 Entre este grupo de monómeros se emplearán, de manera preferente, el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el ácido maleico o las mezclas de los ácidos carboxílicos citados.

ES 2 297 907 T3

Los ácidos carboxílicos monocarboxílicos insaturados pueden emplearse para la copolimerización en forma de los ácidos libres y -en tanto en cuanto existan- los anhídridos o en forma parcial o completamente neutralizada. Para neutralizar estos monómeros se emplean, de manera preferente, las bases de los metales alcalinos o las bases de los metales alcalinotérreos, el amoníaco o las aminas, por ejemplo la lejía de hidróxido de sodio, la lejía de hidróxido de potasio, el carbonato de sodio, la potasa, el bicarbonato de sodio, el óxido de magnesio, el hidróxido de calcio, el óxido de calcio, el amoníaco gaseoso o acuoso, la trietilamina, la etanolamina, la dietanolamina, la trietanolamina, la morfolina, la dietilentriamina o la tetraetilenpentamina.

Otros comonómeros adecuados son, por ejemplo, los ésteres con 1 hasta 4 átomos de carbono, las amidas N-alquil-substituidas con 1 hasta 4 átomos de carbono o N-dialquil-substituidas con 1 hasta 4 átomos de carbono, pudiendo ser iguales o diferentes los restos alquilo de la dialquilamida, y los nitrilos de los ácidos carboxílicos precedentemente citados, por ejemplo el éster de metilo del ácido acrílico, el éster de etilo del ácido acrílico, el éster de metilo del ácido metacrílico, el éster de etilo del ácido metacrílico, el acrilato de hidroxietilo, el acrilato de hidroxipropilo, el acrilato de hidroxibutilo, el metacrilato de hidroxietilo, el metacrilato de hidroxipropilo, el acrilato de hidroxisobutilo, el metacrilato de hidroxisobutilo, el éster de monometilo del ácido maleico, el éster de dimetilo del ácido maleico, el éster de monoetilo del ácido maleico, el éster de dietilo del ácido maleico, el acrilato de 2-etilhexilo, el metacrilato de 2-etilhexilo, la acrilamida, la metacrilamida, la N-dimetilacrilamida, la N-terc.-butilacrilamida, el acrilonitrilo, el metacrilonitrilo, el acrilato de dimetilaminoetilo, el acrilato de dietilaminoetilo, el metacrilato de dietilaminoetilo así como las sales de los monómeros, que han sido citados en último lugar, con ácidos carboxílicos o con ácidos minerales así como los productos cuaternizados. Los grupos alquilo correspondientes de los ésteres y de las amidas pueden estar substituidos por hidroxilo.

De igual modo, son adecuados, a título de otros monómeros copolimerizables, el ácido acrilamidoglicólico, el ácido vinsulfónico, el ácido alilsulfónico, el ácido metalilsulfónico, el ácido estirenosulfónico, éster de (3-sulfopropilo) del ácido acrílico, el éster de (3-sulfopropilo) del ácido metacrílico y el ácido acrilamidometilpropanosulfónico así como los monómeros que contengan grupos de ácido fosfónico, tales como el ácido vinilfosfónico, el ácido alilfosfónico y el ácido acrilamidometanopropanofosfónico.

Otros compuestos adecuados, que pueden ser copolimerizados, son la N-vinilpirrolidona, la N-vinilcaprolactama, el N-vinilimidazol, el N-vinil-2-metilimidazol, el N-vinil-4-metilimidazol, el cloruro de dialilamonio, el acetato de vinilo y el propionato de vinilo. Evidentemente es posible también emplear mezclas de los monómeros citados.

Los ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados y el o los componentes hidrófobos y, en caso en que estén presentes, los otros monómeros adecuados, se complementan para dar el 100%.

La obtención de los copolímeros se lleva a cabo según procedimientos conocidos, por ejemplo mediante la polimerización en solución, por precipitación o mediante suspensión inversa con empleo de compuestos que formen radicales bajo las condiciones de la polimerización.

Las temperaturas para la polimerización se encuentran, de manera usual, en el intervalo comprendido entre 30°C y 200°C, de manera preferente comprendido entre 40°C y 140°C. Los iniciadores adecuados son, por ejemplo, los compuestos azoicos y los compuestos peroxi así como los sistemas iniciadores usuales de tipo Redox, tales como combinaciones constituidas por peróxido de hidrógeno y por compuestos de acción reductora, por ejemplo el sulfito de sodio, el bisulfito de sodio, el formaldehídosulfoxilato de sodio y la hidrazina.

Los copolímeros tienen valores K de, al menos, 10 y esencialmente no están vulcanizados. De manera preferente tienen un valor K comprendido entre 12 y 70, de manera especialmente preferente comprendido entre 15 y 50. Los valores K se determinan según la publicación de H. Fikentscher, Cellulose-Chemie, tomo 13, 58 hasta 64 y 71 hasta 74 (1932) en solución acuosa 0,1 molar de NaCl a 25°C, a concentraciones que se encuentran, según el intervalo del valor K, comprendidas entre el 0,1% y el 5%.

El objeto de la presente invención consiste también en composiciones acuosas, que contengan, al menos, un ácido carboxílico polímero, modificado de manera hidrófoba, neutralizado o bien parcialmente neutralizado, de la naturaleza precedentemente descrita y, al menos, un tensioactivo.

El objeto de la invención está constituido, de igual modo, por composiciones acuosas, que contienen:

- a) al menos un alquilpoliglicósido o un alquenilpoliglicósido, de manera especial un alquilpoliglicósido con 8 hasta 18 átomos de carbono o un alquenilpoliglicósido con 8 hasta 18 átomos de carbono,
- b) al menos un ácido carboxílico polímero, modificado de manera hidrófoba de la composición precedentemente descrita,
- c) en caso dado otro tensioactivo, diferente de a) y
- d) en caso dado, al menos, una sal neutra y

ES 2 297 907 T3

- e) otros productos auxiliares tales como agentes para la conservación, emulsionantes, esencias perfumantes, productos para el cuidado tales como el pantenol, el colágeno, las vitaminas, los hidrolizados de proteínas, los estabilizantes, los reguladores del valor del pH, los colorantes, los agentes nacarantes, los generadores de consistencia, las siliconas, los agentes para el mantenimiento de la humedad, los reengrasantes, las sales, los ácidos (por ejemplo el ácido láctico, el ácido cítrico) y otros aditivos usuales.

Los poliglicósidos están constituidos, de manera preferente, por poliglucósidos, que representan una mezcla de homólogos que se ha obtenido mediante acetilización de la glucosa con alcoholes grasos. El número medio de unidades de glucosa por molécula se encuentra en el intervalo comprendido entre 1 y 3.

Un alquilpoliglucósido (APG) preferente es el producto Plantaren®, en el que están enlazadas de manera glicosídica entre 1 y 7 unidades de glucosa con un alcohol graso (con al menos 12 átomos de carbono). De manera preferente están enlazadas 2 unidades de glucosa.

La proporción en poliglucósidos se encuentra, de manera preferente, en un 60% en peso como máximo.

Los polímeros, precedentemente descritos, están contenidos en las composiciones, en general, en una cantidad de, al menos, un 0,2% en peso, de manera preferente de hasta un 30% en peso, de manera especialmente preferente en una cantidad de, al menos, un 0,5 hasta un 20% en peso, referido al peso total del agente.

Como tensioactivos pueden estar contenidos en los agentes de conformidad con la invención, los tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfóteros.

Los tensioactivos aniónicos adecuados son, por ejemplo, los sulfatos de alquilo, los étersulfatos de alquilo, los arilsulfonatos de alquilo, los succinatos de alquilo, los sulfosuccinatos de alquilo, los N-alcoilsarcosinatos, los tauratos de acilo, los isetonatos de acilo, los fosfatos de alquilo, los éterfosfatos de alquilo, los étercarboxilatos de alquilo, los sulfonatos de alfa-olefinas, especialmente las sales de los metales alcalinos y de los metales alcalinotérreos, por ejemplo las sales de sodio, de potasio, de magnesio, de calcio, así como las sales de amonio y de trietanolamónio. Los étersulfatos de alquilo, los éterfosfatos de alquilo y los étercarboxilatos de alquilo pueden presentar en la molécula entre 1 y 10 unidades de óxido de etileno o de óxido de propileno, de manera preferente entre 1 y 3 unidades de óxido de etileno.

A título de ejemplo son adecuados el laurilsulfato de sodio, el laurilsulfato de amonio, el laurilétersulfato de sodio, el laurilétersulfato de amonio, el laurilsarcosinato de sodio, el oleilsuccinato de sodio, el laurilsulfosuccinato de amonio, el dodecibencenosulfonato de sodio, el dodecibencenosulfonato de trietanolamina.

Los tensioactivos anfóteros adecuados son, por ejemplo, las alquilbetaínas, las alquilamidopropilbetaínas, las alquilsulfobetaínas, los glicinatos de alquilo, los carboxiglicinatos de alquilo, los anfoacetatos de alquilo o los anfopropionatos de alquilo, los anfodiacetatos de alquilo o los anfodipropionatos de alquilo.

A título de ejemplo pueden emplearse la cocoamidopropilbetaína o el cocanfopropionato de sodio.

Como tensioactivos no iónicos son adecuados, por ejemplo, los productos de reacción de los alcoholes alifáticos o de los alquifenoles con 6 hasta 20 átomos de carbono en la cadena alquilo, que puede ser lineal o ramificada, con óxido de etileno y/o con óxido de propileno. La cantidad de óxido de alquilenos se encuentra aproximadamente entre 6 y 60 moles por cada mol de alcohol.

De igual modo, son adecuados los óxidos de alquilamina, las monoalquilalcanolamidas o las dialquilalcanolamidas, los ésteres de los ácidos grasos de los polietilenglicoles, las amidas etoxiladas de los ácidos grasos, los alquilpoliglucósidos o los ésteres de los éteres de sorbitán.

Así mismo, las formulaciones pueden contener (por ejemplo las formulaciones para champúes) tensioactivos catiónicos usuales tales como, por ejemplo, los compuestos de amonio cuaternario, por ejemplo el cloruro de cetiltrimetilamonio.

De igual modo, pueden emplearse, adicionalmente, otros polímeros catiónicos usuales, tales como, por ejemplo, los copolímeros constituidos por la acrilamida y por el cloruro de dimetildialilamonio (Polyquaternium-7), los derivados catiónicos de la celulosa (Polyquaternium-10), el cloruro de guar-hidroxipropiltrimetilamonio (INCI: Hydroxypropyl Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride), los copolímeros constituidos por la N-vinilpirrolidona y el N-vinilimidazol cuaternizado (Polyquaternium-16, -44, -46) y otros.

Para el espesado adicional, las composiciones de conformidad con la invención pueden contener una sal neutra, especialmente el sulfato de sodio y, de manera preferente, el cloruro de sodio. La sal neutra está contenida, en general, en una cantidad desde un 0,1 hasta un 10% en peso, de manera especial desde un 0,5 hasta un 5% en peso.

Como otros espesantes adicionales en las formulaciones pueden emplearse, por ejemplo, PEG-55, oleato de propilenglicol, PEG-120 dioleato de metilglucosa y otros.

ES 2 297 907 T3

De igual modo las composiciones de conformidad con la invención pueden contener los productos auxiliares y aditivos usuales, conocidos por el técnico en la materia, por ejemplo los agentes para la conservación, los emulsionantes, las esencias perfumantes, los productos para el cuidado tales como el pantenol, el colágeno, las vitaminas, los hidrolizados de albúmina, los estabilizantes, los reguladores del valor del pH, los colorantes, los agente nacarantes, los generadores de consistencia, las siliconas, los agentes para el mantenimiento de la humedad, los reengrasantes, las sales, los ácidos (por ejemplo el ácido láctico, el ácido cítrico) y otros aditivos usuales.

Los polímeros, empleados de conformidad con la invención, pueden mezclarse también con polímeros usuales tradicionales en la industria cosmética, cuando deban establecerse propiedades especiales.

Otros polímeros cosméticos adecuados (por ejemplo en formulaciones para champúes) son, por ejemplo, los polímeros catiónicos con la denominación Polyquaternium según la INCI, por ejemplo los copolímeros constituidos por vinilpirrolidona/sales de N-vinilimidazolio (Luviquat[®] FC, Luviquat[®] HM, Luviquat[®] MS, Luviquat[®] Care), los copolímeros constituidos por N-vinilpirrolidona/metacrilato de dimetilaminoetilo, cuaternizados con sulfato de dietilo (Luviquat[®] PQ11), los copolímeros constituidos por N-vinilcaprolactama/N-vinilpirrolidona/sales de N-vinilimidazolio (Luviquat[®] Hold); los derivados catiónicos de la celulosa (Polyquaternium-4 y -10), los copolímeros de acrilamida (Polyquaternium-7), los derivados catiónicos de la goma guar.

Como otros polímeros cosméticos adecuados (por ejemplo en la cosmética capilar) son adecuados también los polímeros neutros tales como la polivinilpirrolidona, los copolímeros de la N-vinilpirrolidona y del acetato de vinilo y/o del propionato de vinilo, los polisiloxanos, la polivinilcaprolactama y los copolímeros con N-vinilpirrolidona, las polietileniminas y sus sales, las polivinilaminas y sus sales, los derivados de la celulosa, las sales del ácido poliasparagínico y derivados.

Para el ajuste de determinadas propiedades, las preparaciones pueden contener, además, también sustancias acondicionadoras a base de compuestos de silicona. Los compuestos de silicona adecuados son, por ejemplo, los polialquilsiloxanos, los poliarilsiloxanos, los poliarilalquilsiloxanos, los poliétersiloxanos o las resinas de silicona.

Las composiciones acuosas de conformidad con la invención contienen, referido respectivamente al peso total, en general:

- desde un 0,2 hasta un 20% en peso, de manera preferente desde un 0,5 hasta un 15% en peso de, al menos, un polímero de la composición precedentemente descrita,
- desde 0 hasta un 50% en peso de, al menos, un tensioactivo y
- desde un 0,5 hasta un 50% en peso de, al menos, un alquilpoliglicósido o de un alquilenpoliglicósido,

referido al peso total de la formulación acuosa.

De acuerdo con una forma preferente de realización, las composiciones acuosas de conformidad con la invención contienen:

- a) desde un 0,2 hasta un 20% en peso, de manera preferente desde un 0,5 hasta un 15% en peso de, al menos, un polímero de la composición precedentemente descrita;
- b) desde un 1 hasta un 50% en peso de, al menos, un tensioactivo aniónico, de manera especial de un étersulfato de alquilo;
- c) desde un 0,5 hasta un 50% en peso de, al menos, un alquilpoliglicósido con 8 hasta 18 átomos de carbono o de un alquilenpoliglicósido con 8 hasta 18 átomos de carbono;
- d) desde 0 hasta un 5% en peso, de manera preferente desde un 0,5 hasta un 3% en peso de, al menos, una sal neutra,

referido al peso total de la formulación acuosa.

La obtención de estas composiciones de conformidad con la invención se lleva a cabo de manera usual, pudiéndose emplear los polímeros descritos como tales o en forma de solución acuosa. En general se introducirá bajo agitación el agente espesante en la mezcla de tensioactivos acuosa. Los productos auxiliares pueden introducirse por agitación sin problemas en la mezcla espesada.

Las composiciones de conformidad con la invención están constituidas, de manera especial, por composiciones cosméticas o farmacéuticas. Las composiciones cosméticas preferentes son los agentes para el cuidado del cabello, especialmente champúes.

Los ejemplos siguientes son ejemplos de referencia, que no quedan abarcados por las reivindicaciones.

ES 2 297 907 T3

Ejemplos

Se emplearon los espesantes siguientes:

5

Polímero	Valor K *)	Ácido acrílico/ metacrilato de estearilo (% en peso)
1	28	70/30
2	15	70/30
3	25	78/22
4	30	65/35

10

15

20

25

*) Los valores K se determinaron según la publicación de H. Fikentscher, Cellulose-Chemie, tomo 13, 58 hasta 64 y 71 hasta 74 (1932) en solución acuosa 0,1 molar de NaCl a 25°C con una solución polímera al 1 %

Las siguientes mezclas de tensioactivos se formularon a título de agentes espesantes con diversos polímeros; las composiciones detalladas se han reunido en la tabla 1:

30

Receta 1

Decilglucósido	8 %
Sodium laureth sulfate	4 %
Agente espesante	q.s.
NaCl	q.s.
Ácido cítrico	q.s.
Agua	hasta 100 %

45

Receta 2

50

Sodium/Mg laureth sulfate	
Sodium/Mg Oleth sulfate	10 %
Laurilglucósido	4 %
Cocoamidopropilbetaína	3 %
Polyquaternium-16	2 %
Agente espesante	q.s.
Ácido cítrico	q.s.
Agua	hasta 100 %

65

ES 2 297 907 T3

Receta 3

5	Laurilglucósido	13 %
	Cocoamidopropilbetaína	5 %
	Metosulfato de cocotrimonio	2 %
10	Hydrolyzed Wheat Gluten	2 %
	Agente espesante	q.s.
	Ácido cítrico	q.s.
15	Agente para la conservación	0,1 %
	Agua	hasta 100 %

TABLA 1

25	Receta	Polímero	Contenido en polímero [%]	NaCl concentrado [%]	Viscosidad [mPas] ¹⁾	Aspecto	Valor del pH
30	1	1	3	3	3 500	claro	6,1
			5	3	12 000	claro	6,1
35			5	1	7 900	claro	6,2
			5	0	1 000	claro	6,6
40		2	3	3	1 200	claro	5,9
			5	3	7 000	claro	6,0
		3	3	3	3 700	claro	5,8
45			5	3	10 800 ²⁾	claro	6,1
	2	1	3	0	40 000 ³⁾	claro	6,5
			1	0	12 700	claro	6,5
50	3	1	0,5	-	10 100 ²⁾	claro	
55	¹⁾ Brookfield, 10 revoluciones por minuto, 23°C, husillo 3 ²⁾ dto., husillo 4 ³⁾ dto., husillo 6						

ES 2 297 907 T3

TABLA 2

Receta	Polímero	Contenido en polímero [%]	NaCl concentrado [%]	Viscosidad [mPas] ¹⁾	Aspecto	Valor del pH
1	Pemulen TR 1*)	3	3	40 600 ¹⁾	blanco, sólido, mucilaginoso	5,9
	Dto.	1	-	15 000 ²⁾	blanco, mucilaginoso	5,8
2	Pemulen TR 1	3	-	52 000 ³⁾	blanco, sólido, mucilaginoso	6,1
<p>*) Producto de la firma B.F. Goodrich</p> <p>1) Brookfield, 10 revoluciones por minuto, 23°C, husillo 6</p> <p>2) dto., husillo 4</p> <p>3) dto., husillo 7</p>						

REIVINDICACIONES

1. Empleo de copolímeros neutralizados o parcialmente neutralizados, que pueden obtenerse a partir de

- 5 A) desde un 50 hasta un 99% en peso de ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados y
B) desde un 1 hasta un 50% en peso de, al menos, un comonomero elegido entre los grupos a) hasta d) o incluso mezclas de diversos monómeros de los grupos a) hasta d)

10 a) ésteres de ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados con un alcohol saturado, con 8 hasta 30 átomos de carbono,

15 b) amidas de ácidos carboxílicos N-alquil-substituidas o N,N-dialquil-substituidas, estando constituidos los restos alquilo, de manera independiente entre sí, por restos alquilo alifáticos o cicloalifáticos con, al menos, 8 hasta 18 átomos de carbono,

c) ésteres de vinilo de los ácidos carboxílicos alifáticos con 8 hasta 30 átomos de carbono,

20 d) alquil-viniléteres con 8 hasta 18 átomos de carbono,

- C) por encima de 0 hasta un 49% en peso como máximo de, al menos, un comonomero elegido entre los grupos e) hasta h) o incluso mezclas de diversos monómeros de los grupos e) hasta h)

25 e) ésteres de alquilo con 1 hasta 4 átomos de carbono de un ácido carboxílico C, monoetilénicamente insaturado,

30 f) amidas de ácidos carboxílicos N-alquil-substituidas con 1 hasta 4 átomos de carbono o N,N-dialquil-substituidas con 1 hasta 4 átomos de carbono de un ácido carboxílico monoetilénicamente insaturado, pudiendo ser los restos alquilo de la dialquilamida iguales o diferentes,

g) nitrilo de un ácido carboxílico C monoetilénicamente insaturado,

35 h) ácido acrilamidoglicólico, ácido vinilsulfónico, ácido alilsulfónico, ácido metalilsulfónico, ácido estirenosulfónico, éster de (3-sulfopropilo) del ácido acrílico, éster de (3-sulfopropilo) del ácido metacrílico, ácido acrilamidometilpropanosulfónico, ácido vinilfosfónico, ácido alilfosfónico, ácido acrilamidometanopropanofosfónico, N-vinilpirrolidona, N-vinilcaprolactama, N-vinilimidazol, N-vinil-2-metilimidazol, N-vinil-4-metilimidazol, cloruro de dialilamonio, acetato de vinilo y propionato de vinilo,

40 pudiendo estar substituidos los grupos alquilo con grupos hidroxilo y pudiéndose elegir los ácidos carboxílicos C, monoetilénicamente insaturados, para los grupos e), f), g), de manera independiente entre sí, entre:

45 el ácido acrílico, el ácido metacrílico, el ácido dimetacrílico, el ácido etacrílico, el ácido maleico, el ácido citracónico, el ácido metilenmalónico, el ácido alilacético, el ácido vinilacético, el ácido crotonico, el ácido fumárico, el ácido mesacónico y el ácido itacónico,

complementándose hasta el 100% los ácidos carboxílicos monoetilénicamente insaturados, los componentes hidrófobos y los otros monómeros,

50 para la obtención de agentes para el lavado del cabello.

2. Empleo de copolímeros según la reivindicación 1, siendo el componente A un ácido carboxílico monoetilénicamente insaturado con 3 hasta 8 átomos de carbono y estando presente entre un 65 y un 99% en peso inclusive.

55 3. Composición, que contiene:

a) al menos un alquilpoliglicósido o un alquenilpoliglicósido,

60 b) al menos un polímero según una de las reivindicaciones 1 ó 2,

c) en caso dado, al menos, otro tensioactivo, y

d) en caso dado, al menos, una sal neutra.

65 4. Composición acuosa según la reivindicación 3, que contiene entre un 0,2 y un 30% en peso del polímero b).

5. Composición según la reivindicación 4, que contiene:

ES 2 297 907 T3

- a) desde un 0,5 hasta un 60% en peso de un alquilpoliglicósido o de un alquenilpoliglicósido,
- b) desde un 0,2 hasta un 30% en peso de un polímero según una de las reivindicaciones 1 ó 2,
- 5 c) desde un 1 hasta un 50% en peso de un tensioactivo aniónico, y
- d) desde un 0,1 hasta un 5% en peso de una sal neutra,

con relación al peso total de la formulación acuosa.

10

6. Composición según una de las reivindicaciones 3 a 5, que contiene:

- a) desde un 0,5 hasta un 50% en peso de un alquilpoliglicósido o de un alquenilpoliglicósido,
- 15 b) desde un 0,2 hasta un 20% en peso de un polímero según una de las reivindicaciones 1 ó 2,

con relación al peso total de la formulación acuosa.

20

7. Composición según la reivindicación 6, que contiene:

- a) desde un 0,5 hasta un 50% en peso de un alquilpoliglicósido con 8 hasta 18 átomos de carbono o de un alquenilpoliglicósido con 8 hasta 18 átomos de carbono,
- 25 b) desde un 0,5 hasta un 15% en peso de un polímero según una de las reivindicaciones 1 ó 2.

25

8. Composición según una de las reivindicaciones 3 a 7 en forma de un agente cosmético.

9. Procedimiento para aumentar la viscosidad de las composiciones que contienen tensioactivos, añadiéndose a la composición una cantidad con acción espesante de, al menos, un polímero según una de las reivindicaciones 1 ó 2.

30

35

40

45

50

55

60

65