

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 964**

51 Int. Cl.:

A61K 8/06 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/41 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2012 PCT/US2012/055375**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.03.2013 WO13040331**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2012 E 12769242 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2755627**

54 Título: **Método para preparar una composición para la higiene personal que comprende un sistema tensioactivo y un compuesto graso de alto punto de fusión**

30 Prioridad:

15.09.2011 US 201161534924 P

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

24.05.2019

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US**

72 Inventor/es:

**OKADA, TOSHIYUKI y
MAEDA, SHOKO**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 713 964 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método para preparar una composición para la higiene personal que comprende un sistema tensioactivo y un compuesto graso de alto punto de fusión

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un método de preparación de una composición para la higiene personal, según se define en las reivindicaciones.

Antecedentes de la invención

Se han desarrollado diversos métodos para preparar composiciones para la higiene personal que comprenden tensioactivos y compuestos grasos de alto punto de fusión y vehículos acuosos.

Un método de preparación común para tal composición es la emulsificación. Tal emulsificación se realiza mediante una diversidad de procedimientos, mediante una diversidad de temperaturas y mediante una diversidad de homogeneizadores.

Por ejemplo, el documento WO 2004/054693 describe, en el Ejemplo 13, un acondicionador del cabello preparado mediante las etapas: preparar una fase acuosa que comprende 46,785 % de agua, 0,3 % de cloruro potásico y 0,1 % de EDTA disódico a 24-46 °C; preparar una fase oleosa (emulsión) que contiene 41,785 % de agua, 0,15 % de cloruro de diestearildimonio, 0,84 % de cloruro de cetrimonio y 3,0 % de alcohol cetílico a 65-88 °C; suministrar las fases a través de tuberías que se unen conduciendo finalmente a un tubo de mezclado que es una sección de antecámara de un Sonolator®; y homogeneizar la mezcla.

El documento WO 2009/158440 se refiere a una composición acondicionadora del cabello que contiene metosulfato de behenil trimetilamonio y que tiene un mayor punto de fluencia. Esta publicación describe, en las páginas 6 y 7, que la composición está preferiblemente prácticamente exenta de tensioactivos catiónicos de dialquilo largo habida cuenta de las ventajas de acondicionamiento en húmedo mejoradas.

El documento WO 2010/077707 se refiere a un método de preparación de una composición para la higiene personal mediante la alimentación directa de una fase oleosa y/o una fase acuosa a un campo de alto cizallamiento. Esta publicación describe también, en la página 10, que la composición está preferiblemente prácticamente exenta de tensioactivos catiónicos de dialquilo largo habida cuenta de las ventajas de acondicionamiento en húmedo mejoradas.

Sin embargo, sigue existiendo la necesidad de un método para preparar composiciones acondicionadoras del cabello y otras composiciones para la higiene personal que comprendan tensioactivos catiónicos de dialquilo largo, para transformar de modo eficaz los tensioactivos y compuestos grasos en emulsiones, sin afectar negativamente a las ventajas de acondicionamiento en húmedo.

Puede seguir existiendo la necesidad de un método de este tipo, mediante tal transformación eficaz, para proporcionar composiciones para la higiene personal con, por ejemplo: (i) un suministro eficaz de las ventajas de acondicionamiento para el cabello y/o para la piel, por ejemplo, suministro de ventajas de acondicionamiento mejorado partiendo de la misma cantidad de ingredientes activos, tales como tensioactivos y compuestos grasos; (ii) un aspecto de producto mejorado, es decir, un aspecto de producto más rico, más espeso y/o más concentrado, y cuyo consumidor pueda percibir mayores ventajas de acondicionamiento a partir de su aspecto; (iii) un aspecto de producto homogéneo que sea adecuado como productos en el mercado; y/o (iv) una reología que sea adecuada como productos en el mercado y/o una estabilidad mejorada de tal reología.

Además de las necesidades anteriores, puede existir la necesidad de un método de este tipo que proporcione más flexibilidad en la operación de fabricación y/o requiera menos inversión para una presión alta.

Ninguna de las técnicas existentes proporciona todas las ventajas y beneficios de la presente invención.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un método de preparación de una composición para la higiene personal, en donde la composición comprende: un sistema tensioactivo catiónico que comprende un tensioactivo catiónico de sal de amonio cuaternizada de monoalquilo que tiene una cadena alquilo larga de 12 a 30 átomos de carbono y un tensioactivo catiónico de dialquilo que tiene dos cadenas alquilo largas de 12 a 30 átomos de carbono;

un compuesto graso de alto punto de fusión; y un vehículo acuoso,

en donde el método comprende las etapas de:

(1) preparar una fase oleosa que comprende el tensioactivo y el compuesto graso de alto punto de fusión, en donde la temperatura de la fase oleosa es mayor que un punto de fusión del compuesto graso de alto punto de fusión; y

5 (2) preparar una fase acuosa que comprende el vehículo acuoso, en donde la temperatura de la fase acuosa está por debajo del punto de fusión de los compuestos grasos de alto punto de fusión; y

(3) mezclar la fase oleosa y la fase acuosa para formar una emulsión;

en donde la etapa de mezclado (3) comprende las siguientes etapas detalladas:

10 (3-1) alimentar la fase oleosa o la fase acuosa a un campo de alto cizallamiento que tenga una densidad de energía de $1,0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ o más;

15 (3-2) alimentar la otra fase directamente al campo; y

(3-3) formar una emulsión;

la etapa de mezclado (3) se realiza mediante el uso de un homogeneizador que tiene un elemento giratorio;

20 en donde la fase oleosa contiene de 0 a 50 % del vehículo acuoso en peso de la fase oleosa; y

en donde la temperatura de la emulsión cuando se forma es de 10 °C a 40 °C.

Los métodos de la presente invención transforman de modo eficaz los tensioactivos y compuestos grasos en emulsiones.

25 Estas y otras características, aspectos y ventajas de la presente invención se comprenderán mejor tras leer la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas.

Descripción detallada de la invención

30 Aunque la memoria descriptiva concluye con reivindicaciones que describen especialmente y reivindican de forma específica la invención, se cree que la presente invención se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción.

35 En la presente memoria, la expresión “que comprende” significa que se pueden añadir otras etapas y otros ingredientes que no afecten al resultado final. Este término abarca los términos “que consiste en” y “que esencialmente consiste en”.

Todos los porcentajes, partes y relaciones se basan en el peso total de las composiciones de la presente invención, salvo que se indique lo contrario. Todos los pesos pertenecientes a los ingredientes citados se basan en el nivel activo y, por lo tanto, no incluyen vehículos o subproductos que puedan estar incluidos en materiales comerciales.

40 En la presente memoria, el término “mezclas” está previsto que incluya una combinación simple de materiales y cualesquier compuestos que puedan resultar de su combinación.

Método de fabricación

45 La presente invención se refiere a un método de preparación de una composición para la higiene personal, en donde la composición comprende: un sistema tensioactivo catiónico que comprende un tensioactivo catiónico de sal de amonio cuaternizada de monoalquilo que tiene una cadena alquilo larga de 12 a 30 átomos de carbono y un tensioactivo catiónico de dialquilo que tiene dos cadenas alquilo largas de 12 a 30 átomos de carbono;

50 un compuesto graso de alto punto de fusión; y un vehículo acuoso,

en donde el método comprende las etapas de:

55 (1) preparar una fase oleosa que comprende el tensioactivo y el compuesto graso de alto punto de fusión, en donde la temperatura de la fase oleosa es mayor que un punto de fusión del compuesto graso de alto punto de fusión; y

(2) preparar una fase acuosa que comprende el vehículo acuoso, en donde la temperatura de la fase acuosa está por debajo del punto de fusión de los compuestos grasos de alto punto de fusión; y

60 (3) mezclar la fase oleosa y la fase acuosa para formar una emulsión;

en donde la etapa de mezclado (3) comprende las siguientes etapas detalladas:

65 (3-1) alimentar la fase oleosa o la fase acuosa a un campo de alto cizallamiento que tenga una densidad de energía de $1,0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ o más;

(3-2) alimentar la otra fase directamente al campo; y

(3-3) formar una emulsión;

5

la etapa de mezclado (3) se realiza mediante el uso de un homogeneizador que tiene un elemento giratorio;

en donde la fase oleosa contiene de 0 a 50 % del vehículo acuoso en peso de la fase oleosa; y

10

en donde la temperatura de la emulsión cuando se forma es de 10 °C a 40 °C.

Preferiblemente, el método además comprende la etapa de añadir ingredientes adicionales, tales como compuestos de silicona, perfumes, conservantes, polímeros, si se incluyen, a la emulsión. Preferiblemente, como se describe a continuación en el título "MATRIZ DE GEL", la emulsión es una matriz de gel.

15

Detalles de la etapa de mezclado (3)

En la presente invención, mediante el suministro directo de la fase al campo de alto cizallamiento, la fase oleosa y la fase acuosa confluyen primero en el campo de alto cizallamiento. Se cree que, mediante la confluencia primero en el campo de alto cizallamiento, el método de la presente invención proporciona una transformación mejorada de tensioactivos y compuestos grasos de alto punto de fusión a emulsiones, es decir, las composiciones resultantes contienen una cantidad reducida de compuestos grasos de alto punto de fusión/tensioactivos no emulsionados en comparación con otros métodos mediante los que tales fases confluyen primero en un campo sin, o de bajo, cizallamiento. También se cree que, mediante tal transformación mejorada a una emulsión, el método de la presente invención proporciona la composición resultante con ventajas de acondicionamiento mejorado y también puede proporcionarles un aspecto y/o una estabilidad del producto mejorados.

20

25

En la presente invención, "alimentación directa" significa alimentar las dos fases de modo que las dos fases puedan alcanzar el campo de alto cizallamiento después de la primera confluencia en 0,52 segundos o menos, preferiblemente 0,5 segundos o menos, más preferiblemente 0,3 segundos o menos, aún más preferiblemente 0,1 segundos o menos, aún más preferiblemente 0 segundos, habida cuenta de la transformación mejorada a emulsiones. En la presente invención, la alimentación directa se lleva a cabo preferiblemente mediante una inyección directa.

30

En la presente invención, "campo de alto cizallamiento" significa que el campo tiene una densidad de energía de aproximadamente $1,0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$, preferiblemente de aproximadamente $1,0 \times 10^3 \text{ J/m}^3$, más preferiblemente de aproximadamente $1,0 \times 10^4 \text{ J/m}^3$, habida cuenta de la transformación mejorada a emulsiones, y a aproximadamente $5,0 \times 10^8 \text{ J/m}^3$, preferiblemente a aproximadamente $2,0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$, más preferiblemente a aproximadamente $1,0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$.

35

En la presente invención, se prefiere que la etapa de mezclado (3) comprenda las siguientes etapas detalladas:

40

(3-1) alimentar la fase acuosa a un campo de alto cizallamiento que tenga una densidad de energía de $1,0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ o más;

(3-2) alimentar la fase oleosa directamente al campo; y

45

(3-3) formar una emulsión.

En la presente invención, especialmente cuando se usan homogeneizadores que tienen un elemento giratorio, descritos más adelante con detalle, se prefiere alimentar la fase oleosa al campo de alto cizallamiento en el que ya está presente la fase acuosa, habida cuenta de la fabricación estable de las composiciones con ventajas de acondicionamiento mejoradas.

50

Preferiblemente, en la presente invención, la etapa de mezclado (3), que incluye las etapas detalladas (3-1) y (3-2), se lleva a cabo mediante el uso de un homogeneizador de alto cizallamiento.

55

Se sabe que los homogeneizadores de alto cizallamiento incluyen, por ejemplo: homogeneizadores de alto cizallamiento que tienen un elemento giratorio; y homogeneizadores de alta presión. En la presente invención se usan homogeneizadores de alto cizallamiento que tienen un elemento giratorio en lugar de homogeneizadores de alta presión, tales como Sonolator®, comercializado por Sonic Corporation, el homogeneizador de tipo Manton Gaulin comercializado por APV Manton Corporation y el microfluidizador comercializado por Microfluidics Corporation. Se cree que tal homogeneizador de alto cizallamiento que tiene un elemento giratorio: proporciona una mayor flexibilidad en la operación de fabricación mediante sus dos palancas de operación independientes (caudal y velocidad de rotación), mientras que los homogeneizadores de alta presión tienen solamente una palanca (presión determinada en función del caudal); y/o requieren menos inversión para la presión alta.

60

65

Los homogeneizadores de alto cizallamiento con un elemento giratorio útiles en la presente memoria incluyen, por ejemplo, homogeneizadores de rotor-estátor de inyección directa, tales como: Becomix ® comercializado por A.

Berents GmbH&Co., y Lexa-30 comercializado por Indolaval/TetraPac, habida cuenta de la transformación mejorada a emulsiones. Se prefieren estos homogeneizadores de rotor-estátor de inyección directa dado que ambas fases pueden alcanzar rápidamente el campo de alto cizallamiento después de la primera confluencia en comparación con otros homogeneizadores que tienen un elemento giratorio, cuando se usan tal cual. Los otros homogeneizadores de este tipo que tienen un elemento giratorio incluyen, por ejemplo: el homomezclador de tubería T. K. comercializado por Primix Corporation y el DR-3 comercializado por IKA Corporation. Estos otros homogeneizadores que tienen un elemento giratorio se pueden usar con modificaciones, de modo que ambas fases puedan alcanzar rápidamente el campo de alto cizallamiento después de la primera confluencia. Los otros homogeneizadores de este tipo que tienen un elemento giratorio, cuando se usan tal cual, pueden proporcionar una mayor cantidad de cristales de compuestos grasos de alto punto de fusión que no se transforman a emulsiones, en la composición. Otros homogeneizadores, que tienen una menor densidad de energía, tales como el homomezclador de tubería T. K. mencionado, también pueden proporcionar esta mayor cantidad de cristales de compuestos grasos de alto punto de fusión.

Detalles de las condiciones de temperatura

En la presente invención, la fase oleosa tiene una temperatura que es superior a un punto de fusión de los compuestos grasos de alto punto de fusión. Preferiblemente, la fase oleosa tiene una temperatura que es superior a un punto de fusión de la fase oleosa. Preferiblemente, la fase oleosa tiene una temperatura de aproximadamente 25 °C, más preferiblemente de aproximadamente 40 °C, aún más preferiblemente de aproximadamente 50 °C, aún más preferiblemente de aproximadamente 55 °C, además preferiblemente de aproximadamente 66 °C y a aproximadamente 150 °C, más preferiblemente a aproximadamente 95 °C, aún más preferiblemente a aproximadamente 90 °C, aún más preferiblemente a aproximadamente 85 °C, cuando se mezcla con la fase acuosa.

En la presente invención, la fase acuosa tiene una temperatura que está por debajo del punto de fusión de los compuestos grasos de alto punto de fusión. Preferiblemente, la fase acuosa tiene una temperatura de aproximadamente 10 °C, más preferiblemente de aproximadamente 15 °C, aún más preferiblemente de aproximadamente 20 °C y a aproximadamente 65 °C, más preferiblemente a aproximadamente 55 °C, aún más preferiblemente a aproximadamente 52 °C, aún más preferiblemente a aproximadamente 48 °C, cuando se mezcla con la fase oleosa. Preferiblemente, la temperatura de la fase acuosa, cuando se mezcla con la fase oleosa, es de al menos aproximadamente 5 °C inferior a, más preferiblemente al menos aproximadamente 10 °C inferior a la temperatura de la fase oleosa. Preferiblemente, la temperatura de la fase acuosa, cuando se mezcla con la fase oleosa, es de aproximadamente 2 °C a aproximadamente 60 °C inferior a, más preferiblemente de aproximadamente 2 °C a aproximadamente 40 °C inferior a, aún más preferiblemente de aproximadamente 2 °C a aproximadamente 30 °C inferior al punto de fusión de los compuestos grasos de alto punto de fusión.

En la presente invención, la temperatura de la emulsión cuando se forma es de aproximadamente 10 °C a aproximadamente 40 °C, aún más preferiblemente de aproximadamente 20 °C a aproximadamente 37 °C, habida cuenta de la estabilidad y/o consistencia en la reología mejoradas de la estructura de la emulsión. Preferiblemente, en especial cuando se forma una matriz de gel, la temperatura de la emulsión cuando se forma es de aproximadamente 2 °C a aproximadamente 60 °C inferior a, más preferiblemente de aproximadamente 2 °C a aproximadamente 40 °C inferior a, aún más preferiblemente de aproximadamente 2 °C a aproximadamente 30 °C inferior al punto de fusión de los compuestos grasos de alto punto de fusión.

Detalles de la composición de la fase oleosa

La fase oleosa comprende los tensioactivos y los compuestos grasos de alto punto de fusión. La fase oleosa comprende preferiblemente de aproximadamente 50 % a aproximadamente 100 %, más preferiblemente de aproximadamente 60 % a aproximadamente 100 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 70 % a aproximadamente 100 % de los tensioactivos y los compuestos grasos de alto punto de fusión, en peso de la cantidad total de los tensioactivos y los compuestos grasos de alto punto de fusión utilizados en la composición para la higiene personal, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención.

Los tensioactivos y los compuestos grasos de alto punto de fusión están presentes en la fase oleosa, con o sin otros ingredientes, a un nivel en peso de la fase oleosa de, preferiblemente de aproximadamente 35 % a aproximadamente 100 %, más preferiblemente de aproximadamente 50 % a aproximadamente 100 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 60 % a aproximadamente 100 %, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención.

La fase oleosa puede contener un vehículo acuoso, tal como agua y alcoholes alquílicos inferiores y alcoholes polihídricos. Si se incluye, el nivel de vehículo acuoso en la fase oleosa es hasta aproximadamente 50 %, más preferiblemente hasta aproximadamente 40 %, aún más preferiblemente hasta aproximadamente 25 %, aún más preferiblemente hasta aproximadamente 15 % en peso de la fase oleosa, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención. Entre el vehículo acuoso se prefiere, además, controlar el nivel de agua en la fase oleosa, de manera que el nivel de agua en la fase oleosa sea preferiblemente hasta aproximadamente 40 %, más preferiblemente hasta aproximadamente 25 %, aún más preferiblemente hasta aproximadamente 15 %, aún más preferiblemente hasta aproximadamente 10 % en peso de la fase oleosa. La fase oleosa puede estar prácticamente exenta de agua. En la presente invención, "fase oleosa que

está prácticamente exenta de agua” significa que: la fase oleosa está exenta de agua; la fase oleosa no contiene agua aparte de las impurezas de los ingredientes; o, si la fase oleosa contiene agua, el nivel de esta agua es muy bajo. En la presente invención, un nivel total de esta agua en la fase oleosa, si se incluye, es preferiblemente de 1 % o menos, más preferiblemente de 0,5 % o menos, aún más preferiblemente de 0,1 % o menos en peso de la fase oleosa.

La fase oleosa puede contener otros ingredientes aparte de los tensioactivos y los compuestos grasos de alto punto de fusión y un vehículo acuoso. Estos otros ingredientes son, por ejemplo, componentes insolubles en agua y/o componentes sensibles al calor, tales como siliconas insolubles en agua, perfumes insolubles en agua, conservantes insolubles en agua, tales como parabenos, y conservantes no sensibles al calor, tales como alcohol bencílico. En la presente invención, “componentes insolubles en agua” significa que los componentes tienen una solubilidad en agua a 25 °C inferior a 1 g/100 g de agua (excluyendo 1 g/100 g de agua), preferiblemente de 0,7 g/100 g de agua o menos, más preferiblemente de 0,5 g/100 g de agua o menos, aún más preferiblemente de 0,3 g/100 g de agua o menos. Si se incluye, se prefiere que el nivel de tales otros ingredientes en la fase oleosa sea de hasta aproximadamente 50 %, más preferiblemente hasta aproximadamente 40 %, en peso de la fase oleosa, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención.

Detalles de la composición de fase acuosa

La fase acuosa comprende un vehículo acuoso. La fase acuosa comprende preferiblemente de aproximadamente 50 % a aproximadamente 100 %, más preferiblemente de aproximadamente 70 % a aproximadamente 100 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 90 % a aproximadamente 100 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 95 % a aproximadamente 100 % de vehículo acuoso, en peso de la cantidad total del vehículo acuoso usado en la composición para la higiene personal, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención.

El vehículo acuoso está presente en la fase acuosa, con o sin otros ingredientes, a un nivel en peso de la fase acuosa de aproximadamente 50 % a aproximadamente 100 %, más preferiblemente de aproximadamente 70 % a aproximadamente 100 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 90 % a aproximadamente 100 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 95 % a aproximadamente 100 %, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención.

La fase acuosa puede contener los tensioactivos y los compuestos grasos de alto punto de fusión. Si se incluyen, se prefiere que el nivel de la suma de los tensioactivos y los compuestos grasos de alto punto de fusión en la fase acuosa sea de hasta aproximadamente 20 %, más preferiblemente hasta aproximadamente 10 %, aún más preferiblemente hasta aproximadamente 7 % en peso de la fase acuosa, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención. Aún más preferiblemente, la fase acuosa está prácticamente exenta de los tensioactivos y compuestos grasos de alto punto de fusión. En la presente invención, “fase acuosa que está prácticamente exenta de los tensioactivos y compuestos grasos de alto punto de fusión” significa que: la fase acuosa está exenta de los tensioactivos y compuestos grasos de alto punto de fusión; o, si la fase acuosa contiene los tensioactivos y compuestos grasos de alto punto de fusión, el nivel de tales tensioactivos y compuestos grasos de alto punto de fusión es muy bajo. En la presente invención, un nivel total de tales tensioactivos y compuestos grasos de alto punto de fusión en la fase acuosa, si se incluye, es preferiblemente 1 % o menos, más preferiblemente 0,5 % o menos, aún más preferiblemente 0,1 % o menos en peso de la fase acuosa.

La fase acuosa puede contener otros ingredientes aparte de los tensioactivos y los compuestos grasos de alto punto de fusión y un vehículo acuoso. Estos otros ingredientes son, por ejemplo, componentes solubles en agua y/o componentes sensibles al calor, tales como reguladores del pH solubles en agua, conservantes solubles en agua, tales como fenoxietanol y Kathon®, y polímeros solubles en agua. En la presente invención, “componentes solubles en agua” significa que los componentes tienen una solubilidad en agua a 25 °C de al menos 1 g/100 g de agua, preferiblemente al menos 1,2 g/100 g de agua, más preferiblemente al menos 1,5 g/100 g de agua, aún más preferiblemente al menos 2,0 g/100 g de agua. Si se incluye, se prefiere que el nivel de tales otros ingredientes en la fase acuosa sea de hasta aproximadamente 20 %, más preferiblemente hasta aproximadamente 10 % en peso de la fase acuosa, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención.

Composición para la higiene personal

La composición para la higiene personal de la presente invención comprende un tensioactivo, un compuesto graso de alto punto de fusión y un vehículo acuoso. Los tensioactivos, los compuestos grasos de alto punto de fusión y el vehículo acuoso están en forma de emulsión.

Sistema tensioactivo catiónico

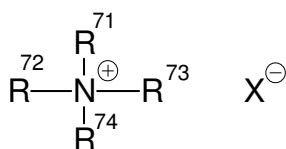
Las composiciones de la presente invención comprenden un sistema tensioactivo catiónico. El sistema tensioactivo catiónico puede incluirse en la composición a un nivel de aproximadamente 0,5 %, preferiblemente de aproximadamente 1 %, más preferiblemente de aproximadamente 1,5 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 1,8 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 2,0 % y a aproximadamente 8 %, preferiblemente a aproximadamente 5 %, más preferiblemente a aproximadamente 4 % en peso de la composición, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención.

Preferiblemente, en la presente invención, el tensioactivo es insoluble en agua. En la presente invención, "tensioactivos insolubles en agua" significa que los tensioactivos tienen una solubilidad en agua a 25 °C de por debajo de 1 g/100 g de agua (excluyendo 1 g/100 g de agua), preferiblemente 0,7 g/100 g de agua o menos, más preferiblemente 0,5 g/100 g de agua o menos, aún más preferiblemente 0,3 g/100 g de agua o menos.

El sistema tensioactivo catiónico útil en la presente memoria comprende un tensioactivo catiónico de sal de amonio cuaternizada de monoalquilo y un tensioactivo catiónico de dialquilo. Se cree que tal combinación de un tensioactivo catiónico de sal de amonio cuaternizada de monoalquilo y un tensioactivo catiónico de dialquilo proporciona una sensación de aclarado rápido y/o una sensación de fácil dispersión por el cabello, en comparación con el uso individual de los tensioactivos catiónicos de monoalquilo que tienen una cadena alquilo larga de 12 a 30 átomos de carbono. Se prefiere que, en el sistema tensioactivo catiónico, la relación de peso del tensioactivo catiónico de sal de amonio cuaternizada de monoalquilo respecto al tensioactivo catiónico de dialquilo sea de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 10:1, más preferiblemente de aproximadamente 1,5:1 a aproximadamente 7:1, aún más preferiblemente de aproximadamente 2:1 a aproximadamente 5:1, habida cuenta de la estabilidad en la reología y las ventajas de acondicionamiento.

Tensioactivo catiónico de sal de amonio cuaternizada de monoalquilo

Los tensioactivos catiónicos de sal de amonio cuaternizada de monoalquilo útiles en la presente memoria son aquellos que tienen una cadena de alquilo larga de preferiblemente de 12 a 30 átomos de carbono, más preferiblemente de 16 a 24 átomos de carbono, aún más preferiblemente de 18 a 22 átomos de carbono, habida cuenta de las ventajas de acondicionamiento. Tales tensioactivos catiónicos de sal de amonio cuaternizada de monoalquilo útiles en la presente memoria son, por ejemplo, aquellos que tienen la fórmula (I):



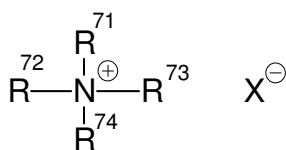
(I)

en donde uno de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se selecciona de un grupo alifático de 12 a 30 átomos de carbono, más preferiblemente de 16 a 24 átomos de carbono, aún más preferiblemente de 18 a 22 átomos de carbono o de un grupo aromático, alcoxi, polioxialquileno, alquilamido, hidroxialquilo, arilo o alquilarilo que tiene hasta aproximadamente 30 átomos de carbono; el resto de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se selecciona independientemente de un grupo alifático de 1 a aproximadamente 8 átomos de carbono, preferiblemente de 1 a 3 átomos de carbono, o un grupo aromático, alcoxi, polioxialquileno, alquilamido, hidroxialquilo, arilo o alquilarilo que tiene hasta aproximadamente 8 átomos de carbono; y X^{\ominus} es un anión formador de sales seleccionado del grupo que consiste en haluros, tales como cloruro y bromuro, alquilsulfato C1-C4, tal como metosulfato y etosulfato, y mezclas de los mismos. Los grupos alifáticos pueden contener, además de átomos de carbono e hidrógeno, enlaces tipo éter y otros grupos, tales como los grupos amino. Los grupos alifáticos de cadena más larga, *p. ej.*, los de aproximadamente 16 o más carbonos, pueden ser saturados o insaturados. Preferiblemente, uno de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se selecciona de un grupo alquilo de 12 a 30 átomos de carbono, más preferiblemente de 16 a 24 átomos de carbono, aún más preferiblemente de 18 a 22 átomos de carbono; y el resto de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se selecciona independientemente de CH_3 , C_2H_5 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ y mezclas de los mismos.

Entre estos, los tensioactivos catiónicos más preferidos son los que tienen un grupo alquilo más largo, es decir, grupo alquilo C18-22. Tales tensioactivos catiónicos incluyen, por ejemplo, cloruro de behenil trimetilamonio, sulfato de metilo o sulfato de etilo y cloruro de estearil trimetilamonio, sulfato de metilo o sulfato de etilo.

Tensioactivo catiónico de dialquilo

Los tensioactivos catiónicos de dialquilo útiles en la presente memoria son aquellos que tienen dos cadenas alquilo largas de 12 a 30 átomos de carbono, más preferiblemente de 16 a 24 átomos de carbono, aún más preferiblemente de 18 a 22 átomos de carbono, incluyendo, por ejemplo, sales de amonio cuaternizada de dialquilo largo. Tales sales de amonio cuaternizada de dialquilo útiles en la presente memoria son aquellas que tienen la fórmula (I):



(I)

en donde dos de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se seleccionan de un grupo alifático de 12 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 16 a 24 átomos de carbono, más preferiblemente de 18 a 22 átomos de carbono o un grupo aromático, alcoxi, polioxialquileno, alquilamido, hidroxialquilo, arilo o alquilarilo que tiene hasta aproximadamente 30 átomos de carbono; el resto de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se selecciona independientemente de un grupo alifático de 1 a aproximadamente 8

átomos de carbono, preferiblemente de 1 a 3 átomos de carbono, o un grupo aromático, alcoxi, polioxialquileo, alquilamido, hidroxialquilo, arilo o alquilarilo que tiene hasta aproximadamente 8 átomos de carbono; y X^- es un anión formador de sales seleccionado del grupo que consiste en haluros, tales como cloruro y bromuro, alquilsulfato C1-C4, tal como metosulfato y etosulfato, y mezclas de los mismos. Los grupos alifáticos pueden contener, además de átomos de carbono e hidrógeno, enlaces tipo éter y otros grupos, tales como los grupos amino. Los grupos alifáticos de cadena más larga, p. ej., los de aproximadamente 16 o más carbonos, pueden ser saturados o insaturados. Preferiblemente, dos de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se seleccionan de un grupo alquilo de 12 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 16 a 24 átomos de carbono, más preferiblemente de 18 a 22 átomos de carbono; y el resto de R^{71} , R^{72} , R^{73} y R^{74} se selecciona independientemente de CH_3 , C_2H_5 , C_2H_4OH , $CH_2C_6H_5$ y mezclas de los mismos.

Tales tensioactivos catiónicos de dialquilo preferidos incluyen, por ejemplo, cloruro de dialquil (14-18) dimetilamonio, cloruro de disabo de alquil dimetilamonio, cloruro de alquilo de sebo de dimetilamonio dihidrogenado, cloruro de diestearil dimetilamonio y cloruro de dicetil dimetilamonio.

15 Compuesto graso de alto punto de fusión

El compuesto graso de alto punto de fusión puede incluirse en la composición a un nivel de aproximadamente 0,5 %, preferiblemente de aproximadamente 1,0 %, más preferiblemente de aproximadamente 1,5 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 2 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 4 %, y a aproximadamente 15 %, preferiblemente a aproximadamente 10 % en peso de la composición, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención.

El compuesto graso de alto punto de fusión útil en la presente memoria tiene un punto de fusión de 25 °C o superior, preferiblemente 40 °C o superior, más preferiblemente 45 °C o superior, incluso más preferiblemente 50 °C o superior, en vista de la estabilidad de la emulsión, especialmente la matriz de gel. Preferiblemente, dicho punto de fusión es hasta aproximadamente 90 °C, más preferiblemente hasta aproximadamente 80 °C, incluso más preferiblemente hasta 70 °C, aún más preferiblemente hasta aproximadamente 65 °C, en vista de una fabricación más fácil y una emulsificación más fácil. En la presente invención, el compuesto graso de alto punto de fusión puede usarse como un solo compuesto o como una combinación o mezcla de al menos dos compuestos grasos de alto punto de fusión. Cuando se usa como tal la combinación o mezcla, el punto de fusión anterior significa el punto de fusión de la combinación o mezcla.

El compuesto graso de alto punto de fusión útil en la presente memoria se selecciona del grupo que consiste en alcoholes grasos, ácidos grasos, derivados de alcohol graso, derivados de ácido graso, y mezclas de los mismos. El experto en la materia entiende que los compuestos descritos en esta sección de la memoria descriptiva pueden, en algunos casos, incluirse en más de una clasificación, p. ej., algunos derivados de alcohol graso también pueden ser clasificados como derivados de ácido graso. Sin embargo, no se prevé que una determinada clasificación sea una limitación para un determinado compuesto, pero esto se hace así para facilitar la clasificación y la nomenclatura. Además, el experto en la técnica entiende que, dependiendo del número y de la posición de los dobles enlaces y de la longitud y posición de las ramificaciones, determinados compuestos que tienen determinados átomos de carbono necesarios pueden tener un punto de fusión inferior al preferido anteriormente en la presente invención. Dichos compuestos de bajo punto de fusión no se incluyen en esta sección. Los ejemplos de los compuestos de alto punto de fusión se encuentran en International Cosmetic Ingredient Dictionary, 5ª Edición, 1993 y CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, 2ª Edición, 1992.

Entre una variedad de compuestos grasos de alto punto de fusión, los alcoholes grasos se usan preferiblemente en la composición de la presente invención. Los alcoholes grasos útiles en la presente invención son aquellos que tienen de aproximadamente 14 a aproximadamente 30 átomos de carbono, preferiblemente de aproximadamente 16 a aproximadamente 22 átomos de carbono. Estos alcoholes grasos son saturados y pueden ser alcoholes de cadena lineal o ramificada.

Entre los alcoholes grasos preferidos se incluyen, por ejemplo, alcohol cetílico (que tiene un punto de fusión de aproximadamente 56 °C), alcohol estearílico (que tiene un punto de fusión de aproximadamente 58-59 °C) alcohol behénico (que tiene un punto de fusión de aproximadamente 71 °C) y mezclas de los mismos. Se conoce que estos compuestos tienen el punto de fusión anterior. Sin embargo, a menudo tienen puntos de fusión inferiores cuando se suministran, ya que dichos productos suministrados a menudo son mezclas de alcoholes grasos que tienen una distribución de longitud de cadena alquímica en la que la cadena alquímica principal es un grupo cetílico, estearílico o behénico. En la presente invención, los alcoholes grasos más preferidos son alcohol cetílico, alcohol estearílico y mezclas de los mismos.

Entre los compuestos grasos de alto punto de fusión comercialmente disponibles se incluyen: alcohol cetílico, alcohol estearílico y alcohol behenílico con el nombre comercial de la serie KONOL comercializada por Shin Nihon Rika (Osaka, Japón) y la serie NAA comercializada por NOF (Tokio, Japón); alcohol behénico puro que tiene el nombre comercial 1-DOCOSANOL comercializado por WAKO (Osaka, Japón).

Matriz de gel

5 Preferiblemente, en la presente invención, la emulsión está en forma de una matriz de gel. La matriz de gel comprende el sistema tensioactivo catiónico, el compuesto graso de alto punto de fusión y un vehículo acuoso. La matriz de gel es adecuada para proporcionar diversas ventajas de acondicionamiento, tales como un tacto resbaladizo durante su aplicación al cabello húmedo y suavidad y tacto hidratado al cabello seco.

10 Preferiblemente, especialmente cuando se forma la matriz de gel, la cantidad total del tensioactivo catiónico y el compuesto graso de alto punto de fusión es de aproximadamente 1,0 %, preferiblemente de aproximadamente 2,0 %, más preferiblemente de aproximadamente 3,0 % en peso de la composición, habida cuenta de la provisión de las ventajas de la presente invención, y a aproximadamente 15 %, preferiblemente a aproximadamente 14 %, más preferiblemente a aproximadamente 13 %, aún más preferiblemente a aproximadamente 10 % en peso de la composición, habida cuenta de la untabilidad y aspecto del producto. Además, cuando se forma la matriz de gel, el tensioactivo catiónico y el compuesto graso de alto punto de fusión están contenidos a un nivel tal que la relación de peso del tensioactivo catiónico respecto al compuesto graso de alto punto de fusión está en el intervalo de, preferiblemente de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 1:10, más preferiblemente de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 1:4, aún más preferiblemente de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 1:4, habida cuenta de la provisión de las ventajas de acondicionamiento en húmedo mejorado.

20 Preferiblemente, cuando se forma la matriz de gel, la composición de la presente invención está prácticamente exenta de tensioactivos aniónicos y polímeros aniónicos, habida cuenta de la estabilidad de la matriz de gel. En la presente invención, "la composición que está prácticamente exenta de tensioactivos aniónicos y polímeros aniónicos" significa que: la composición está exenta de tensioactivos aniónicos y polímeros aniónicos; o, si la composición contiene tensioactivos aniónicos y polímeros aniónicos, el nivel de tales tensioactivos aniónicos y polímeros aniónicos es muy bajo. En la presente invención, un nivel total de tales tensioactivos aniónicos y polímeros aniónicos, si se incluyen, es preferiblemente 1 % o menos, más preferiblemente 0,5 % o menos, aún más preferiblemente 0,1 % o menos en peso de la composición. Con máxima preferencia, el nivel total de tales tensioactivos aniónicos y polímeros aniónicos es 0 % en peso de la composición.

30 Vehículo acuoso

La composición de la presente invención comprende un vehículo acuoso. El nivel y el tipo del vehículo se seleccionan según la compatibilidad con otros componentes y otras características del producto deseadas.

35 El vehículo útil en la presente invención incluye agua y soluciones acuosas de alcoholes alquílicos inferiores y alcoholes polihidroxilados. Los alcoholes alquílicos inferiores útiles en la presente invención son alcoholes monohidroxilados que tienen de 1 a 6 carbonos, más preferiblemente etanol e isopropanol. Los alcoholes polihidroxilados útiles en la presente invención incluyen propilenglicol, hexilenglicol, glicerina y propanodiol.

40 Preferiblemente, el vehículo acuoso es prácticamente agua. Preferiblemente se utiliza agua desionizada. También puede utilizarse agua de fuentes naturales que incluyen cationes minerales en función de las características del producto deseadas. Generalmente, las composiciones de la presente invención comprenden de aproximadamente 20 % a aproximadamente 99 %, preferiblemente de aproximadamente 30 % a aproximadamente 95 %, y más preferiblemente de aproximadamente 80 % a aproximadamente 90 % de agua.

45 Compuesto de silicona

50 Preferiblemente, las composiciones de la presente invención contienen preferiblemente un compuesto de silicona. Se cree que el compuesto de silicona puede proporcionar suavidad y uniformidad al cabello seco. Los compuestos de silicona de la presente memoria pueden utilizarse a un nivel en peso de la composición de preferiblemente de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 20 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 10 %, aún más preferiblemente de aproximadamente 1 % a aproximadamente 8 %.

55 Preferiblemente, los compuestos de silicona tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 1 micrómetro a aproximadamente 50 micrómetros en la composición.

60 Los compuestos de silicona útiles en la presente memoria, como un único compuesto, como una combinación o una mezcla de al menos dos compuestos de silicona o como una combinación o una mezcla de al menos un compuesto de silicona y al menos un disolvente, tienen una viscosidad preferiblemente de aproximadamente 1.000 a aproximadamente 2.000.000 mPa·s a 25 °C.

65 La viscosidad se puede medir mediante un viscosímetro capilar de vidrio, según se describe en el método de ensayo Dow Corning Corporate CTM0004, de 20 de julio de 1970. Los fluidos de silicona adecuados incluyen polialquilsiloxanos, poliariilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos, copolímeros de poliéter siloxano, siliconas sustituidas con amino, siliconas cuaternizadas y mezclas de los mismos. También se pueden utilizar otros compuestos de silicona no volátiles que tengan propiedades acondicionadoras.

Los polialquilsiloxanos preferidos incluyen, por ejemplo, polidimetilsiloxano, polidietilsiloxano y polimetilfenilsiloxano. El polidimetilsiloxano, también conocido como dimeticona, es especialmente preferido. Estos compuestos de silicona son comercializados, por ejemplo, por la General Electric Company, en su serie Viscasil[®] y TSF 451, y por Dow Corning en su serie Dow Corning SH200.

Los anteriores polialquilsiloxanos están disponibles, por ejemplo, como una mezcla con compuestos de silicona que tienen una viscosidad inferior. Tales mezclas tienen una viscosidad de preferiblemente de aproximadamente 1.000 mPa·s a aproximadamente 100.000 mPa·s, más preferiblemente de aproximadamente 5.000 mPa·s a aproximadamente 50.000 mPa·s. Dichas mezclas preferiblemente comprenden: (i) una primera silicona que tiene una viscosidad de aproximadamente 100.000 mPa·s a aproximadamente 30.000.000 mPa·s a 25 °C, preferiblemente de aproximadamente 100.000 mPa·s a aproximadamente 20.000.000 mPa·s; y (ii) una segunda silicona que tiene una viscosidad de aproximadamente 5 mPa·s a aproximadamente 10.000 mPa·s a 25 °C, preferiblemente de aproximadamente 5 mPa·s a aproximadamente 5.000 mPa·s. Tales mezclas útiles en la presente memoria incluyen, por ejemplo, una combinación de dimeticona que tiene una viscosidad de 18.000.000 mPa·s y dimeticona que tiene una viscosidad de 200 mPa·s comercializada por GE Toshiba y una combinación de dimeticona que tiene una viscosidad de 18.000.000 mPa·s y ciclopentasiloxano comercializada por GE Toshiba.

Los compuestos de silicona útiles en la presente memoria también incluyen una goma de silicona. La expresión "goma de silicona", como se utiliza en la presente memoria, significa un material de poliorganosiloxano que tiene una viscosidad a 25 °C superior a o igual a 1.000.000 mm²/s (1.000.000 centistokes). Se admite que las gomas de silicona descritas en la presente memoria también pueden solaparse en parte con los compuestos de silicona descritos anteriormente. Este solapamiento no está previsto como una limitación de cualquiera de estos materiales. Las "gomas de silicona" tendrán de forma típica un peso molecular en masa superior a aproximadamente 200.000, generalmente entre aproximadamente 200.000 y aproximadamente 1.000.000. Ejemplos específicos incluyen polidimetilsiloxano, copolímeros de poli(dimetilsiloxano metilvinilsiloxano), copolímeros de poli(dimetilsiloxano difenilsiloxano metilvinilsiloxano) y mezclas de los mismos. Las gomas de silicona están disponibles, por ejemplo, como una mezcla con compuestos de silicona que tienen una viscosidad inferior. Dichas mezclas útiles en la presente memoria incluyen, por ejemplo, una combinación goma/ciclotetrasiloxano comercializada por Shin-Etsu.

Los compuestos de silicona útiles en la presente memoria también incluyen materiales sustituidos con amino. Entre las aminosiliconas preferidas se incluyen, por ejemplo, aquellas que son conforme a la fórmula general (I):



en donde G es hidrógeno, fenilo, hidroxilo o alquilo C₁-C₈, preferiblemente metilo; a es 0 o un número entero que tiene un valor de 1 a 3, preferiblemente 1; b es 0, 1 o 2, preferiblemente 1; n es un número de 0 a 1999; m es un número entero de 0 a 1999; la suma de n y m es un número de 1 a 2000; a y m no son ambos 0; R₁ es un radical monovalente correspondiente a la fórmula general C_qH_{2q}L, en donde q es un número entero que tiene un valor de 2 a 8 y L se selecciona de los siguientes grupos: -N(R₂)CH₂-CH₂-N(R₂)₂; -N(R₂)₂; -N(R₂)₃A; -N(R₂)CH₂-CH₂-NR₂H₂A; en donde R₂ es hidrógeno, fenilo, bencilo o un radical hidrocarbonado saturado, preferiblemente un radical alquilo de aproximadamente C₁ a aproximadamente C₂₀; A es un ion haluro.

Son aminosiliconas muy preferidas las correspondientes a la fórmula (I), en donde m=0, a=1, q=3, G=metilo, n es preferiblemente de aproximadamente 1.500 a aproximadamente 1.700, más preferiblemente aproximadamente 1.600; y L es -N(CH₃)₂ o -NH₂, más preferiblemente -NH₂. Otras aminosiliconas muy preferidas son las correspondientes a la fórmula (I) en donde m=0, a=1, q=3, G=metilo, n es preferiblemente de aproximadamente 400 a aproximadamente 600, más preferiblemente aproximadamente 500; y L es -N(CH₃)₂ o -NH₂, más preferiblemente -NH₂. Dichas aminosiliconas muy preferidas pueden llamarse aminosiliconas terminales, ya que uno o ambos extremos de la cadena de silicona tienen terminaciones formadas por un grupo que contiene nitrógeno.

Las anteriores aminosiliconas, cuando se incorporan a la composición, pueden mezclarse con un disolvente que tenga inferior viscosidad. Dichos disolventes incluyen, por ejemplo, aceites polares o no polares, volátiles o no volátiles. Dichos aceites incluyen, por ejemplo, aceites de silicona, hidrocarburos y ésteres. Entre tal diversidad de disolventes, se prefieren aquellos seleccionados del grupo que consiste en hidrocarburos no polares volátiles, siliconas cíclicas volátiles, siliconas lineales no volátiles y mezclas de los mismos. Las siliconas lineales no volátiles útiles en la presente memoria son aquellas que tienen una viscosidad de aproximadamente 1 a aproximadamente 20.000 mm²/s (de aproximadamente 1 a aproximadamente 20.000 centistokes), preferiblemente de aproximadamente 20 a aproximadamente 10.000 mm²/s (de aproximadamente 20 a aproximadamente 10.000 centistokes) a 25 °C. Entre los disolventes preferidos, los muy preferidos son los hidrocarburos volátiles no polares, especialmente las isoparafinas volátiles no polares, habida cuenta de la reducción de la viscosidad de las aminosiliconas y de la provisión de las ventajas de acondicionamiento mejorado del cabello, tales como la fricción reducida en el cabello seco. Tales mezclas tienen una viscosidad de preferiblemente de aproximadamente 1.000 mPa·s a aproximadamente 100.000 mPa·s, más preferiblemente de aproximadamente 5.000 mPa·s a aproximadamente 50.000 mPa·s.

Otros compuestos de silicona sustituida con alquilamino adecuados incluyen aquellos que tienen sustituciones de alquilamino como grupos pendientes de una cadena principal de silicona. Son altamente preferidas aquellas conocidas como "amodimeticona". Entre las amodimeticonas comercialmente disponibles útiles en la presente memoria se incluyen, por ejemplo, BY16-872 comercializada por Dow Corning.

Los compuestos de silicona pueden incorporarse adicionalmente en la presente composición en la forma de una emulsión, en donde la emulsión se fabrica mediante mezclado mecánico, o en la etapa de síntesis a través de polimerización en emulsión, con o sin la ayuda de un tensioactivo seleccionado de tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos, tensioactivos catiónicos y mezclas de los mismos.

Componentes adicionales

La composición de la presente invención puede incluir otros componentes adicionales, que pueden ser seleccionados por el técnico según las características deseadas del producto final y que son adecuados para obtener la composición más cosméticamente o estéticamente aceptable o para dotarla de ventajas de uso adicionales. Estos otros componentes adicionales generalmente se utilizan individualmente a un nivel de aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 10 %, preferiblemente hasta aproximadamente 5 %, en peso de la composición.

Una amplia variedad de otros componentes adicionales puede ser formulada en las composiciones de la presente invención. Estos incluyen: otros agentes acondicionadores, tales como colágeno hidrolizado con el nombre comercial de Peptein 2000 comercializado por Hormel, vitamina E con el nombre comercial Emix-d comercializada por Eisai, pantenol comercializado por Roche, pentenil etil éter comercializado por Roche, queratina hidrolizada, proteínas, extractos vegetales y nutrientes; conservantes tales como alcohol bencílico, metilparabeno, propilparabeno y imidazolidinil urea; reguladores del pH, tales como ácido cítrico, citrato sódico, ácido succínico, ácido fosfórico, hidróxido sódico, carbonato sódico; agentes colorantes, tales como cualquiera de los colorantes FCF o D&C; perfumes; y agentes secuestrantes tales como, etilendiamino-tetraacetato disódico; agentes filtrantes y absorbentes de rayos ultravioletas e infrarrojos, tales como benzofenonas; y agentes anticasca, tales como zincpiritiona.

Formas del producto

Las composiciones de la presente invención pueden ser en forma de productos para aclarar o productos para no aclarar, y pueden ser formuladas en una amplia variedad de formas de producto, incluidos, aunque no de forma limitativa, cremas, geles, emulsiones, espumas y pulverizadores. La composición de la presente invención es especialmente adecuada para acondicionadores del cabello, especialmente para acondicionadores del cabello para aclarar.

Método de uso

La composición de la presente invención se usa preferiblemente para un método de acondicionado de cabello, comprendiendo el método las siguientes etapas:

(i) después de lavar con champú el cabello, aplicar al cabello una cantidad eficaz de la composición acondicionadora para acondicionar el cabello; y

(ii) después aclarar el cabello.

La cantidad eficaz en la presente memoria es, por ejemplo, de aproximadamente 0,1 ml a aproximadamente 2 ml por 10 g de cabello, preferiblemente de aproximadamente 0,2 ml a aproximadamente 1,5 ml por 10 g de cabello.

La composición de la presente invención proporciona ventajas de acondicionamiento mejorado, especialmente ventajas de acondicionamiento en húmedo mejorado después del aclarado y acondicionamiento en seco mejorado, al tiempo que mantiene la ventaja de acondicionamiento en húmedo antes del aclarado. La composición de la presente invención también puede proporcionar un aspecto mejorado del producto al consumidor. Por tanto, una dosificación reducida de la composición de la presente invención puede proporcionar el mismo nivel de ventajas de acondicionamiento que aquellas de una dosificación completa de composiciones acondicionadoras convencionales. Tal dosificación reducida en la presente memoria es, por ejemplo, de aproximadamente 0,3 ml a aproximadamente 0,7 ml por 10 g de cabello.

Ejemplos

Los ejemplos siguientes describen y demuestran más detalladamente realizaciones dentro del ámbito de la presente invención. Los ejemplos se presentan solamente con fines ilustrativos y no están concebidos como limitaciones de la presente invención, ya que son posibles muchas variaciones de los mismos sin apartarse del espíritu y del alcance de la invención. Cuando es aplicable, los ingredientes están identificados por su nombre químico o CTFA o de cualquier otra manera definida a continuación.

Composiciones (% en peso)

	Componentes	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. i	Ej. ii	Ej. iii
	Método de preparación	I	I	I	II	I	III
1	Behenil trimetiltetosulfato	1,5	-	2,2	2,3	1,5	1,5
2	Cloruro de behenil trimetil amonio	-	1,3	-	-	-	-
3	Varisoft 432 PPG *1	0,5	0,4	0,7	0,8	0,5	0,5
4	Alcohol cetílico	0,9	0,8	1,2	1,2	0,9	0,9
5	Alcohol estearílico	2,3	2,1	2,9	3,1	2,3	2,3
6	Alcohol bencílico	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
7	Agua desionizada	-	-	-	-	7,0	-
8	EDTA Disódico	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
9	Conservantes solubles en agua	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
10	Agua desionizada	c. s. hasta 100 % de la composición					
11	Aminosilicona *2	2,0	2,0	1,5	1,5	2,0	2,5
12	Perfume	1,0	0,35	0,5	0,5	0,35	1,0
13	Pantenol	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
14	Pantenil etil éter	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Sinéresis	O	-	-	-	-	C
	Tacto espeso	O	-	-	-	-	C
	Consistencia de reología	1,0-1,2 %	-	0,85 %	9 %	-	-
	Acondicionado	La composición del Ej. 1 muestra mejores ventajas de acondicionamiento en húmedo y/o en seco en comparación con la composición del Ej. ii.					

Definiciones de los componentes

5 *1 67-69 % de cloruro de dicetildimonio en c. s. hasta 100 % de propilenglicol y 5 % de agua, comercializado por Evonik Goldschmidt Corporation

10 *2 Aminosilicona: comercializada por GE, con una viscosidad de 10.000 mPa·s y que tiene la siguiente fórmula (I):



15 en la que G es metilo; a es un número entero igual a 1; b es 0, 1 o 2, preferiblemente 1; n es un número de 400 a aproximadamente 600; m es un número entero igual a 0; R₁ es un radical monovalente correspondiente a la fórmula general C_qH_{2q}L, en donde q es un número entero de 3 y L es -NH₂

Método de preparación

20 Las composiciones acondicionadoras del cabello anteriores de "Ej. 1" a "Ej. 3" y de "Ej. i" a "Ej. iii" se prepararon mediante uno de los siguientes Métodos I o II, como se ha mostrado anteriormente.

Método I

25 Los Componentes 1-7 se mezclan y calientan entre aproximadamente 66 °C y aproximadamente 85 °C para formar una fase oleosa. Por separado, los componentes 8-10 se mezclan y calientan entre aproximadamente 20 °C y aproximadamente 48 °C para formar una fase acuosa. En el homogeneizador de rotor-estátor de inyección directa Becomix®, la fase oleosa se inyecta y tarda 0,2 segundos o menos para que la fase oleosa alcance un campo de alto cizallamiento que tiene una densidad de energía de 1,0x10⁵ J/m³ a 1,0x10⁷ J/m³, donde ya está presente la fase acuosa. La temperatura de la matriz de gel cuando se forma es de aproximadamente 30 20 °C a aproximadamente 37 °C. Se forma una matriz de gel. Si se incluyen, se añaden los componentes 11-14 a la matriz de gel con agitación. A continuación, la composición se enfría a temperatura ambiente.

Método II

35 Los Componentes 1-7 se mezclan y calientan entre aproximadamente 66 °C y aproximadamente 85 °C para formar una fase oleosa. Por separado, los componentes 8-10 se mezclan y calientan entre aproximadamente 20 °C y aproximadamente 48 °C para formar una fase acuosa. En el homogeneizador de rotor-estátor de inyección directa Becomix®, la fase oleosa se inyecta y tarda 0,2 segundos o menos para que la fase oleosa alcance un campo de alto cizallamiento que tiene una densidad de energía de 1,0x10⁵ J/m³ a 1,0x10⁷ J/m³, donde

ya está presente la fase acuosa. La temperatura de la matriz de gel cuando se forma es de aproximadamente 44 °C. Se forma una matriz de gel. Si se incluyen, se añaden los componentes 11-14 a la matriz de gel con agitación. A continuación, la composición se enfría a temperatura ambiente.

5 Método III

Los componentes 1-10 se mezclan con agitación y se calientan hasta aproximadamente 80 °C. La mezcla se enfría hasta aproximadamente 55 °C y se forma la matriz de gel. Si se incluyen, se añaden los componentes 11-14 a la matriz de gel con agitación. A continuación, la mezcla se enfría a temperatura ambiente.

10 Propiedades y ventajas de acondicionado

Para algunas de las composiciones anteriores, se evalúan las propiedades y ventajas de acondicionado mediante los siguientes métodos. También se muestran anteriormente los resultados de la evaluación.

15 Las realizaciones desveladas y representadas por “Ej. 1” a “Ej. 3” son composiciones acondicionadoras del cabello preparadas mediante el método de la presente invención que son especialmente útiles para el uso de aclarado. Dichas realizaciones tienen muchas ventajas. Por ejemplo, se transforman de manera eficaz a emulsiones y proporcionan una ventaja de acondicionamiento en húmedo.

20 Tales ventajas se pueden entender mediante la comparación entre los ejemplos de la presente invención y los ejemplos comparativos “Ej. i” a “Ej. iii”. Por ejemplo, se observó menos sinéresis en el “Ej. 1” de la presente invención, en comparación con el Ejemplo comparativo “Ej. iii”, que se preparó mediante un método diferente. Se cree que el “Ej. 1” de la presente invención tiene una estabilidad mejorada en la estructura de emulsión, en comparación con el Ejemplo comparativo “Ej. iii”, que se preparó mediante un método diferente. De manera adicional, se observó un tacto espeso mejorado en el “Ej. 1” de la presente invención, en comparación con un Ejemplo comparativo “Ej. iii”.

25 Otro ejemplo es que la comparación entre el “Ej. 1” y “Ej. 3” de la presente invención y el Ejemplo comparativo “Ej. i” muestra que el “Ej. 1” y “Ej. 3” preparados mediante el método de la presente invención tienen una consistencia de reología mejorada, en comparación con un Ejemplo comparativo “Ej. i” preparado mediante una temperatura de emulsificación superior.

30 Además, el “Ej. 1” de la presente invención, que está prácticamente exento de agua en la fase oleosa, muestra mejores ventajas de acondicionamiento en húmedo y/o en seco, en comparación con el Ejemplo comparativo “Ej. ii”, que contiene el 7 % de agua en la fase oleosa.

35 Sinéresis

La sinéresis se evalúa mediante la evaluación visual directa de la cantidad de agua sobre la superficie de la composición, después del almacenamiento a 5 °C durante 2 meses. La estabilidad mejorada de la estructura de emulsión hace que se exprima menos agua de la composición.

O: Sin agua evidente en la superficie del acondicionador

45 C: Control (aparece algo de agua sobre la superficie)

C1: Se percibe igual al control

x: Se percibe que proporciona una ventaja inferior de acondicionamiento en húmedo, en comparación con el control.

50 Tacto espeso de la composición

Los expertos evalúan el tacto espeso tocando una muestra de cabello después de aplicar composiciones de 10 ml.

55 O: Se percibe que proporciona un tacto espeso mejorado, en comparación con el control.

C: Control

60 C1: Se percibe igual al control

x: Se percibe que proporciona un tacto espeso inferior, en comparación con el control.

Consistencia de reología

65 La consistencia de reología se evalúa mediante las diferencias en la reología (% de diferencia en la reología entre las reologías mínimas y máximas) mediante la fabricación repetida de la misma composición. Se considera que

las composiciones que tienen un % de diferencia inferior tienen más consistencia, en comparación con aquellas que tienen un % de diferencia superior.

REIVINDICACIONES

1. Un método de preparación de una composición para la higiene personal,
en donde la composición comprende: un sistema tensioactivo catiónico; un compuesto graso de alto
punto de fusión que tiene una temperatura de fusión de al menos 25 °C; y un vehículo acuoso,
en donde el sistema tensioactivo catiónico comprende un tensioactivo catiónico de sal de amonio
cuaternizada de monoalquilo que tiene una cadena alquilo larga de 12 a 30 átomos de carbono y un
tensioactivo catiónico de dialquilo que tiene dos cadenas alquilo largas de 12 a 30 átomos de carbono; y
en donde el método comprende las etapas de:
 - (1) preparar una fase oleosa que comprende el tensioactivo y el compuesto graso de alto punto de
fusión, en donde la temperatura de la fase oleosa es mayor que un punto de fusión del compuesto
graso de alto punto de fusión; y
 - (2) preparar una fase acuosa que comprende el vehículo acuoso, en donde la temperatura de la
fase acuosa está por debajo del punto de fusión de los compuestos grasos de alto punto de fusión;
y
 - (3) mezclar la fase oleosa y la fase acuosa para formar una emulsión;
en donde la etapa de mezclado (3) comprende las siguientes etapas detalladas:
 - (3-1) alimentar la fase oleosa o la fase acuosa a un campo de alto cizallamiento que tenga una
densidad de energía de $1,0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ o más;
 - (3-2) alimentar la otra fase directamente al campo; y
 - (3-3) formar una emulsión;
en donde la etapa de mezclado (3) se realiza mediante el uso de un homogeneizador que tiene un
elemento giratorio;
en donde la fase oleosa contiene de 0 a 50 % del vehículo acuoso en peso de la fase oleosa; y
en donde la temperatura de la emulsión cuando se forma es de 10 °C a 40 °C.
2. El método de la reivindicación 1, en donde la etapa de mezclado (3) comprende las siguientes etapas detalladas:
 - (3-1) alimentar la fase acuosa a un campo de alto cizallamiento que tenga una densidad de
energía de $1,0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ o más;
 - (3-2) alimentar la fase oleosa directamente al campo; y
 - (3-3) formar una emulsión.
3. El método de la reivindicación 1, en donde el campo de alto cizallamiento tiene una densidad de energía
de $1,0 \times 10^3 \text{ J/m}^3$.
4. El método de la reivindicación 1, las dos fases alcanzan el campo de alto cizallamiento en 0,52 segundos
o menos después de la primera confluencia.
5. El método de la reivindicación 1, en donde el homogeneizador que tiene un elemento giratorio es un
homogeneizador de rotor-estátor.
6. El método de la reivindicación 1, en donde el nivel de agua en la fase oleosa es de hasta 40 % en peso
de la fase oleosa.
7. El método de la reivindicación 1, en donde el nivel de agua en la fase oleosa es de hasta 25 % en peso
de la fase oleosa.
8. El método de la reivindicación 1, en donde la emulsión es una matriz de gel que comprende tensioactivo
catiónico, compuesto graso de alto punto de fusión, y vehículo acuoso.
9. El método de la reivindicación 8 en donde la relación de peso del tensioactivo catiónico y el compuesto
graso de alto punto de fusión está dentro del intervalo de 1:1 a 1:4.