

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 520**

51 Int. Cl.:

A01N 25/30 (2006.01)

C08G 77/46 (2006.01)

C08G 77/392 (2006.01)

C08L 83/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2007 E 07752476 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 1993506**

54 Título: **Composiciones tensioactivas de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de olor reducido**

30 Prioridad:

10.03.2006 US 372607

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

11.12.2013

73 Titular/es:

**RHODIA OPÉRATIONS (100.0%)
40, rue de La Haie-Coq
93306 Aubervilliers , FR**

72 Inventor/es:

**OTTERSON, RICHARD, J. y
VISEK, KENNETH, E.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 433 520 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

Composiciones tensioactivas de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de olor reducido

Campo de la invención

La presente invención se refiere a tensioactivos de sulfosuccinato. Más particularmente, la presente invención se refiere a tensioactivos de sulfosuccinato a base de silicona que tienen características de olor reducido.

Antecedentes de la invención

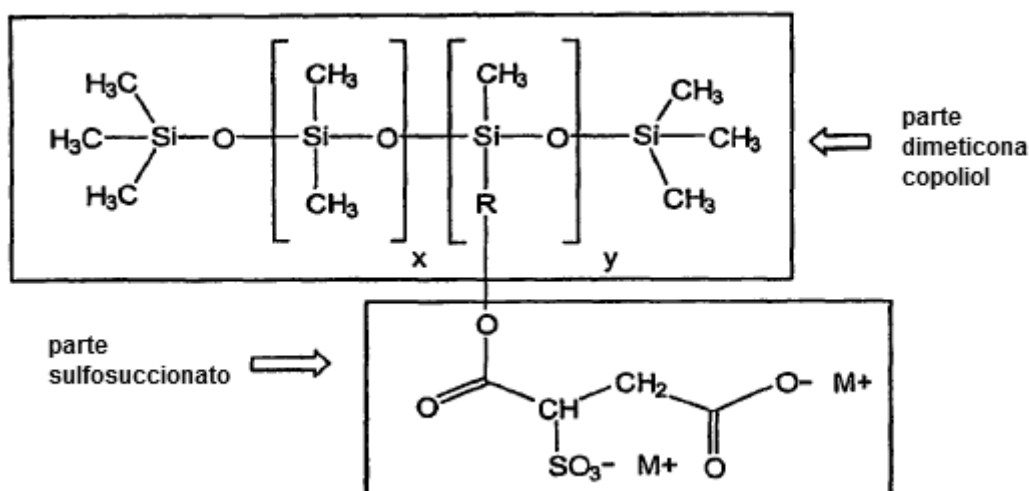
Los tensioactivos de sulfosuccinato han sido usados en la industria cosmética principalmente para mejorar la suavidad de los limpiadores de piel, champús y otros productos de cuidado personal. Normalmente, dichos agentes tensioactivos son diésteres o monoésteres, siendo el monoéster preferente debido a sus propiedades de mejora de espuma y de suavidad. Antes del desarrollo de sulfosuccinatos de dimeticona copoliol, que se divulgan en la patente US N° 4.717.498 de Maxon, que se incorpora a la presente memoria por referencia, se han usado principalmente dos semiésteres o derivados de monoéster para champús. Dichos derivados incluían derivados de amidas de monoalcohol, tales como oleamida MEA, oleamida IPA y undecilenamida MEA y derivados de alcoholes grasos y alcoholes etoxilados, tales como alcoholes laurílico, laureth y oleico.

Los sulfosuccinatos obtenidos a partir de diésteres y monoésteres varían considerablemente en sus propiedades de formación de espuma, de construcción de viscosidad, de solubilidad y de acondicionamiento. En general, son suaves para la piel y los ojos en comparación con los tensioactivos de alta espumación y, generalmente, mezclados con dichos tensioactivos de alta espumación para obtener composiciones que exhiben cierto grado de propiedades de formación de espuma y suavidad. Los sulfosuccinatos de dimeticona copoliol, por otro lado, tienen características de formación de espuma útiles, además de ser bastante suaves para la piel. Un factor que ha limitado el uso de sulfosuccinatos de dimeticona copoliol en los cosméticos es que dichos agentes tensioactivos exhiben típicamente un olor característico, que puede ser desagradable en algunos productos cosméticos y de cuidado personal.

Por lo tanto, existe la necesidad de agentes tensioactivos de sulfosuccinato de dimeticona copoliol que tengan características de olor relativamente reducido adecuadas para su uso en aplicaciones cosméticas. La presente invención satisface dicha necesidad.

Sumario de la invención

La presente invención proporciona composiciones de olor reducido que incluyen un sulfosuccinato de dimeticona copoliol que tiene una parte dimeticona copoliol y una parte sulfosuccinato. Las composiciones de olor reducido de la presente invención incluyen un sulfosuccinato de dimeticona copoliol de fórmula:



en la que R es un polímero de óxido de etileno, un polímero de óxido de propileno, un polímero de óxido de butileno, un polímero de tetrahidrofurano, un polímero de glicerol o un copolímero de dos o más monómeros seleccionados de entre el grupo que consiste en óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, tetrahidrofurano y glicerol; M⁺ es un catión de metal alcalino (Grupo IA) (por ejemplo, sodio, potasio o litio) o un grupo amonio; x tiene un valor en el intervalo de 0 a aproximadamente 100; e y tiene un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 100. Preferentemente, el compuesto

tiene un peso equivalente en el intervalo de aproximadamente 400 a aproximadamente 3.000 gramos por equivalente, en el que la expresión "peso equivalente" se refiere al peso molecular promedio (es decir, gramos de compuesto por mol) dividido por el número de moles de unidades monómero alcoholados (es decir, el valor de "y") en la molécula.

Preferentemente, R es una fracción de polioxialquileo seleccionada de entre el grupo que consiste en:

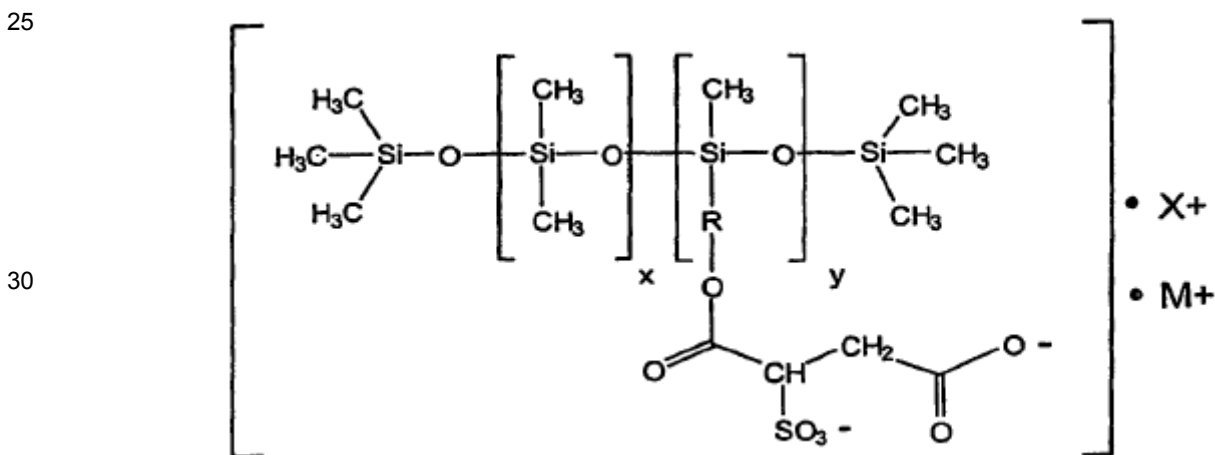
- 5 $-(C_2H_4O)_s-C_2H_4-$;
 $-(C_3H_6O)_t-C_3H_6-$;
 y
 $-(C_2H_4O)_r-(C_3H_6O)_w-Y-$;

10 en las que s y t tienen cada uno independientemente un valor en el intervalo de 2 a aproximadamente 30; v y w cada uno independientemente tienen un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 30; e Y es C_2H_4 o C_3H_6 . Las fracciones C_3H_6 y C_3H_6O pueden ser lineales o ramificadas, preferentemente ramificadas. El grupo $-(C_2H_4O)_r-(C_3H_6O)_w-Y-$ puede ser un copolímero de bloque, un copolímero aleatorio o un copolímero alternante de fracciones C_2H_4O y C_3H_6O .

15 La parte dimeticona copoliol del sulfosuccinato de dimeticona copoliol puede tener cualquier equilibrio hidrófilo/lipófilo (HLB), tal como se calcula mediante procedimientos bien conocidos en la técnica. Preferentemente, la parte dimeticona copoliol del sulfosuccinato de dimeticona copoliol tiene un valor de HLB calculado en el intervalo de aproximadamente 10 a aproximadamente 17.

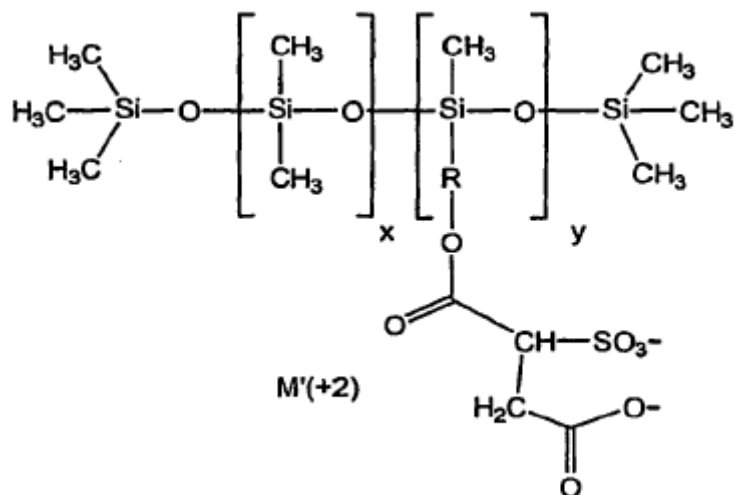
20 Se ha encontrado que el olor sensorial, cosméticamente indeseable, característico de las composiciones de dimeticona copoliol de la técnica anterior es debido principalmente al propionaldehído presente en la composición de agente tensioactivo o liberado de la composición de tensioactivo bajo condiciones ácidas. Las composiciones de dimeticona copoliol de olor reducido de la presente invención están sustancialmente libres de propionaldehído y precursores del mismo, liberable con ácido, tales como éteres de enol propionaldehído, que proporciona una característica sensorial de olor reducido, cosméticamente aceptable y adecuada a la composición.

Una variante de la composición de los agentes tensioactivos de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de la presente invención está representada por la fórmula:



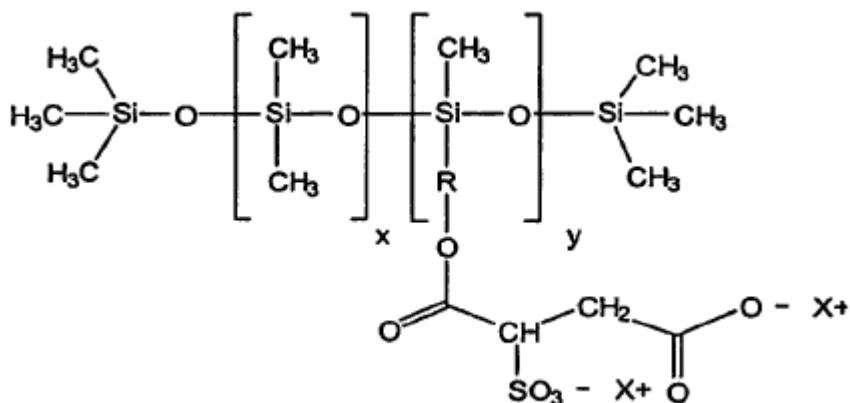
en la que X⁺ es un grupo amonio derivado de un alcohol amino, derivado preferentemente de un alcohol amino seleccionado de entre el grupo que consiste en monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina y diglicolamina; mientras que M⁺, R, x, e y son tal como se han definido anteriormente.

Otra variante del tensioactivo de sulfosuccinato de la presente invención está representada por la fórmula:



en la que $M^{'+2}$ es un catión alcalino térreo (Grupo II), por ejemplo, calcio, magnesio o bario, en lugar de un catión de metal alcalino; mientras que R, x e y son tal como se han definido anteriormente.

Otra forma adicional del agente tensioactivo de sulfosuccinato de la presente invención está representada por la fórmula siguiente:



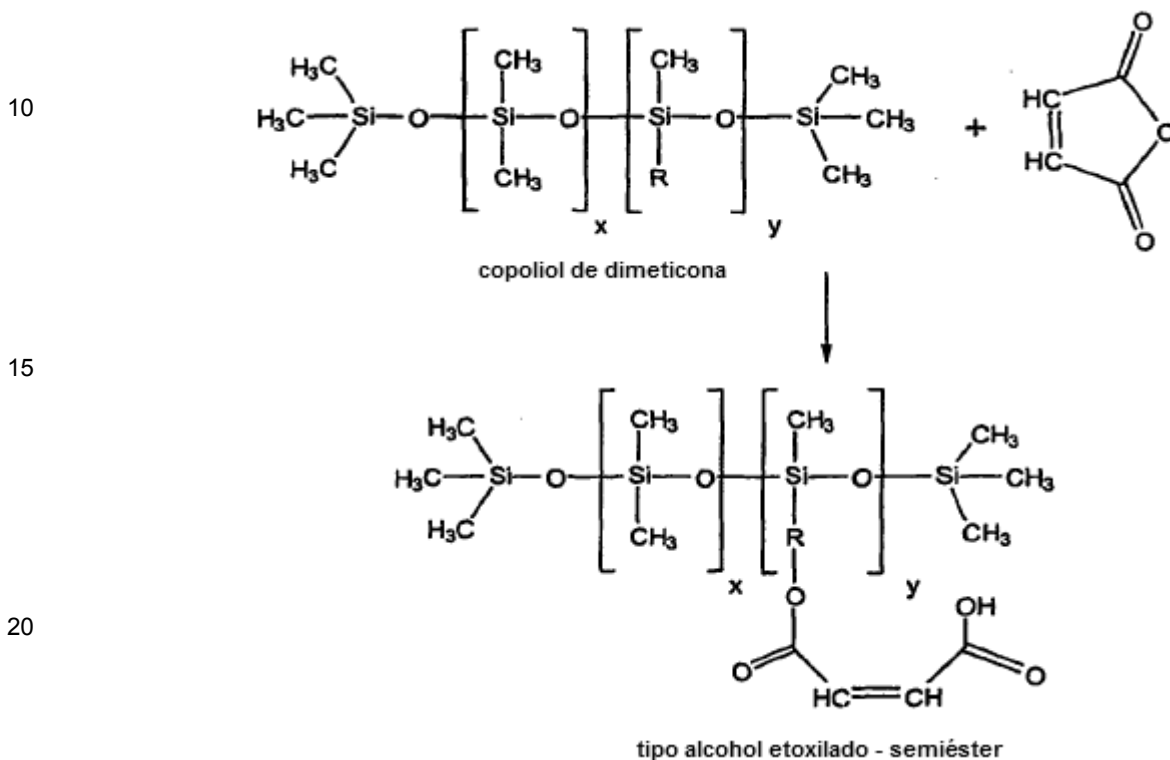
25 en la que X^+ , R, x e y son tal como se han definido anteriormente. Típicamente, el grupo de amonio, X^+ , se obtiene a partir de una sal de sulfito que contiene un amino alcohol.

Preferentemente, las composiciones de la presente invención se preparan haciendo reaccionar las cadenas laterales de poliéter etoxilado de una dimeticona copoliol de olor reducido con anhídrido maleico para formar un monoéster y, a continuación, convirtiendo el monoéster en un sulfosuccinato mediante sulfonación del doble enlace con un sulfito de alcohol metálico o amino. Preferentemente, el material de partida dimeticona copoliol utilizado en la reacción está sustancialmente libre de propionaldehído y precursores del mismo, liberable con ácido, tales como éteres de enol propionaldehído. Pueden usarse también un sulfito metálico y sales amino, solos o en combinación, para la sulfonación del doble enlace. El sulfosuccinato resultante es un agente tensioactivo a base de silicona, que exhibe suavidad para la piel, excelentes propiedades de estabilización de espuma, y tiene una característica de olor reducido adecuada para su uso en productos y aplicaciones domésticas y de cuidado personal.

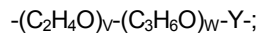
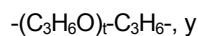
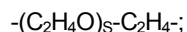
Descripción detallada de las realizaciones preferentes

La expresión "dimeticona copoliol de olor reducido" se refiere, en la presente memoria, a compuestos de tipo dimeticona copoliol que están sustancialmente libres de propionaldehído y precursores de propionaldehído, liberable con ácido. La expresión "de olor reducido", tal como se aplica a las composiciones de tensioactivo de la presente invención, significa que se mejora la característica de olor sensorial perceptible de la composición, y que se considera cosméticamente deseable en relación al olor perceptible de una composición homóloga que tiene un contenido relativamente alto de propionaldehído, o precursores ácidos del mismo (por ejemplo, superior a aproximadamente 3.200 ppm).

Preferentemente, las composiciones de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de la presente invención se preparan haciendo reaccionar las cadenas laterales de poliéter etoxilado de una dimeticona copoliol con anhídrido maleico para formar un monoéster. Las cadenas laterales implicadas en esta reacción son un polímero o copolímero de óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, tetrahidrofurano y/o glicerol. Preferentemente, las cadenas laterales implicadas en esta reacción son un polímero o copolímero de óxido de etileno y/u óxido de propileno. Preferentemente, la dimeticona copoliol está sustancialmente libre de propionaldehído y precursores del mismo liberables con ácido. La reacción de condensación con anhídrido maleico está representada por la ecuación siguiente.



25 En la ecuación anterior, las cadenas laterales de los grupos R son polímeros o copolímeros de óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, tetrahidrofurano y/o glicerol, en el que preferentemente el grupo R se selecciona de entre el grupo que consiste en:



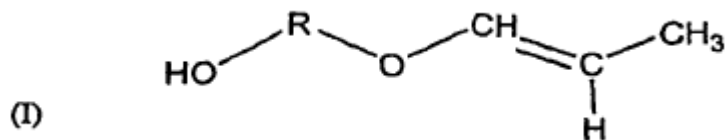
30 en las que s y t tienen cada uno independientemente un valor en el intervalo de 2 a aproximadamente 30; v y w tienen cada uno independientemente un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 30; e Y es C_2H_4 o C_3H_6 . En los agentes tensioactivos de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de la presente invención, las fracciones C_3H_6 y C_3H_6O pueden ser lineales o ramificadas, preferentemente ramificadas. El grupo $-(C_2H_4O)_v-(C_3H_6O)_w-Y-$ puede ser un copolímero de bloque, un copolímero aleatorio o un copolímero alternante de fracciones C_2H_4O y C_3H_6O .

35 Preferentemente, x tiene un valor en el intervalo de 0 a aproximadamente 100 e y tiene un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 100. Más preferentemente, x tiene un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 50, e y tiene un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 50. Preferentemente, los valores de x, y, s, t, v y w se seleccionan para producir un producto de sulfosuccinato de dimeticona copoliol con un peso equivalente en el intervalo de aproximadamente 400 a aproximadamente 3.000 gramos por equivalente. Preferentemente, la parte dimeticona copoliol del compuesto tiene un valor HLB calculado en el intervalo de aproximadamente 10 a aproximadamente 17.

40 Los agentes tensioactivos de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de olor reducido de la invención pueden ser copolímeros aleatorios, copolímeros de bloque o copolímeros alternantes (es decir, las unidades de monómero "x" e "y" pueden estar distribuidas aleatoriamente, dispuestas en bloques o dispuestas en patrones repetitivos o alternantes).

Las composiciones de olor reducido de la presente invención están sustancialmente libres de propionaldehído y precursores del mismo, liberable con ácido, tales como éteres de enol propionaldehído. Los ejemplos de precursores de propionaldehído, liberable con ácido, incluyen, sin limitación, un éter de enol de propionaldehído, tal como un compuesto de Fórmula (I):

5



en la que R es

10

$-(C_2H_4O)_S-C_2H_4-$;

$-(C_3H_6O)_T-C_3H_6-$,

o

$-(C_2H_4O)_V-(C_3H_6O)_W-Y-$;

15

en las que s y t tienen cada uno independientemente un valor en el intervalo de 2 a aproximadamente 30; v y w tienen cada uno independientemente un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 30; e Y es C_2H_4 o C_3H_6 . Las fracciones C_3H_6 y C_3H_6O pueden ser lineales o ramificadas, preferentemente ramificadas. El grupo $-(C_2H_4O)_V-(C_3H_6O)_W-Y-$ puede ser un copolímero de bloque, un copolímero aleatorio o un copolímero alternante de fracciones C_2H_4O y C_3H_6O .

20

Las composiciones de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de la presente invención pueden prepararse mediante condensación de una dimeticona copoliol de olor reducido con anhídrido maleico para formar un monoéster con al menos un grupo R en la molécula de dimeticona copoliol, preferentemente con una mayoría de los grupos R y, más preferentemente con cada grupo R en la molécula. A continuación, el enlace olefínico en el monoéster maleico se sulfona para obtener el sulfosuccinato.

25

Se lleva a cabo una reacción de condensación preferente haciendo reaccionar de aproximadamente 1 a aproximadamente 1,3 moles de anhídrido maleico con aproximadamente 1 equivalente de una dimeticona copoliol. La dimeticona copoliol se calienta a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 45 a aproximadamente 70°C, con la temperatura preferente en el intervalo de aproximadamente 60 a aproximadamente 65°C. Preferentemente, la dimeticona copoliol está sustancialmente libre de propionaldehído y precursores de propionaldehído, liberable con ácido, tales como un precursor de éter de enol de propionaldehído (por ejemplo, un compuesto de Fórmula (I), y similares). El anhídrido maleico puede disolverse en un disolvente aprótico (por ejemplo, tetrahidrofurano, dioxano, glima, diglima, un hidrocarburo clorado tal como diclorometano, y similares), si se desea, o puede ser usado sin adición de disolvente. La mezcla de reacción de dimeticona copoliol y anhídrido maleico se mantiene a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 40 a aproximadamente 70°C, preferentemente de aproximadamente 50 a aproximadamente 65°C bajo condiciones y según las prácticas conocidas por las personas con conocimientos en la materia, hasta que se obtiene un valor o número ácido constante.

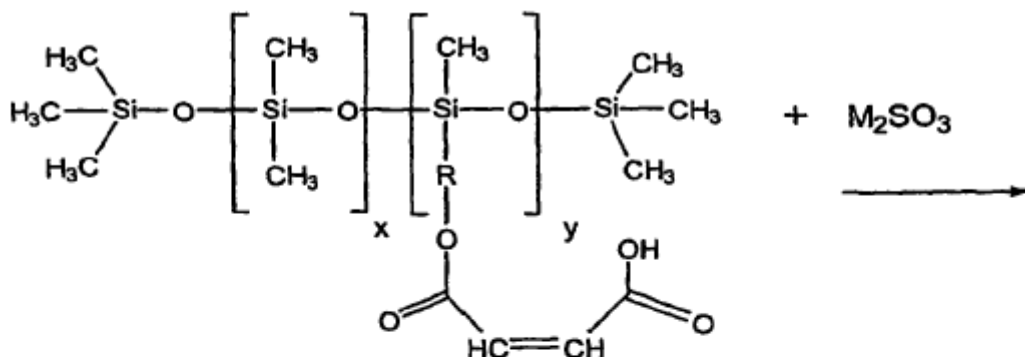
35

A continuación, el monoéster maleico resultante de dimeticona copoliol es convertido a un agente tensioactivo de sulfosuccinato de la presente invención mediante sulfonación del doble enlace del monoéster maleico con una sal de sulfito metálico, sulfito de amonio, sal de sulfito de amina, o una combinación de los mismos. La conversión preferente se lleva a cabo haciendo reaccionar el enlace olefínico de la parte anhídrido maleico del monoéster de dimeticona copoliol con una cantidad molar aproximadamente igual de un sulfito de metal alcalino en una solución acuosa de la manera siguiente:

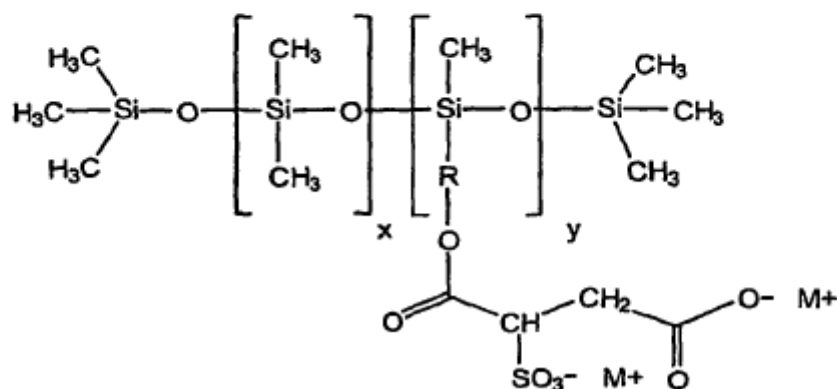
40

45

5



10



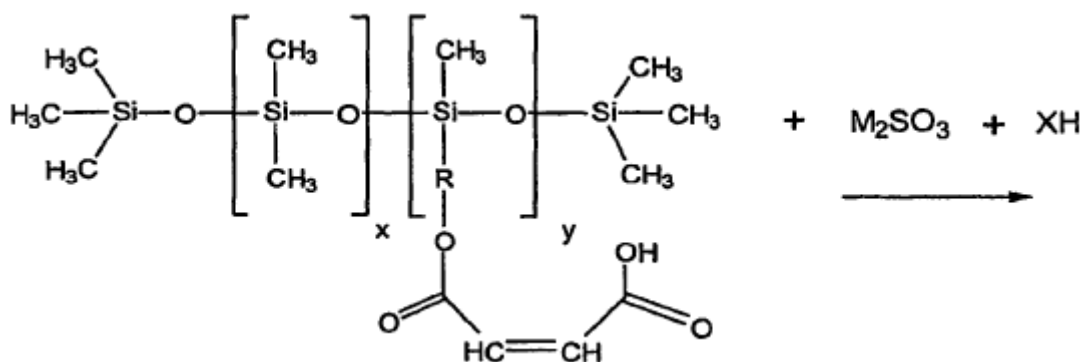
15

20 en la que M + es un catión de metal alcalino (grupo IA), por ejemplo, sodio, potasio o litio, o grupo de amonio, mientras que R, x e y son tal como se han definido anteriormente.

25 Preferentemente, el sulfito de metal alcalino se disuelve en agua a una temperatura de aproximadamente 40 a aproximadamente 60°C, más preferentemente de aproximadamente 40 a aproximadamente 50°C. Una vez disuelto completamente el sulfito de metal alcalino, el monoéster maleico de dimeticona copoliol se añade a la solución mientras se mantiene la mezcla de reacción en un estado fluido. La mezcla se deja reaccionar durante aproximadamente media hora a aproximadamente tres horas, o hasta que la concentración de sulfito libre de metal alcalino sea de aproximadamente el 3% o menor, siendo la concentración preferente de menos de aproximadamente el 1%.

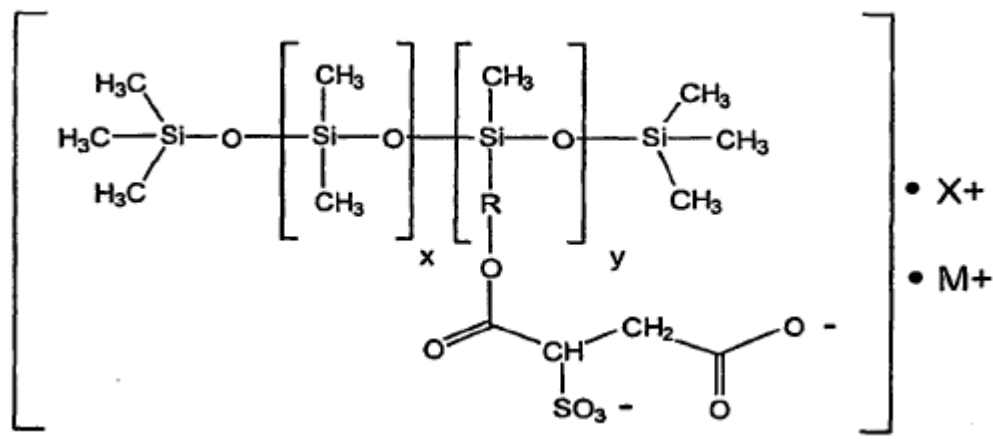
30 En otra realización, la conversión del monoéster maleico de dimeticona copoliol en un sulfosuccinato se lleva a cabo usando compuestos distintos de, o además de, las sales de sulfito de amonio o metal alcalino. Específicamente, puede usarse un sulfito metal alcalino o amonio en conjunción con un alcohol amino para sulfonar el doble enlace del monoéster. Estos sulfosuccinatos pueden prepararse de la manera siguiente:

35



40

5



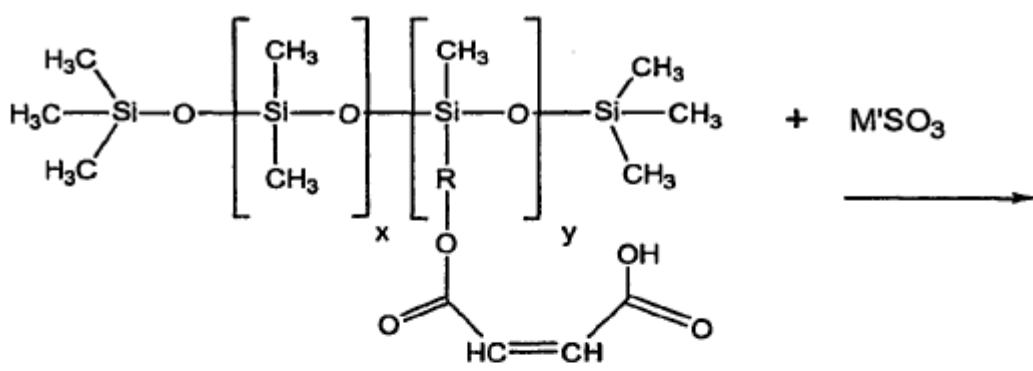
10

en la que M + es un catión de metal alcalino o un grupo amonio y X + es un grupo amonio derivado de una amina (XH), preferentemente un alcohol amina tal como un etoxilato de amina o un propoxilato de amina, mientras que R, x, e y son tal como se han definido anteriormente. Preferentemente, el grupo amonio, X+, se deriva de una amina seleccionada entre el grupo que consiste en monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina, diglicolamina, un etoxilato de las mismas, y un propoxilato de las mismas.

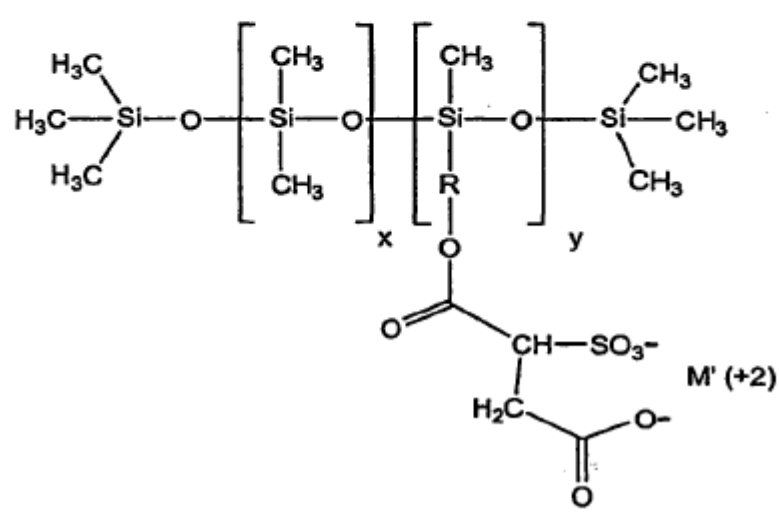
15

Pueden usarse también sulfitos alcalinotérreos en lugar de sulfitos de metales alcalinos o sulfito de amonio para convertir el monoéster maleico de dimeticona copoliol en un sulfosuccinato. Cuando se usa individualmente, la reacción de conversión se produce de la manera siguiente:

20



25

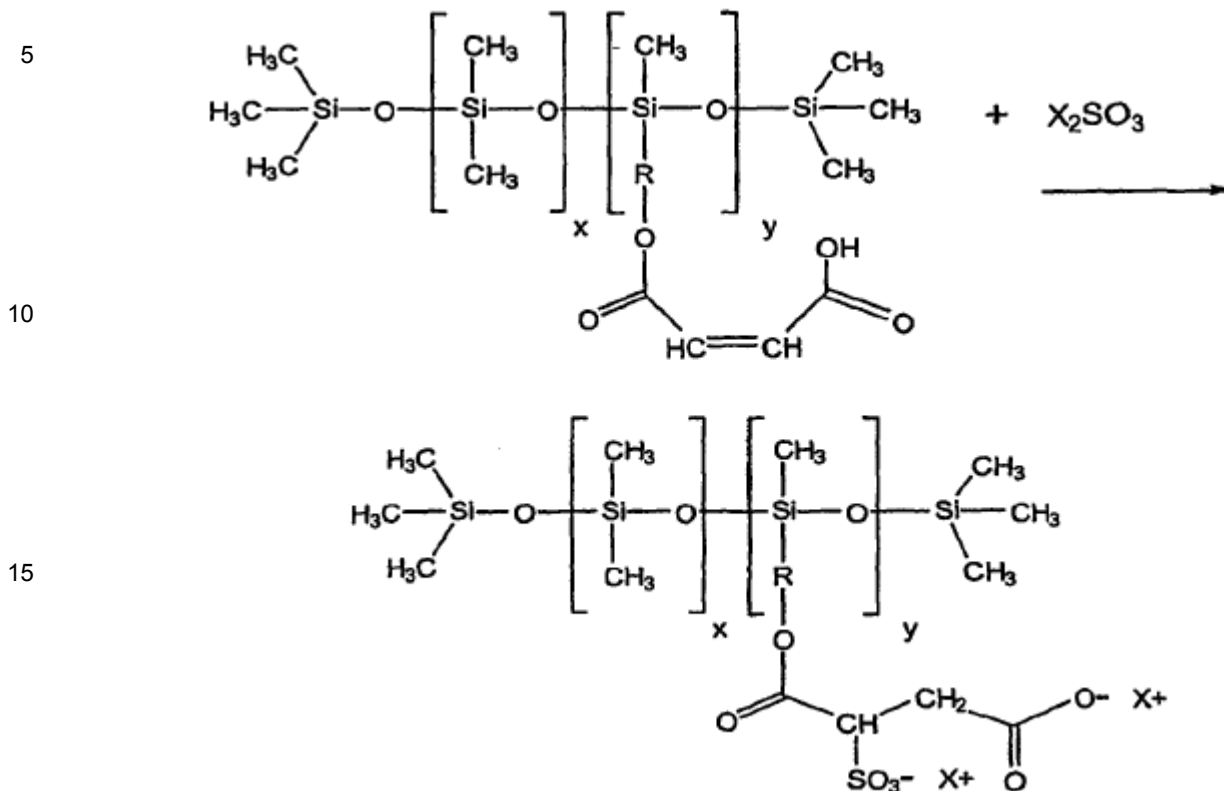


30

35

en la que M'(+2) es un catión de metal alcalinotérreo (Grupo II), por ejemplo, calcio, magnesio o bario, mientras que R, x e y son tal como se han definido anteriormente.

Pueden usarse también sulfitos amino sin los sulfitos metálicos para convertir el monoéster maleico de dimeticona copoliol en un sulfosuccinato. Cuando se usa individualmente, la reacción de conversión se produce de la manera siguiente:



en la que X^+ es un grupo amonio derivado de una amina, preferentemente un alcohol amina tal como un etoxilato de amina y/o un propoxilato de amina, más preferentemente un alcohol amina seleccionado de entre el grupo que consiste en monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina o diglicolamina, mientras que R, x e y son tal como se han definido anteriormente.

25 Los valores de x e y en muchos compuestos de dimeticona copoliol comerciales que pueden usarse para producir las composiciones de la presente invención no pueden ser determinados fácilmente, debido a que generalmente dichos valores se mantienen como secretos comerciales y los fabricantes comerciales de copoliol de dimeticona no los hacen públicos. Sin embargo, los ejemplos no limitativos de compuestos comerciales de dimeticona copoliol, que según se informa tienen una característica de olor reducido, adecuados para la preparación de una composición de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de olor reducido de la presente invención, incluyen una versión purificada de tensioactivo DOW CORNING® 193 fabricado por Dow Corning Corporation, Midland, Michigan, y SILSURF® D212-CG, fabricado por Siltech Corporation. Una dimeticona copoliol particularmente preferente, adecuada para la preparación de una composición de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de la invención es el Ultra Pure Fluid de DOW CORNING® UP-1005 (Nombre INCI: PEG-12 Dimeticona), fabricado por Dow Corning Corporation, que está sustancialmente libre de propionaldehído y precursores del mismo, liberable con ácido, tales como éteres de enol de fórmula (I), tal como se ha descrito anteriormente.

30 La preparación de compuestos de tipo dimeticona copoliol de olor reducido, que según se informa están sustancialmente libres de propionaldehído y precursores de propionaldehído, liberable con ácido, se divulgan en las patentes US Nº 5.118.764 de Ichinohe et al.; Nº 5.225.509 de Heinrich et al.; Nº 5.696.192 de Harashima; Nº 5.869.727 de Crane et al.; Nº 6.162.888 de Lee et al.; Nº 6.437.162 de O'Lenick, Jr.; y Nº 6.784.271 de Nakanishi.

45 Los compuestos de dimeticona copoliol preferentes usados para preparar las composiciones de agentes tensioactivos de olor reducido de la presente invención poseen idealmente las características siguientes: la dimeticona copoliol debería tener un peso equivalente en el intervalo de aproximadamente 350 a aproximadamente 1.100 gramos por equivalente y debería estar esencialmente libre de cualquier disolvente extraño, propionaldehído y precursores de propionaldehído, liberable con ácido, (es decir, compuestos que liberan propionaldehído bajo condiciones ácidas). Preferentemente, la

dimeticona copoliol está sustancialmente libre de éteres de enol de la Fórmula (I).

Preferentemente, el número de hidroxilo de la dimeticona copoliol está en el intervalo de aproximadamente 20 a aproximadamente 160, más preferentemente en el intervalo de aproximadamente 60 a aproximadamente 100, más preferentemente en el intervalo de aproximadamente 70 a aproximadamente 90. Si el número de hidroxilo de la dimeticona copoliol es demasiado bajo, la cantidad de los otros reactivos (anhídrido maleico y compuestos bisulfito) será insuficiente para reaccionar apropiadamente, y el producto resultante tendrá pocas o ninguna diferencia en las propiedades con respecto a la dimeticona copoliol original. Si hay presentes disolventes extraños en cantidades demasiado grandes, dichos disolventes interfieren con la reacción en la medida en que puede producirse una reacción limitada o la reacción puede ser parcialmente bloqueada. Entonces, el producto resultante no poseerá las características deseadas de un agente tensioactivo de olor reducido con una capacidad de formación de espuma útil y que sea suave para la piel.

Los materiales de partida de dimeticona copoliol pueden tener cualquier valor HLB. Preferentemente, el material de partida de dimeticona copoliol tiene un valor HLB calculado en el intervalo de aproximadamente 10 a aproximadamente 17. El valor HLB representa una relación de la parte de silicona del compuesto a la parte de cadena lateral etoxilada del compuesto (es decir, los grupos R).

Los sulfosuccinatos de dimeticona copoliol diéster pueden prepararse también haciendo reaccionar aproximadamente 1 mol del diéster con aproximadamente 1 equivalente molar del bisulfito metálico o bisulfito de amina.

Se han llevado a cabo diversos ensayos usando algunas composiciones representativas de la presente invención para verificar las características de olor reducido de algunas de las composiciones de la presente invención.

Cada composición se preparó usando el procedimiento descrito anteriormente mediante el cual aproximadamente 1 equivalente de dimeticona copoliol se hizo reaccionar con entre aproximadamente 1 y aproximadamente 1,3 moles de anhídrido maleico, es decir, tal como se describe detalladamente en la patente US N° 4.717.498 de Maxon, incorporada a la presente memoria, por referencia. Por ejemplo, se preparó un tensioactivo de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de olor reducido a partir de DOW CORNING® UP-1005, y se comparó con un tensioactivo de sulfosuccinato de dimeticona copoliol convencional preparado a partir de DOW CORNING® 193 comercial estándar, que tenía un olor a propionaldehído detectable.

Tal como se usa en la presente memoria, la expresión "sustancialmente libre de", cuando se usa en referencia a propionaldehído y precursores del mismo, liberable con ácido, significa un nivel de propionaldehído en el espacio de cabeza por encima de una muestra líquida del producto que es suficientemente bajo como para estar esencialmente libre de olores desagradables, perceptibles sensorialmente por un observador humano. Por ejemplo, en un ensayo, el tensioactivo de sulfosuccinato de dimeticona copoliol de la presente invención preparado a partir de DOW CORNING® UP-1005 estaba sustancialmente libre de olor desagradable y tenía una concentración de espacio de cabeza de propionaldehído de aproximadamente 16 partes por millón (ppm), tal como se determina por cromatografía en fase gaseosa del espacio de cabeza. Por comparación, el tensioactivo de sulfosuccinato de dimeticona copoliol convencional preparado con el producto dimeticona copoliol típico, comercial, no purificado, DOW CORNING® 193, tenía niveles de propionaldehído en el intervalo de aproximadamente 2.000 a aproximadamente 4.500 ppm y tenía olores desagradables de propionaldehído, fácilmente discernibles. De manera similar, el contenido de éter de enol de propionaldehído calculado (porcentaje en peso) del sulfosuccinato de dimeticona copoliol preparado a partir de DOW CORNING® UP-1005 era aproximadamente cero, en comparación con aproximadamente el 10 por ciento en peso para el sulfosuccinato de dimeticona copoliol preparado a partir de DOW CORNING® 193 no purificado.

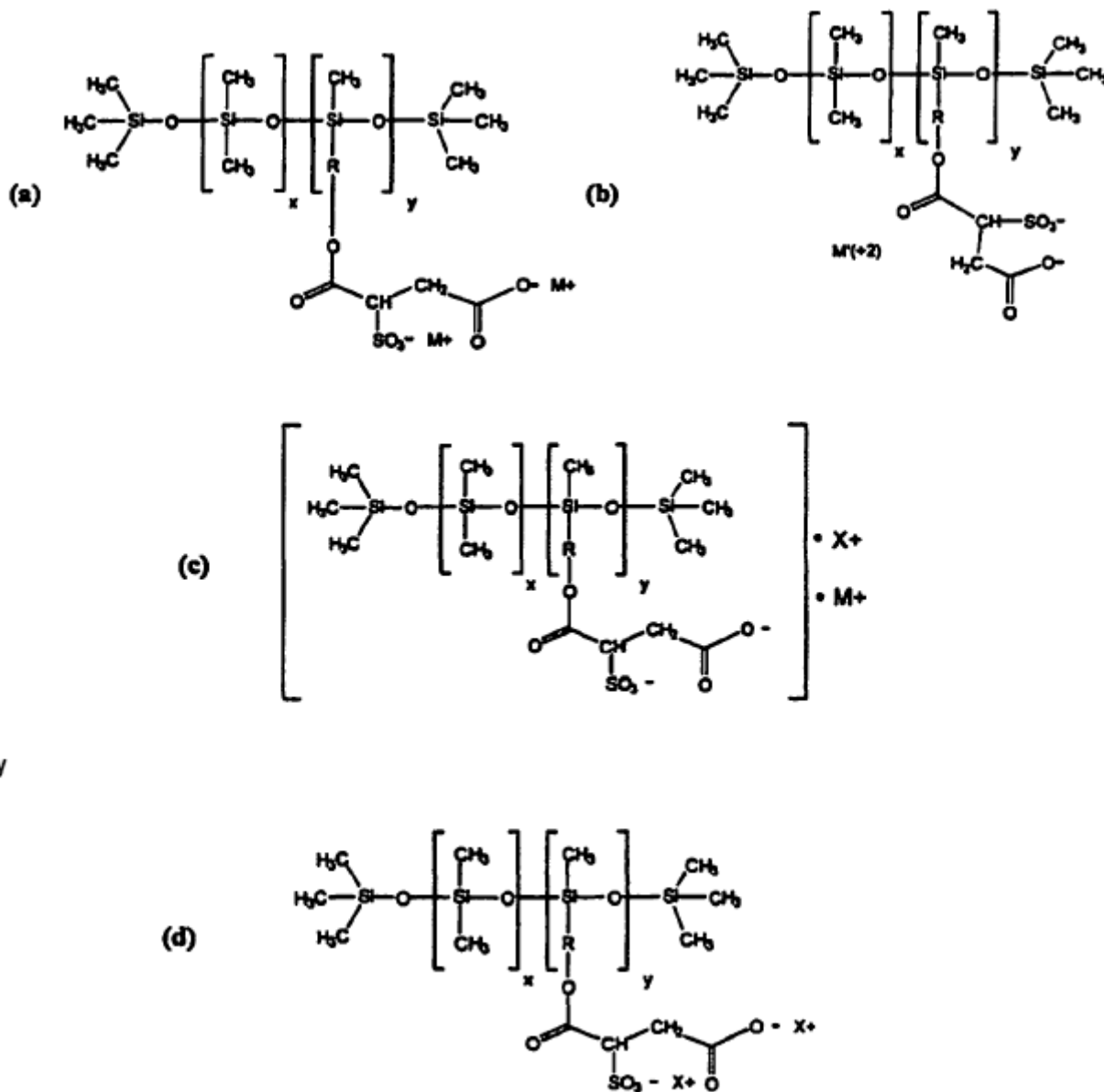
Otro aspecto de la presente invención es un producto doméstico o de cuidado personal que comprende al menos una composición de olor reducido de la invención en un vehículo fisiológicamente tolerable (por ejemplo, no tóxico, suave para la piel, no alergénico, y similares) bien conocido en la técnica cosmética y de cuidado personal. Las composiciones y los productos pueden incluir también otros aditivos y adyuvantes adecuados para su uso en productos cosméticos y de cuidado personal. Los ejemplos no limitativos de vehículos, aditivos y adyuvantes adecuados para su uso en productos domésticos y de cuidado personal pueden encontrarse en numerosas publicaciones técnicas y literatura del proveedor, tal como en cualquier edición del Diccionario y Manual Internacional de Ingredientes Cosméticos (INCI), bien conocido, publicado por Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, DC, cuyas partes relevantes se incorporan a la presente memoria, por referencia. Los productos domésticos y de cuidado personal ejemplares, sin limitación, incluyen productos cosméticos, de cuidado del cabello y la piel, tales como limpiadores, acondicionadores, cremas hidratantes y similares, productos de higiene oral y personal y productos para el hogar, tales como limpiadores, que entran en contacto con la piel del usuario.

Las composiciones descritas en la presente memoria pretenden ilustrar realizaciones de la invención y no limitan el alcance de la invención, que viene definido por las reivindicaciones adjuntas. Pueden llevarse a la práctica alternativas y equivalentes de las realizaciones específicas descritas y se considera que las mismas están incluidas en el alcance de la

invención, tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de olor reducido adecuada para su uso en aplicaciones cosméticas y de cuidado personal, que comprende un compuesto que tiene una parte dimeticona copoliol y una parte sulfosuccinato, en el que el compuesto tiene una de las Fórmulas siguientes:



en las que la composición tiene una concentración de propionaldehído no superior a 16 ppm, determinada por cromatografía en fase gaseosa del espacio de cabeza; R es un polímero de óxido de etileno, un polímero de óxido de propileno, un polímero de óxido de butileno, un polímero de tetrahidrofurano, un polímero de glicerol o un copolímero de dos o más monómeros seleccionados de entre el grupo que consiste en óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, tetrahidrofurano y glicerol; x tiene un valor en el intervalo de 0 a aproximadamente 100 y y tiene un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 100; M⁺ es un catión de metal alcalino o un grupo amonio; M^{l(+2)} es un catión de metal alcalinotérreo, y X⁺ es un grupo amonio derivado a partir de un alcohol amino, un etoxilado amino o un propoxilato amino.

2. La composición según la reivindicación 1, que está libre de propionaldehído y precursores de propionaldehído, liberable con ácido.

3. Composición según la reivindicación 1 ó 2, en la que la parte dimeticona copoliol tiene un valor HLB calculado en el intervalo de aproximadamente 10 a aproximadamente 17.

4. Composición según la reivindicación 1 ó 2, en la que el compuesto tiene un peso equivalente en el intervalo de aproximadamente 400 a aproximadamente 3.000 gramos por equivalente.
5. Composición según la reivindicación 1 ó 2, en la que el grupo amonio, X⁺, se deriva a partir de al menos una amina seleccionada de entre el grupo que consiste en monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina y diglicolamina.
6. Composición según la reivindicación 1 ó 2, en la que R es un polímero de óxido de etileno.
7. Composición según la reivindicación 1 ó 2, en la que R está seleccionada de entre el grupo que consiste en:
- (C₂H₄O)_s-C₂H₄-;
- (C₃H₆O)_t-C₃H₆-;
- 10 y
- (C₂H₄O)_v-(C₃H₆O)_w-Y-;
- en las que s y t tienen cada uno independientemente un valor en el intervalo de 2 a aproximadamente 30; v y w tienen cada uno independientemente un valor en el intervalo de 1 a aproximadamente 30; e Y es C₂H₄ o C₃H₆.
8. Composición según la reivindicación 1 ó 2, en la que el compuesto tiene la fórmula (a), en la que M⁺ es un ión de sodio.
9. Un procedimiento de producción de un sulfosuccinato de dimeticona copoliol con olor relativamente reducido, que tiene una concentración de propionaldehído no superior a 16 ppm, determinada por cromatografía en fase gaseosa del espacio de cabeza, en el que el procedimiento comprende las etapas de:
- 20 hacer reaccionar una dimeticona copoliol con anhídrido maleico para formar un monoéster maleico, en el que la dimeticona copoliol está sustancialmente libre de propionaldehído y precursores de propionaldehído, liberable con ácido; y
- sulfonar el monoéster maleico con un compuesto seleccionado de entre el grupo que consiste en un sulfito de metal alcalino, un sulfito alcalinotérreo, un sulfito de amonio, un sulfito amino y una combinación de cualquiera de los anteriores con un alcohol amino.
- 25 10. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que el sulfosuccinato de dimeticona copoliol está libre de propionaldehído y precursores de propionaldehído, liberable con ácido.
11. Procedimiento según la reivindicación 9 ó 10, en el que la dimeticona copoliol tiene un peso equivalente en el intervalo de aproximadamente 350 a aproximadamente 1.100 gramos por equivalente.
- 30 12. Procedimiento según la reivindicación 9 ó 10, en el que la dimeticona copoliol tiene un valor HLB calculado en el intervalo de aproximadamente 10 a aproximadamente 17.
13. Un producto doméstico o de cuidado personal que comprende al menos una composición de olor reducido según la reivindicación 1 y un vehículo fisiológicamente tolerable.