

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 470**

51 Int. Cl.:

B01F 17/46 (2006.01)

C11D 1/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.06.2011 PCT/EP2011/060360**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2012 WO12000845**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2011 E 11727689 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2585206**

54 Título: **Alcoxilatos y su uso**

30 Prioridad:

28.06.2010 EP 10167459

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

17.05.2017

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)
Carl-Bosch-Strasse 38
67056 Ludwigshafen am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

**KLINGELHOEFER, PAUL;
TROPSCH, JÜRGEN;
KAHL, ROLF-DIETER y
SENF, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 612 470 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

Alcoxilatos y su uso

La presente invención se refiere al uso de un alcoxilato que se basa en 2-propilheptilamina que se ha alcoxilado con óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, óxido de pentileno, óxido de estireno, óxido de ciclohexileno y/u óxido de decileno, o su derivado cuaternizado, en agentes de limpieza, como emulsionante, en la producción de fibras, para el tratamiento del cuero, en tintas de impresión, en formulaciones para la química de la construcción o en formulaciones para la flotación. Además, la presente invención se refiere a una mezcla que contiene al menos uno de los alcoxilatos mencionados así como al menos una sustancia tensioactiva y su uso.

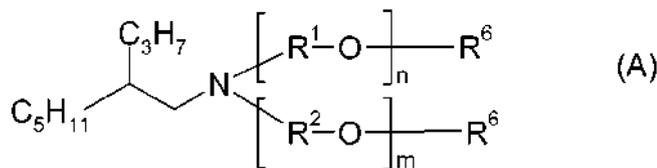
Por el estado de la técnica, se conocen composiciones que se basan en alquilaminas alcoxiladas.

El documento WO 2009/004044 A1 revela alquilaminas asimétricamente alcoxiladas que pueden emplearse como agentes tensioactivos. Las alquilaminas asimétricamente alcoxiladas se basan en alquilaminas correspondientes con uno a cuatro átomos de carbono, o bencilaminas. Se añaden por alcoxilación de 1 a 30 unidades de óxido de etileno, óxido de propileno y/u óxido de butileno. El documento 2009/004044 A1 revela además que estos compuestos pueden emplearse en composiciones que actúan como herbicidas.

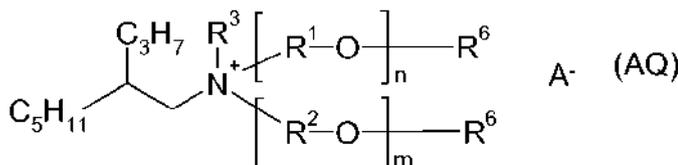
El documento US 5.668.085 revela compuestos tensioactivos que comprenden aminas alcoxiladas. Estos alcoxilatos se basan en alquilaminas o alquenilaminas con 8 a 22 átomos de carbono y se obtienen por alcoxilación de estas aminas con óxido de etileno u óxido de propileno. En conjunto, de 2 a 8 unidades de los óxidos de alqueno mencionados están presentes en los compuestos de acuerdo con el documento US 5.668.085. Se conocen aminas alcoxiladas adicionales por los documentos WO 00/07709, DE 2643795 y US 3931043.

Por eso, el objetivo de la presente invención era poner a disposición un alcoxilato que pueda emplearse en distintas aplicaciones técnicas y, a este respecto, aporte resultados ventajosos. Además, un objetivo de la presente invención es que se utilicen alcoxilatos correspondientes que sean menos tóxicos, sobre todo menos tóxicos en el agua.

De acuerdo con la invención, estos objetivos se consiguen por el uso de un alcoxilato de Fórmula general (A)



o de un alcoxilato cuaternizado de Fórmula general (AQ)



en el que

- R¹, R² independientemente entre sí, están seleccionados del grupo que consta de etileno, propileno, butileno, pentileno, feniletileno, decileno y mezclas de los mismos,
- R³ significa H, -OH, -OR⁴, -[R⁵-O]_p-R⁶, alquilo C₁-C₆ o un anión de oxígeno,
- R⁴ significa alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ o alquino C₂-C₆,
- R⁵ independientemente entre sí, está seleccionado del grupo que consta de etileno, propileno, butileno y mezclas de los mismos,
- R⁶ independientemente entre sí, significa -H, alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆, -SO₃R^a, -P(O)OR^bOR^c, -CH₂CO₂R^d o -C(O)R^e,
- R^a, R^d independientemente entre sí, significan H, catión orgánico o inorgánico,
- R^b, R^c independientemente entre sí, significan H, catión orgánico o inorgánico, alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ o alquino C₂-C₆,
- R^e significa alquilo C₁-C₂₂, alqueno C₂-C₂₂, alquino C₂-C₂₂, arilo C₅-C₂₂, alquilarilo C₆-C₂₂,
- m, n, p independientemente entre sí, significan un número entero de 1 a 30 y
- A⁻ es un anión, no estando presente A en el caso de que R³ sea un átomo de oxígeno,

en agentes de limpieza, como eliminador de óxido, como emulsionante, en la producción de fibras, para el tratamiento del cuero, en tintas de impresión, en formulaciones para la química de la construcción o en formulaciones para la flotación.

Además, de acuerdo con la invención, los objetivos se consiguen por una mezcla sin pesticidas que contiene al menos los componentes:

- 5 (A) al menos un alcoxilato de acuerdo con la invención de Fórmula general (A) y/o (AQ) como componente (A), y
 (B) al menos una sustancia tensioactiva como componente (B) y/o
 (C) al menos un ácido carboxílico orgánico como componente (C).

A continuación, se explican detalladamente los compuestos empleados de acuerdo con la invención de Fórmula general (A) y/o (AQ).

- 10 Preferentemente, n tiene un valor de 1 a 20, de manera especialmente preferente de 1 a 15. Preferentemente, m tiene un valor de 1 a 20, de manera especialmente preferente de 1 a 15. Preferentemente, p tiene un valor de 1 a 30, de manera especialmente preferente de 1 a 20. Normalmente, los valores de n, m y p son valores promedios, como se producen generalmente durante la alcoxilación con alcóxidos. Por eso, n, m y p pueden adoptar tanto valores de número entero como todos los valores entre los números enteros.

Preferentemente, en el alcoxilato de amina (A), la suma de n y m es de 2 a 40. En otra forma de realización preferente, en el alcoxilato de amina cuaternizado de Fórmula general (AQ), la suma de n, m y p es de 3 a 80.

- 15 En el alcoxilato de amina (A), la suma de n y m es de manera especialmente preferente de 3 a 30, de manera muy especialmente preferente de 5 a 25. En otra forma de realización especialmente preferente, la suma de n y m es de 6 a 9, de manera muy especialmente preferente de 6,5 a 8,5 y especialmente de 6,9 a 7,9. En otra forma de realización especialmente preferente, la suma de n y m es de 11 a 40, especialmente de 12 a 30 y especialmente de 13,5 a 25.

- 20 En el caso del alcoxilato de Fórmula general (AQ), la suma de n, m y p es de manera especialmente preferente de 3 a 40 y especialmente de 5 a 25.

En general, R^1 , R^2 y R^5 , independientemente entre sí, son etileno, propileno, butileno, pentileno, feniletileno, decileno y mezclas de los mismos. Por eso, estos significados para R^1 , R^2 y R^5 en las Fórmulas generales (A) o (AQ) se deben a que se ha hecho reaccionar 2-propilheptilamina con óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, óxido de pentileno, óxido de estireno, óxido de decileno o mezclas de los mismos.

- 25 R^1 , R^2 y R^5 , independientemente entre sí, son preferentemente etileno, etileno y propileno, etileno y butileno o etileno, propileno y butileno. En una forma de realización especialmente preferente, R^1 , R^2 y R^5 son propileno. En otra forma de realización especialmente preferente, R^1 , R^2 y R^5 son butileno. De manera especialmente preferente, R^1 , R^2 y R^5 , independientemente entre sí, son etileno o etileno y propileno. De manera muy especialmente preferente, R^1 , R^2 y R^5 son etileno.

- 30 Si R^1 , R^2 o R^5 comprenden un resto butileno, este puede estar presente como grupo n-butileno, iso-butileno y/o 2-3-butileno, siendo preferentes n-butileno e iso-butileno y siendo el más preferente n-butileno.

- 35 R^1 , R^2 y R^5 , independientemente entre sí, pueden ser una mezcla de etileno, propileno o butileno. A este respecto, por ejemplo, uno o todos los restos R^1 , R^2 y R^5 pueden contener respectivamente una mezcla de estos grupos en una cadena de alcoxilato. Tales mezclas pueden estar unidas entre sí en cualquier orden, por ejemplo, aleatoriamente o en forma de bloques, como un bloque de etileno y un bloque de propileno. Respectivamente uno o varios restos R^1 , R^2 y R^5 también pueden formar una cadena de alcoxilato completa de distintos grupos alquilenos. Por ejemplo, R^1 y R^2 pueden estar conformados de etileno y R^5 puede estar conformado de propileno.

- 40 R^3 es preferentemente H, alquilo C_1 - C_6 o un anión de oxígeno; de manera especialmente preferente, es H, metilo, butilo o un anión de oxígeno. En una forma de realización especialmente preferente, R^3 es metilo. En otra forma de realización especialmente preferente, R^3 es un anión de oxígeno. En otra forma de realización especialmente preferente, R^3 es H.

R^4 es preferentemente un alquilo C_1 - C_6 , especialmente metilo o butilo como n-butilo, iso-butilo y/o terc-butilo, especialmente metilo.

R^6 es preferentemente H o alquilo C_1 - C_6 , de manera especialmente preferente H o metilo, especialmente H.

- 45 R^a y R^d , independientemente entre sí, son H^+ , o cationes orgánicos o inorgánicos que pueden estar cargados positivamente una o varias veces. Ejemplos de cationes inorgánicos son cationes de Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} o Zn^{2+} . Ejemplos de cationes orgánicos son amonio, metilamonio, dimetilamonio, trimetilamonio, tetrametilamonio, (2-hidroxietyl)-amonio, bis(2-hidroxietyl)amonio, tris(2-hidroxietyl)amonio, tetra(2-hidroxietyl)amonio. Preferentemente, R^a y R^d , independientemente entre sí, son H^+ , o cationes inorgánicos, de manera especialmente preferente como los anteriormente mencionados. Los restos mencionados anteriormente en R^6 que contienen R^a y R^d no están cargados preferentemente en conjunto.

- 50 Preferentemente, R^b y R^c , independientemente entre sí, son H^+ , cationes orgánicos o inorgánicos. Cationes orgánicos o inorgánicos adecuados están mencionados en R^a o R^d .

R^e es preferentemente alquilo C₁-C₁₂, arilo C₅-C₁₂ o alquilarilo C₆-C₁₂, de manera especialmente preferente alquilo C₁-C₆, por ejemplo, metilo, etilo, propilo como n-propilo, iso-propilo, butilo como n-butilo, iso-butilo, terc-butilo, pentilo como n-pentilo, iso-pentilo, terc-pentilo o hexilo como n-hexilo, iso-hexilo, terc-hexilo.

5 A⁻ es un anión como los que se conocen en general en sí por el experto. Preferentemente, A⁻ es un haluro como cloruro, bromuro, fosfato, sulfato, carboxilato, preferentemente derivado de ácidos carboxílicos con 6 a 20 átomos de C, o una mezcla de los mismos. En conjunto, el compuesto de Fórmula general (AQ) no está cargado en este caso.

En el caso en que R³ sea un anión de oxígeno, está presente un óxido de amina. En este caso, no está presente un anión A⁻ adicional, y el compuesto de Fórmula general (AQ) no está cargado en conjunto.

10 En el caso del alcoxilato de acuerdo con la Fórmula general (A), R¹ y R², independientemente entre sí, son preferentemente etileno, etileno y propileno, etileno y butileno o etileno, propileno y butileno y la suma de n y m es de 2 a 60, preferentemente de 2 a 40, manera especialmente preferente de 3 a 30 y especialmente de 5 a 25.

En otra forma de realización preferente, en el alcoxilato de acuerdo con la Fórmula general (A), R¹ y R² son etileno, etileno y propileno, etileno y butileno o etileno, propileno y butileno y la suma de n y m es de 6 a 9, especialmente de 6,5 a 8,5 y especialmente de 6,9 a 7,9.

15 En otra forma de realización preferente, en el alcoxilato de acuerdo con la Fórmula general (A), R¹ y R² son etileno, etileno y propileno, etileno y butileno o etileno, propileno y butileno y la suma de n y m es de 11 a 40, especialmente de 12 a 30 y especialmente de 13,5 a 25.

20 En el caso del alcoxilato de amina de Fórmula general (A), R¹ y R² son de manera especialmente preferente etileno y la suma de n y m es de 2 a 60, preferentemente de 2 a 40, especialmente de 3 a 30 y especialmente de 5 a 25. En otra forma de realización especialmente preferente, R¹ y R² son etileno la suma de n y m es de 6 a 9, especialmente de 6,5 a 8,5 y especialmente de 6,9 a 7,9. En otra forma de realización preferente, R¹ y R² son etileno la suma de n y m es de 11 a 40, especialmente de 12 a 30 y especialmente de 13,5 a 25.

25 Los compuestos de Fórmulas generales (A) y (AQ) pueden estar presentes como mezclas de estereoisómeros o como estereoisómeros aislados. De acuerdo con la invención, tautómeros y betaína están comprendidos asimismo por las estructuras (A) y (AQ).

En los compuestos de Fórmulas generales (A) y (AQ), el resto C₅H₁₁ puede ser o bien lineal o bien ramificado. Ejemplos de restos C₅H₁₁ ramificados son, por ejemplo, 1-metil-butil, 2-metil-butil, 3-metil-butil, 1,2-dimetilpropil, 2,3-dimetilpropil, 1,1-dimetilpropil o 2,2-dimetilpropil.

30 Además, en los compuestos de Fórmulas generales (A) y (AQ), el resto C₃H₇ puede ser o bien lineal o bien ramificado. Un resto C₃H₇ ramificado es, por ejemplo, 1-metiletilo.

35 Un procedimiento para la preparación de los compuestos de Fórmula general (Q) o (AQ) comprende, por ejemplo, la alcoxilación de 2-propilheptilamina con óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno o una mezcla de los mismos. La preparación de 2-propilheptilamina se conoce en general, por ejemplo, por la reacción de amoniaco con 2-propilheptanol como se describe en el documento US 5.808.158. La alcoxilación puede catalizarse por bases fuertes, como hidróxidos de metales alcalinos e hidróxidos de metales alcalinotérreos, ácidos de Brønsted o ácidos de Lewis, como AlCl₃, BF₃. Para alcoxilatos de alcohol estrechamente distribuidos, pueden emplearse catalizadores como hidrotalcita o DMC. La alcoxilación se realiza preferentemente a temperaturas en el intervalo de aproximadamente 80 a 250 °C, preferentemente de manera aproximada de 100 a 220 °C. La presión se encuentra preferentemente entre la presión ambiente y 600 bar. Si se desea, el óxido de alquileo puede contener una mezcla de gas inerte, por ejemplo, de aproximadamente el 5 al 60 %.

40 El derivado cuaternizado (AQ) del alcoxilato de amina (A) puede prepararse por cuaternización en una etapa de reacción adicional a partir del alcoxilato de amina (A). Para introducir el resto R³ en el alcoxilato de amina (A), puede hacerse reaccionar, por ejemplo, con un reactivo de alquilación como cloruro de metilo, sulfato de dimetilo o cloruro de butilo. Para introducir el un anión de oxígeno en el alcoxilato de amina (A), puede oxidarse, por ejemplo, al hacer reaccionar el grupo amino con peróxido de hidrógeno, perácidos como ácido meta-cloroperbenzoico o ácido peracético o ácido peroxomonosulfúrico. La preparación de los derivados cuaternizados (AQ) con R³ = H puede realizarse por la protonación sencilla de compuestos de partida de la estructura (A). La preparación de los derivados cuaternizados (AQ) con R³ = OH puede realizarse por la protonación sencilla de compuestos de partida (AQ) con R³ = anión de oxígeno. Para la protonación, son adecuados como ácidos orgánicos, por ejemplo, ácidos carboxílicos C₁ a C₂₀, por ejemplo, los ácidos carboxílicos mencionados como componente (C) de la mezcla de acuerdo con la invención o ácidos inorgánicos, por ejemplo, ácido clorhídrico, ácido fosfórico o ácido sulfúrico. La protonación puede llevarse a cabo en una etapa de síntesis separada, de manera que puede aislarse el derivado cuaternizado (AQ). También es posible llevar a cabo la protonación al mezclar los compuestos de partida con uno o varios ácidos en la mezcla de acuerdo con la invención.

55 La presente invención se refiere al uso de los alcoxilatos anteriormente mencionados de Fórmula general (A) y/o de Fórmula general (AQ) en agentes de limpieza, como eliminador de óxido, como emulsionante, en la producción de

fibras, para el tratamiento del cuero, en tintas de impresión, en formulaciones para la química de la construcción o en formulaciones para flotaciones.

5 Ejemplos de agentes de limpieza de acuerdo con la invención son, por ejemplo, agentes de limpieza para superficies duras, por ejemplo, vidrio, metal, plástico, superficies metálicas o de plástico barnizadas como superficies de coches o camiones, como limpiador multiusos o para la limpieza de metales. En estos agentes de limpieza, los compuestos de Fórmula general (A) o (AQ) están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la formulación.

10 Formulaciones a modo de ejemplo en las que pueden emplearse los compuestos mencionados de Fórmula general (A) y/o (AQ) como eliminador de óxido son, por ejemplo, formulaciones para la eliminación de óxido de superficies metálicas, especialmente superficies de hierro. En estas formulaciones para la eliminación de óxido, los compuestos de Fórmula general (A) o (AQ) están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la formulación.

15 Formulaciones a modo de ejemplo en las que pueden emplearse los compuestos mencionados de Fórmula general (A) y/o (AQ) como emulsionante son, por ejemplo, lubricantes refrigerantes, ceras, emulsiones de betún, emulsiones de silicona, especialmente para aplicaciones textiles, por ejemplo, para la mejora del tacto (suavizado/acabado). Como emulsionante, los compuestos de Fórmula general (A) o (AQ) están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la formulación.

25 En el caso de la producción de fibras, los compuestos anteriormente mencionados se emplean, por ejemplo, como agentes antiestáticos. En formulaciones que se emplean en la producción de fibras, los compuestos de Fórmula general (A) o (AQ) están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la formulación.

En el caso del tratamiento del cuero, los compuestos anteriormente mencionados se emplean, por ejemplo, para el desengrasado. En formulaciones para el tratamiento del cuero, los compuestos de Fórmula general (A) o (AQ) están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la formulación.

30 En tintas de impresión, los compuestos anteriormente mencionados se emplean, por ejemplo, en tintas de impresión de inyección de tinta a base de agua. En tintas de impresión, los compuestos de Fórmula general (A) o (AQ) están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la formulación.

35 En formulaciones para la química de la construcción, los compuestos anteriormente mencionados se emplean, por ejemplo, en emulsiones de betún. En estas formulaciones para la química de la construcción, los compuestos de Fórmula general (A) o (AQ) están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la formulación.

40 En formulaciones para flotaciones, los compuestos anteriormente mencionados se emplean, por ejemplo, para la eliminación de tintas de impresión (destintado). Los procedimientos o formulaciones para la flotación se conocen en sí por el experto. En estas formulaciones para la flotación, los compuestos de Fórmula general (A) o (AQ) están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la formulación.

La presente invención también se refiere a una mezcla que contiene al menos los componentes:

45 (A) al menos un alcoxilato de Fórmula general (A) y/o (AQ) como se ha definido anteriormente como componente (A) y
(B) al menos una sustancia tensioactiva como componente (B) y/o
(C) al menos un ácido carboxílico orgánico como componente (C).

Componente (A):

50 Con respecto al componente (A), especialmente con respecto a las formas de realización preferentes, se aplica lo anteriormente mencionado con respecto a los alcoxilatos de Fórmula general (A) y/o (AQ).

En general, en la mezcla de acuerdo con la invención, el componente (A) está presente en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 15 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,8 al 12 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla.

Si la mezcla de acuerdo con la invención se emplea, por ejemplo, para la limpieza de metal, el componente (A) está presente, en general, en una cantidad del 0,5 al 5 % en peso, preferentemente del 0,8 al 2 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla.

- 5 Si la mezcla de acuerdo con la invención se emplea, por ejemplo, en la producción de fibras, el componente (A) está presente, en general, en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 5 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla.

Componente (B):

En la mezcla de acuerdo con la invención, está presente al menos una sustancia tensioactiva como componente (B).

- 10 En general, en mezclas de acuerdo con la invención, pueden emplearse todas las sustancias tensioactivas conocidas por el experto como componente (B).

En una forma de realización preferente, como componente (B) está presente al menos un agente tensioactivo aniónico, al menos un agente tensioactivo catiónico, al menos un agente tensioactivo no iónico y/o al menos un agente tensioactivo anfótero.

- 15 Ejemplos de agentes tensioactivos aniónicos adecuados de acuerdo con la invención son sulfatos/éter sulfatos de alcohol, fosfatos de alcohol y fosfatos de éter, sulfonatos de alquilbenceno, sulfonatos de alfa-olefina, sulfosuccinatos, etc.

Ejemplos de agentes tensioactivos catiónicos adecuados de acuerdo con la invención son sales de amonio cuaternizadas como cloruro de N-alkil-trimetilamonio o cloruro de N,N-dialquildimetilamonio, óxidos de amina como óxido de N-alkuildimetilamina, etc.

- 20 Ejemplos de agentes tensioactivos no iónicos adecuados de acuerdo con la invención son alcoxilatos de alcohol, etoxilatos de alquilamida, alquilpoliglucósidos, copolímeros en bloque de EO-PO, etoxilatos de ácidos grasos, etoxilatos de aceite vegetal, etc.

Ejemplos de agentes tensioactivos anfóteros adecuados de acuerdo con la invención son óxidos de alquilamina, betaínas, etc.

- 25 Los procedimientos para la preparación de las sustancias tensioactivas mencionadas se conocen por el experto. Además, las sustancias tensioactivas mencionadas pueden obtenerse comercialmente.

Las sustancias tensioactivas especialmente adecuadas de acuerdo con la invención están seleccionadas del grupo que consta de sales de sodio de los derivados de alquilo C₁₀-C₁₃ de ácido bencenosulfónico, etoxilato de oleilamina con 12 EO, metosulfato de lauril/miristil-trimetilamonio y mezclas de los mismos.

- 30 En general, en la mezcla de acuerdo con la invención, el componente (B) está presente en una cantidad del 0,1 al 50 % en peso, preferentemente del 1,0 al 40 % en peso, de manera especialmente preferente del 1,0 al 30 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla.

- 35 Si la mezcla de acuerdo con la invención se emplea, por ejemplo, para la limpieza de metal, el componente (B) está presente, en general, en una cantidad del 1,0 al 25 % en peso, preferentemente del 1,5 al 20 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla.

Componente (C):

En la mezcla de acuerdo con la invención, está presente, dado el caso, al menos un ácido carboxílico orgánico como componente (B).

- 40 En la mezcla de acuerdo con la invención están presentes preferentemente los componentes (A) y (B), (B) y (C) o los componentes (A), (B) y (C).

De acuerdo con la invención, como componente (C) pueden emplearse todos los ácidos carboxílicos conocidos por el experto. Preferentemente, estos están seleccionados del grupo que consta de ácidos grasos con, por ejemplo, 12 a 18 átomos de C, ácidos monocarboxílicos con 1 a 10 átomos de C, ácidos dicarboxílicos con 2 a 16 átomos de C y mezclas de los mismos.

- 45 Los ácidos grasos con 12 a 18 átomos de C son conocidos en sí por el experto. Ejemplos son ácidos grasos saturados o insaturados con 12 a 18 átomos de C.

Ejemplos de ácidos grasos saturados con 12 a 18 átomos de C son ácido láurico (C₁₁H₂₃COOH), ácido mirístico (C₁₃H₂₇COOH), C₁₄H₂₉COOH, ácido palmítico (C₁₅H₃₁COOH), ácido margárico (C₁₆H₃₃COOH), ácido esteárico (C₁₇H₃₅COOH).

- 50

Ejemplos de ácidos grasos insaturados con 12 a 18 átomos de C son ácido miristoleico ($C_{13}H_{25}COOH$), ácido palmitoleico ($C_{15}H_{29}COOH$), ácido petroselinico ($C_{17}H_{33}COOH$), ácido oleico ($C_{17}H_{33}COOH$), ácido elaídico ($C_{17}H_{33}COOH$), ácido vaccénico ($C_{17}H_{33}COOH$). Los ácidos grasos insaturados mencionados con el mismo número de C se diferencian por la posición del enlace doble.

- 5 De manera especialmente preferente, en la mezcla de acuerdo con la invención están presentes ácidos grasos como componente (C) si esta se usa para la producción de fibras.

Ácidos monocarboxílicos con 1 a 10 átomos de C son conocidos asimismo por el experto. Ejemplos son ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido butírico, ácido pentanoico, ácido hexanoico, ácido heptanoico, ácido octanoico, especialmente ácido 2-etil-hexil-carboxílico, ácido nonanoico o ácido decanoico.

- 10 De manera especialmente preferente, en la mezcla de acuerdo con la invención están presentes ácidos monocarboxílicos si esta se usa para la limpieza de superficies duras.

Ácidos dicarboxílicos con 2 a 16 átomos de C son conocidos asimismo por el experto.

- 15 En general, en la mezcla de acuerdo con la invención, el componente (C) está presente en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 2 al 15 % en peso, de manera especialmente preferente del 3 al 12 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla.

Si la mezcla de acuerdo con la invención se emplea, por ejemplo, para la limpieza de metal, el componente (C) está presente, en general, en una cantidad del 1 al 10 % en peso, preferentemente del 3 al 7 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla.

- 20 Si la mezcla de acuerdo con la invención se emplea, por ejemplo, para la producción de fibras, el componente (C) está presente, en general, en una cantidad del 0,1 al 20 % en peso, preferentemente del 0,5 al 15 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla.

- 25 En una forma de realización preferente de la presente invención, la mezcla de acuerdo con la invención es una formulación acuosa. Por eso, la presente invención se refiere preferentemente a la mezcla de acuerdo con la invención, siendo una mezcla acuosa. Por eso, en una forma de realización preferente, en la mezcla de acuerdo con la invención, además de los componentes (A), (B) y/o (C) mencionados, está presente agua, preferentemente agua desmineralizada y/o destilada. A este respecto, las cantidades de los componentes (A), (B) y/o (C), agua y, dado el caso, componentes adicionales presentes, se complementan respectivamente para dar lugar al 100 % en peso. De acuerdo con la invención, adicionalmente al disolvente preferente agua, también pueden estar presentes disolventes orgánicos, preferentemente polares. Ejemplos de ello son alcoholes y mezclas de los mismos. En el caso en que, además de agua, también estén presentes disolventes orgánicos, estos están presentes en una cantidad de, por ejemplo, el 0,1 al 80 % en peso, en cada caso con respecto a toda la mezcla. En este caso, las cantidades de los componentes (A), (B) y/o (C), agua, disolvente orgánico y, dado el caso, componentes adicionales presentes, se complementan respectivamente para dar lugar al 100 % en peso.

- 30 La mezcla de acuerdo con la invención puede contener, además de los componentes (A) y (B) o (A) y (C) o (A), (B) y (C), dado el caso, componentes adicionales seleccionados del grupo que consta de bases orgánicas o inorgánicas, ácidos inorgánicos, aceites de silicona, ceras, sales de imidazolio y mezclas de los mismos.

Ejemplos de bases inorgánicas que pueden emplearse de acuerdo con la invención son hidróxido de potasio y/o hidróxido de sodio. Estas están presentes, por ejemplo, en una cantidad del 1 al 5 % en peso, con respecto a toda la mezcla.

- 35 Ejemplos de bases inorgánicas que pueden emplearse de acuerdo con la invención son aminas. Estas están presentes, por ejemplo, en una cantidad del 1 al 5 % en peso, con respecto a toda la mezcla.

Un ejemplo de un ácido inorgánico que puede emplearse de acuerdo con la invención es el ácido bórico. Este está presente, por ejemplo, en una cantidad del 1 al 5 % en peso, con respecto a toda la mezcla.

- 40 Ejemplos de aceites de silicona que pueden emplearse de acuerdo con la invención son aquellos con una viscosidad de 500 a 50 000 mm²/s a 25 °C. Estos están presentes, por ejemplo, en una cantidad del 5 al 80 % en peso, con respecto a toda la mezcla.

Ejemplos de ceras que pueden emplearse de acuerdo con la invención son aquellas con un punto de fusión superior a 40 °C. Estas están presentes, por ejemplo, en una cantidad del 10 al 80 % en peso, con respecto a toda la mezcla.

- 45 Dado el caso, están presentes sales de alquilimidazolio presentes, por ejemplo, en una cantidad del 0,4 al 12 % en peso, con respecto a toda la mezcla.

Mezclas de acuerdo con la invención muy especialmente preferentes son las siguientes:

Mezcla para usar como limpiador multiusos:

1. 3,2 % en peso de 2-propilheptilamina, alcoxilada con 7 unidades de óxido de etileno (componente (A)),
2. 2 % en peso de cloruro de alquildimetilhidroxiamonio C12/C14 (solución al 49 % en peso en agua) (componente (B)) y
3. 94,8 % en peso de agua

5 Mezcla para usar para la limpieza de superficies duras:

1. 5 % en peso de 2-propilheptilamina, alcoxilada con 7 unidades de óxido de etileno (componente (A)),
2. 5 % en peso de ácido etilhexanoico (componente (C)) y
3. 90 % en peso de agua

Mezcla para usar para la limpieza de superficies metálicas:

- 10 1. 2 % en peso de ácido bórico,
2. 2 % en peso de KOH al 50 %,
3. 15 % en peso de Mazox® LDA (óxido de lauramina, al 30 % en agua) (componente (B)),
4. 2 % en peso de Lutensol® ON 30 (componente (B))
- 15 5. 1 % en peso de 2-propilheptilamina, alcoxilada con 7 unidades de óxido de etileno (componente (A)),
6. 78 % en peso de agua.

Mezcla para la producción de fibras:

1. del 5 al 80 % en peso de aceite de silicona con una viscosidad de 500 a 50 000 mm²/s a 25 °C,
2. del 10 al 80 % en peso de cera con un punto de fusión superior a 40 °C,
- 20 3. del 1 al 10 % en peso de ácidos grasos con 12 a 18 átomos de C (componente (C)),
4. del 0,4 al 12 % en peso de sal de alquilimidazolio,
5. del 1 al 10 % en peso de 2-propilheptilamina, alcoxilada con 7 unidades de óxido de etileno (componente (A)) y
6. resto agua.

25 La presente invención también se refiere a un procedimiento para la preparación de las mezclas mencionadas de acuerdo con la invención por combinación de los componentes individuales en las respectivas cantidades. Los dispositivos para este procedimiento de acuerdo con la invención son conocidos en sí por el experto. El procedimiento de acuerdo con la invención puede llevarse a cabo a temperatura ambiente o a temperatura elevada.

30 La presente invención también se refiere al uso de la mezcla de acuerdo con la invención en agentes de limpieza, como eliminador de óxido, como emulsionante, en la producción de fibras, para el tratamiento del cuero, en tintas de impresión, en formulaciones para la química de la construcción o en formulaciones para la flotación. Con respecto a estos usos, se aplica lo anteriormente mencionado con respecto al uso de los compuestos de Fórmula general (A) y (AQ).

La presente invención se describe con más detalle por los siguientes ejemplos.

Ejemplos:

35 Ejemplo de realización 1 (ejemplo comparativo):

Se emplea una formulación conocida por el estado de la técnica para el lavado de coches que presenta la siguiente composición:

- 10 % en peso de ácido bencenosulfónico, derivado de alquilo C10-C13, sal de sodio en agua (50 %),
- 20 % en peso de etoxilato de oleilamina con 12 EO,
- 40 12,5 % en peso de metosulfato de lauril/miristil-trimetilamonio en agua (al 30 %) y
- 57,5 % en peso de agua completamente desmineralizada.

Ejemplo 2 (de acuerdo con la invención):

En la formulación de acuerdo con el Ejemplo 1, se reemplaza el etoxilato de oleilamina con 12 EO por una cantidad equivalente de 2-propilheptilamina-(EO)₁₀.

45 Resultados:

Durante la preparación de las formulaciones, puede observarse que el etoxilato de 2-propilheptilamina de acuerdo con la invención se puede incorporar de manera significativamente mejor en la formulación. El etoxilato de oleilamina con 12 EO tarda más hasta que se ha disuelto en la formulación.

50 Además, el rendimiento de limpieza de las formulaciones de acuerdo con el Ejemplo 1 y el Ejemplo 2 se determina de acuerdo con Sheen (equipo de fregado multipista). El rendimiento de limpieza es igual en las dos formulaciones, haciendo más espuma la formulación de acuerdo con el Ejemplo 2 pero, tras el lavado de las placas de ensayo, las dos

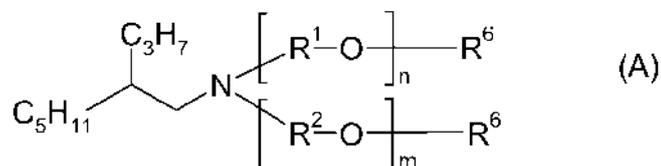
deben calificarse igual.

En resumen, puede decirse que la formulación de acuerdo con la invención de acuerdo con el Ejemplo 2 muestra un rendimiento de limpieza al menos igual de bueno que el de la formulación conocida por el estado de la técnica de acuerdo con el Ejemplo 1. Además, la formulación de acuerdo con la invención muestra una mejor formulabilidad sin perder rendimiento de limpieza.

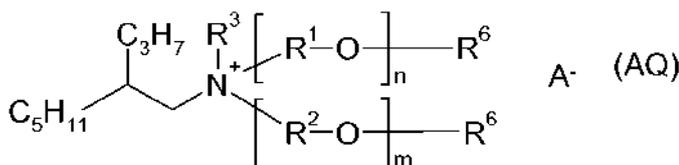
5

REIVINDICACIONES

1. Uso de un alcoxilato de Fórmula general (A)



o de un alcoxilato cuaternizado de Fórmula general (AQ)



5

en el que

R¹, R², independientemente entre sí, están seleccionados del grupo que consta de etileno, propileno, butileno, pentileno, fenil-etileno, ciclohexileno, decileno y mezclas de los mismos,

10

R³ significa H, -OH, -OR⁴, -[R⁵-O]_p-R⁶, alquilo C₁-C₆ o un anión de oxígeno,

R⁴ significa alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆,

R⁵, independientemente entre sí, está seleccionado del grupo que consta de etileno, propileno, butileno y mezclas de los mismos,

R⁶, independientemente entre sí, significa -H, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, -SO₃R^a, -P(O)OR^bOR^c, -CH₂CO₂R^d o -C(O)R^e,

15

R^a, R^d, independientemente entre sí, significan H, catión orgánico o inorgánico,

R^b, R^c, independientemente entre sí, significan H, catión orgánico o inorgánico, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆,

R^e significa alquilo C₁-C₂₂, alquenilo C₂-C₂₂, alquinilo C₂-C₂₂, arilo C₅-C₂₂, alquilarilo C₆-C₂₂,

20

m, n, p, independientemente entre sí, significan un número entero de 1 a 30 y

A⁻ es un anión, no estando presente A en el caso de que R³ sea un átomo de oxígeno,

en agentes de limpieza, como eliminador de óxido, como emulsionante, en la fabricación de fibras, para el tratamiento del cuero, en tintas de impresión, en formulaciones para la química de la construcción o en formulaciones para la flotación.

25

2. Uso según la reivindicación 1, **caracterizado porque** R¹, R² y R⁵, independientemente entre sí, son etileno, etileno y propileno, etileno y butileno o etileno, propileno y butileno.

3. Uso según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque**, en el alcoxilato de Fórmula general (AQ), A⁻ está seleccionado del grupo que consta de haluro, fosfato, sulfato, carboxilato o una mezcla de los mismos.

4. Uso según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** R³ es H.

30

5. Uso según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque**, en el alcoxilato de Fórmula general (A), la suma de n y m es de 2 a 40.

6. Uso según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque**, en el alcoxilato de Fórmula general (AQ), la suma de n, m y p es de 3 a 80.

7. Mezcla sin pesticidas que contiene al menos los componentes:

35

(A) al menos un alcoxilato de Fórmula general (A) y/o (AQ) como se definen en una de las reivindicaciones 1 a 6 como componente (A) y

(B) al menos una sustancia tensioactiva como componente (B) y/o

(C) al menos un ácido carboxílico orgánico como componente (C).

40

8. Mezcla según la reivindicación 7, **caracterizada porque** como componente (B) está presente al menos un agente tensioactivo aniónico, al menos un agente tensioactivo catiónico, al menos un agente tensioactivo no iónico y/o al menos un agente tensioactivo anfótero.

9. Mezcla según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizada porque** el al menos un ácido carboxílico orgánico está seleccionado del grupo que consta de ácidos grasos con 12 a 18 átomos de C, ácidos monocarboxílicos con 1 a 10 átomos de C, ácidos dicarboxílicos con 2 a 16 átomos de C y mezclas de los mismos.
- 5 10. Mezcla según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizada porque** están presentes componentes adicionales seleccionados del grupo que consta de bases orgánicas o inorgánicas, ácidos inorgánicos, aceites de silicona, ceras, sales de imidazolío y mezclas de los mismos.
11. Mezcla según una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizada porque** es una mezcla acuosa.
- 10 12. Uso de la mezcla según una de las reivindicaciones 7 a 11 en agentes de limpieza, como emulsionante, en la fabricación de fibras, para el tratamiento del cuero, en tintas de impresión, en formulaciones para la química de la construcción o en formulaciones para la flotación.