

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 664**

51 Int. Cl.:

C11D 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.09.2012 PCT/GB2012/052390**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.04.2013 WO13050743**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2012 E 12770199 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017 EP 2764076**

54 Título: **Tratamiento mejorado de superficies duras**

30 Prioridad:

06.10.2011 GB 201117252

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

16.10.2017

73 Titular/es:

**CRODA INTERNATIONAL PLC (100.0%)
Cowick Hall Snaith
Goole, East Yorkshire DN14 9AA, GB**

72 Inventor/es:

**JOHNSON, STEPHEN DOMINIC;
FLAVIN, SIMON PAUL;
MURPHY, PETER MICHAEL y
GOODWIN, MAHZAD**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 637 664 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

Tratamiento mejorado de superficies duras

5 La presente invención se refiere a combinaciones de ácidos grasos de sarcosina y ácidos grasos de aminoácidos y en particular, al uso de dichas combinaciones en el tratamiento de superficies duras y a métodos de tratamiento de superficies duras para proporcionar resistencia a la suciedad.

10 Es experiencia común que la calcita o suciedades similares pueden ser difíciles de remover de superficies duras. En comparación, las suciedades hidrofílicas usualmente son más fáciles de remover con sistemas de lavado acuosos. Por ello, es particularmente útil tratar superficies duras para mejorar su resistencia a dichas suciedades. Otro beneficio para mejorar la resistencia a la suciedad de superficies duras es que puede reducir la tendencia a formar marcas de marea de agua y/o la tendencia a dejar rayas en especial después del enjuague.

Una mejora de la repelencia a la suciedad de superficies duras es importante porque reduce la tendencia del material sucio de adherirse a las superficies, reduciendo así la velocidad o reduciendo la extensión de ensuciamiento. Adicionalmente, la mayor repelencia a la suciedad puede volver más simple la remoción de la suciedad cuando se limpia la superficie reduciendo el nivel de esfuerzo mecánico requerido.

15 Previos intentos por proporcionar resistencia a la suciedad incluyen el uso de formulaciones que incluyen copolímeros de ésteres acrílicos / amidas que llevan sustituyentes de quaternium, en particular de diquaternium, por ejemplo, como se describe en el documento US 6.703.358. Otros tratamientos de superficies duras, en particular para suciedades de aceite, se describen en el documento WO 2011/051646 que revela el uso de compuestos poliméricos para tratar superficies. El documento DE10234257 revela composiciones de limpieza cosméticas, el documento DE10301838
20 revela composiciones de limpieza de la piel y el documento EP2196186 revela composiciones de limpieza para el cabello.

25 Por ello, la presente invención busca proporcionar una composición que puede suministrar resistencia a la suciedad para superficies duras y en particular que proporciona mayor resistencia a la suciedad a una superficie dura a la que se aplica en comparación con una superficie no tratada. La presente invención también busca proporcionar un método de tratamiento de una superficie dura con dicha composición que tiene dichas propiedades de resistencia a la suciedad.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una composición de limpieza como se define en las reivindicaciones.

En particular, la composición de limpieza es apropiada para usar en el suministro de resistencia a la suciedad a una superficie dura.

30 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de tratamiento de una superficie dura como se define en las reivindicaciones.

En particular, el método del segundo aspecto comprende mejorar la resistencia a la suciedad de la superficie dura a la que se aplica.

35 Sorprendentemente, se halló que la combinación de ácido graso de una sarcosina y ácido graso de un aminoácido proporciona una composición de limpieza que, cuando se aplica a una superficie dura, mejora tanto la repelencia a la suciedad como las propiedades de liberación de suciedad. Se halló que la composición da buena resistencia a la deposición de calcita y/o marcas de marea de sales jabonosas insolubles y/o calcita y rayas del agua de enjuague. También se halló que la combinación de la presente solicitud puede proporcionar repelencia a la suciedad y liberación cuando se añade a formulaciones de limpieza de uso final con un amplio intervalo de pH y en particular para aquellas
40 con un pH superior a 6.

Sin pretender quedar ligados por la teoría, se halló que los beneficios de la invención pueden ser conferidos por la composición de limpieza que proporciona un revestimiento relativamente hidrofílico que imparte o mejora la repelencia a la suciedad a la superficie a la que se aplica.

45 Se entenderá que el uso de la expresión "resistencia a la suciedad" como se emplea en la presente solicitud se ha de comprender como la repelencia a la suciedad y/o las propiedades de liberación de suciedad. En consecuencia, cuando se describe la invención de la presente solicitud por tener o mejorar la resistencia a la suciedad, esto se deberá entender como que la invención proporciona o imparte mayor repelencia a la suciedad para evitar la formación de suciedades en una superficie y/o propiedades de liberación de suciedad a superficies para facilitar la posterior limpieza. En particular, la presente invención proporciona repelencia a la suciedad a una superficie dura.

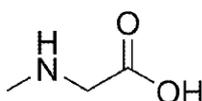
50 Se entenderá que el uso de la expresión "superficie(s) dura(s)" como se emplea en la presente solicitud se refiere a superficies sólidas, particular pero no exclusivamente a superficies no porosas tales como aquellas de metales, cerámicas, vidrio, madera y plásticos, en particular plásticos laminados, donde todos incluyen superficies pintadas, barnizadas o selladas. Esto debería contrastar y no incluirá otras superficies, en particular superficies blandas y absorbentes tales como textiles (limpiados en limpieza de ropa) y piel (como en cosméticos, más en particular,

removedores de cosméticos).

Los ejemplos de superficies duras incluyen: paredes, pisos, ventanas, espejos, puertas, azulejos y áreas azulejadas, superficies de trabajo, incluyendo tableros de corte, accesorios domésticos, por ejemplo, estantes y armarios, instalaciones de lavado y sanitarias, por ejemplo, fregaderos, lavabos, baños, duchas y WC, aplicaciones domésticas, por ejemplo, estufas, hornos, incluyendo hornos de microondas, lavarropas y secadoras, lavavajillas, refrigeradores, congeladores y enfriadores, máquinas de preparación de alimentos, por ejemplo, mezcladores, licuadoras y procesadoras de alimentos, tanto en ambientes domésticos e institucionales como industriales, incluyendo en hospitales, laboratorios médicos y entornos de tratamiento médico.

En el contexto de esta invención, "resistencia a la suciedad" es impartir mayor repelencia a la suciedad y/o mayores propiedades de liberación de suciedad a superficies en comparación con una superficie no tratada, por ejemplo, a fin de facilitar una posterior limpieza. Se aplica a superficies duras, principalmente superficies duras en limpieza doméstica e industrial y/o institucional (a menudo abreviado como "limpieza I & I").

La sarcosina también se conoce como N-metilglicina. Para evitar dudas, la estructura química de la sarcosina es como se muestra abajo.



15

Sarcosina

La sarcosina se puede obtener por síntesis de ácido cloroacético y metilamina, a pesar de que se puede usar la sarcosina producida usando cualquier vía en la presente invención.

Se entenderá por ácidos grasos aquellos que comprenden un ácido carboxílico con una cola o cadena alifática no ramificada larga.

El ácido graso para usar con la sarcosina se puede seleccionar de un ácido graso saturado o insaturado y de un ácido graso lineal o ramificado. Si se usan ácidos grasos insaturados, se pueden seleccionar de ácidos grasos que tienen configuración ya sea cis o trans y pueden tener uno o más de un enlace doble insaturado.

Con preferencia, los ácidos grasos usados son ácidos grasos saturados. Con preferencia, los ácidos grasos usados son ácidos grasos lineales. Con mayor preferencia, los ácidos grasos usados son ácidos grasos lineales saturados.

Los ácidos grasos apropiados se pueden seleccionar de aquellos que contienen en el intervalo un total de 8 a 26 átomos de carbono. Con preferencia, los ácidos grasos contienen cada uno 10 a 22 átomos de carbono. Con mayor preferencia, 12 a 18 átomos de carbono.

Se entenderá que, cuando se describe la cantidad de átomos de carbono, esto se refiere a la cantidad total de átomos de carbono que incluye uno en el ácido carboxílico y cualquiera presente en cualquier grupo ramificado. La cantidad de átomos de carbono en la cadena alifática en sí misma será, por ende, la cantidad total de átomos de carbono menos uno.

Los ácidos grasos usados con la sarcosina en la presente invención se derivan preferentemente de fuentes naturales. Como tales, los ácidos grasos usados pueden comprender una mezcla de ácidos grasos de diferentes largos de cadena.

Como los ácidos grasos más naturales tienen una cantidad total de átomos de carbono de un número par, se prefieren ácidos grasos con un número par de átomos de carbono.

Los ácidos grasos apropiados se pueden seleccionar preferentemente de ácido caprílico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquídico, ácido behénico, ácido lignocérico o ácido cerótico.

Con mayor preferencia, el ácido graso se puede seleccionar de ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquídico o ácido behénico. Con mayor preferencia, se puede seleccionar de ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico o ácido esteárico.

Con máxima preferencia, el ácido graso es ácido mirístico.

Los ácidos grasos de sarcosinas se preparan a partir de la adición de los ácidos grasos y sarcosina.

Los ácidos grasos de sarcosinas apropiados se pueden seleccionar preferentemente de capriloil sarcosina, caproil sarcosina, lauroil sarcosina (también denominada cocoil sarcosina), miristoil sarcosina, palmitoil sarcosina, estearoil sarcosina, araquidoil sarcosina, behenoil sarcosina, ácido lignoceroílico o ácido cerotófilico.

Con preferencia, los ácidos grasos de sarcosinas se seleccionan de caproil sarcosina, lauroil sarcosina, miristoil sarcosina, palmitoil sarcosina, estearoil sarcosina, araquidoil sarcosina o behenoil sarcosina.

Con mayor preferencia, los ácidos grasos de sarcosina se seleccionan de lauroil sarcosina, miristoil sarcosina, palmitoil sarcosina o estearoil sarcosina.

5 Con máxima preferencia, el ácido graso de sarcosina es miristoil sarcosina.

En una realización alternativa, se puede usar sales de los ácidos grasos de sarcosinas en la composición de limpieza. Las sales apropiadas se pueden seleccionar de sales de sodio, de potasio o de amonio de cualquiera de los ácidos grasos de sarcosina antes detallados.

Con preferencia, se pueden usar sales de sodio de los ácidos grasos de sarcosinas.

10 Las sales de sodio de ácidos grasos de sarcosinas se pueden seleccionar de caproil sarcosinato de sodio, caproil sarcosinato de sodio, lauroil sarcosinato de sodio (también denominado cocoil sarcosinato de sodio), miristoil sarcosinato de sodio, palmitoil sarcosinato de sodio, estearoil sarcosinato de sodio, araquidoil sarcosinato de sodio, behenoil sarcosinato de sodio, lignoceroil sarcosinato de sodio o cerotoil sarcosinato de sodio.

15 Con preferencia, las sales de sodio de ácidos grasos de sarcosinas se seleccionan de caproil sarcosinato de sodio, lauroil sarcosinato de sodio, miristoil sarcosinato de sodio, palmitoil sarcosinato de sodio, estearoil sarcosinato de sodio, araquidoil sarcosinato de sodio o behenoil sarcosinato de sodio.

Con mayor preferencia, las sales de sodio de ácidos grasos de sarcosina se seleccionan de lauroil sarcosinato de sodio, miristoil sarcosinato de sodio, palmitoil sarcosinato de sodio o estearoil sarcosinato de sodio.

Con máxima preferencia, la sal de sodio de ácidos grasos de sarcosina puede ser miristoil sarcosinato de sodio.

20 Se prevé que el ácido graso de una sarcosina o sus sales como se usa en la composición de limpieza pueda ser homogéneo porque está compuesto de sólo un ácido graso de sarcosina específico de aquellos enumerados con anterioridad.

En la realización alternativa, el ácido graso de una sarcosina o sus sales como se usa en la composición de limpieza puede ser una mezcla compuesta por dos o más de aquellos enumerados en la presente en cualquier combinación.

25 EN consecuencia, se pueden usar mezclas de sales de sodio de ácidos grasos de sarcosinas. Por ejemplo, se puede usar una mezcla de lauroil sarcosinato de sodio y miristoil sarcosinato de sodio en la composición de limpieza. En particular, cuando los ácidos grasos se derivan de mezclas de fuentes naturales, la composición de limpieza puede ser una mezcla de más de un ácido graso de sarcosinas.

30 El ácido graso de una sarcosina o sus sales se pueden usar en la forma de una solución diluida que comprende del 10 al 50% en peso del compuesto, preferentemente del 20 al 40% en peso, estando compuesto el resto de agua o de otro disolvente.

El componente de aminoácido del ácido graso de un aminoácido como se usa en la presente invención se puede derivar de una fuente homogénea de aminoácido que comprende uno o posiblemente dos aminoácidos.

35 En una realización preferida alternativa, el aminoácido se puede derivar de una fuente de proteína natural y puede comprender proteína hidrolizada. En tal realización, la proteína se hidrolizará para formar una mezcla de aminoácidos para usar en la presente invención.

40 El material proteico que se puede hidrolizar para formar los aminoácidos se puede derivar ya sea de fuentes animales o vegetales o por fermentación. Las proteínas se pueden derivar de colágeno, elastina, queratina, caseína, proteína de trigo, proteína de patata, proteína de soja, y/o proteína de seda. Con preferencia, la proteína hidrolizada se puede derivar de proteína de trigo y/o colágeno. Con mayor preferencia, la proteína hidrolizada se puede derivar de proteína de trigo.

Los aminoácidos apropiados para usar en el ácido graso de un aminoácido se pueden seleccionar, por ende, de cualquier aminoácido proteinogénico que se halla en proteína de trigos.

45 La expresión "proteína hidrolizada" como se usa en la presente comprende aminoácidos y/o péptidos, dado que los últimos se pueden categorizar todos como proteínas hidrolizadas. En particular, se prefieren las proteínas hidrolizadas que comprenden polipéptidos y péptidos, que se pueden producir, por ejemplo, por hidrólisis de ácido, álcali y/o enzima, de proteínas nativas. Se prefieren las proteínas hidrolizadas ácidas.

50 Como resultado de la hidrólisis de ácido, el material de partida de aminoácido cuando se deriva de fuentes naturales (por ejemplo, proteína de trigo hidrolizada) puede contener, por ello, ciertos péptidos de cadena corta, así como los aminoácidos propiamente dichos.

Las proteínas hidrolizadas químicamente modificadas también se pueden emplear, por ejemplo, cuando la proteína se

hizo reaccionar de modo covalente con un grupo funcional, por ejemplo, un silano, un compuesto de amonio cuaternario y/o un cloruro de ácido.

El peso molecular (promedio en peso) de los aminoácidos puede variar en un amplio intervalo, como, por ejemplo, en el intervalo de 50 a 5000 Daltons.

- 5 En particular, el peso molecular (promedio en peso) de los aminoácidos está apropiadamente en el intervalo de 75 a 1000, preferentemente 85 a 250, con preferencia, 100 a 150 Daltons.

Se ha de observar que, cuando la proteína hidrolizada se deriva de una proteína de fuente natural, los aminoácidos obtenidos de la proteína hidrolizada pueden comprender una mezcla de diferentes aminoácidos. Como tal, el ácido graso de un aminoácido como se usa en la presente invención puede comprender, por ello, una mezcla de ácidos grasos de aminoácidos, donde la presencia y las proporciones de la mezcla de aminoácidos reflejan los aminoácidos presentes en la proteína hidrolizada.

10

La composición de los aminoácidos en la proteína también puede ser un parámetro importante y en una realización, la proteína comprende al menos el 20% en peso, con preferencia, en el intervalo del 30 al 65% en peso, con mayor preferencia, del 40 al 55% en peso de aminoácidos preferidos. Los aminoácidos preferidos para la presente invención son ácido glutámico y/o prolina. La proporción restante de la mezcla de aminoácidos se puede conformar, por ende, de otros aminoácidos.

15

Con preferencia, la cantidad de ácido glutámico presente en la proteína y, por ello, en la mezcla de aminoácidos, puede ser superior al 15% en peso. Con mayor preferencia, la cantidad de ácido glutámico puede estar en el intervalo del 25 al 50% en peso. Con máxima preferencia, la cantidad de ácido glutámico presente puede estar en el intervalo del 35 al 45% en peso.

20

Con preferencia, la cantidad de prolina presente en la proteína y, por ello, en la mezcla de aminoácidos, puede ser superior al 8% en peso. Con mayor preferencia, la cantidad de prolina puede estar en el intervalo del 10 al 15% en peso. Con máxima preferencia, la cantidad de prolina presente puede estar en el intervalo del 11 al 13% en peso.

El ácido graso para usar con el aminoácido se puede seleccionar de ácido graso saturado o insaturado y de un ácido graso lineal o ramificado. Si se usan ácidos grasos insaturados, se pueden seleccionar de ácidos grasos que tienen configuración ya sea cis o trans y pueden tener uno o varios enlaces dobles insaturados.

25

Con preferencia, los ácidos grasos usados son ácidos grasos saturados. Con preferencia, los ácidos grasos usados son ácidos grasos lineales. Con mayor preferencia, los ácidos grasos usados son ácidos grasos lineales saturados.

Los ácidos grasos apropiados se pueden seleccionar de aquellos que contienen en el intervalo de un total de 10 a 18 átomos de carbono. Con preferencia, los ácidos grasos contienen cada uno 10 a 16 átomos de carbono. Con mayor preferencia, 12 a 14 átomos de carbono.

30

Los ácidos grasos apropiados se pueden seleccionar preferentemente de ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico o ácido araquídico.

Con mayor preferencia, el ácido graso se puede seleccionar de ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico o ácido esteárico.

35

Con máxima preferencia, el ácido graso es ácido láurico.

Los ácidos grasos de los aminoácidos se pueden preparar por adición de los correspondientes cloruros de ácidos grasos al aminoácido o mezcla de aminoácidos.

El ácido graso de un componente aminoácido de la presente invención puede comprender una mezcla de ácidos grasos de aminoácidos en los que hay una mezcla de ácidos grasos, aminoácidos o ambos.

40

En una realización, el ácido graso de un aminoácido como se usa en la presente invención puede comprender una pluralidad de aminoácidos derivables de proteína de trigo, que se ligan con un ácido graso, logrando esto por reacción con un cloruro de ácido graso.

Con preferencia, las sales de los ácidos grasos de los aminoácidos se pueden usar en la composición de limpieza. Las sales apropiadas se pueden seleccionar de sales de sodio, de potasio, de trietanolamina (TEA) o de amonio de ácidos grasos de aminoácidos.

45

Con preferencia, se usan sales de potasio o trietanolamina (TEA).

Las sales de ácidos grasos de aminoácidos se pueden seleccionar preferentemente de lauroil glutamato de potasio, lauroil glutamato de sodio o lauroil glutamato de TEA.

50 Se prevé que las sales de ácidos grasos de aminoácidos como se usan en la composición de limpieza puedan ser

homogéneas porque están compuestas sólo de una sal específica de ácido graso de un aminoácido.

En la realización alternativa, las sales de ácidos grasos de aminoácidos como se usan en la composición de limpieza pueden ser una mezcla compuesta por dos o más de aquellas enumeradas en la presente en cualquier combinación. Por ello, se pueden usar mezclas de sales de ácidos grasos de aminoácidos. Por ejemplo, se puede usar una mezcla de lauroil glutamato de potasio y lauroil glutamato de TEA en la composición de limpieza.

5 Las sales de ácidos grasos de aminoácidos se pueden usar en la forma de una solución diluida que comprende del 10 al 50% en peso del compuesto, siendo el resto agua u otro disolvente apropiado.

La composición de limpieza puede comprender cualquier combinación de ácido graso de una sarcosina y ácido graso de un aminoácido o sus sales.

10 Con preferencia, la relación de ácido graso de una sarcosina a ácido graso de un aminoácido en la composición de limpieza está en el intervalo de 20:1 a 120:1. Con mayor preferencia, la relación está en el intervalo de 50:1 a 80:1. Con mayor preferencia, la relación está en el intervalo de 55:1 a 65:1. Con máxima preferencia, la relación es de 60:1.

15 La composición de limpieza puede comprender ácido graso de una sarcosina o sus sales en la cantidad del 10% en peso al 80% en peso. Con preferencia, en la cantidad del 20% en peso al 40% en peso. Con máxima preferencia, en la cantidad del 25% en peso al 35% en peso.

La composición de limpieza puede comprender ácido graso de un aminoácido o sus sales en la cantidad del 0,1% en peso al 20% en peso. Con preferencia, en la cantidad del 0,2% en peso al 10% en peso. Con máxima preferencia, en la cantidad del 0,5% en peso al 2,0% en peso.

20 Mientras que las relaciones y cantidades anteriores se refieren a la cantidad real de cada componente en la composición de limpieza, se prevé que los componentes se puedan añadir en la composición en la forma de soluciones diluidas. Normalmente, el ácido graso de sarcosina se puede añadir en la forma de soluciones activas al 30% en peso, mientras que el ácido graso de una solución de aminoácido se pueda añadir en la forma de una solución activa al 25% en peso. En ambos casos, la solución puede usar agua o cualquier otro disolvente apropiado.

La composición de limpieza resultante se puede usar para aplicar a una superficie dura.

25 En una realización alternativa, la composición de limpieza también se puede diluir de modo tal que comprenda en el intervalo del 0,2% en peso al 10% en peso de una formulación de limpieza de uso final. Dicha dilución se puede lograr ya sea por adición de un disolvente como agua o por adición de la composición de limpieza a una formulación de limpieza existente, a fin de proporcionar repelencia a calcita a dicha formulación.

30 Con preferencia, la formulación de limpieza puede comprender en el intervalo del 0,6% en peso al 5% en peso de composición de limpieza. Con máxima preferencia, en el intervalo del 1,0% en peso al 2,0% en peso.

De esta manera, de acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona una formulación de limpieza de uso final, donde dicha formulación comprende en el intervalo del 0,2% en peso al 10% en peso de la composición de limpieza del primer aspecto.

35 La composición de limpieza se usa para aplicar a superficies duras a fin de mejorar tanto la repelencia a la suciedad como la remoción de suciedad.

También se halló que, cuando la composición de limpieza o la formulación de limpieza se formulan de modo tal que sea una solución ácida, por ejemplo, a un pH de 6,0 o menos, la estabilidad de la composición de limpieza se puede mejorar por adición de alcoholes grasos alcoxilados.

40 El alcohol graso de dicho alcohol graso alcoxilado representa cadena hidrocarbonada y un grupo alcohol simple (-OH) unido con el carbono terminal. Dicha cadena hidrocarbonada puede representar un hidrocarburo de C₄ a C₂₂, donde la cantidad de átomos de carbono se refiere a la cantidad de átomos de carbono total presentes en el grupo sustituyente, incluyendo cualquiera presente en cualquier grupo ramificado.

Con preferencia, la cadena hidrocarbonada es un hidrocarburo de C₆ a C₁₈. Con mayor preferencia, un hidrocarburo de C₈ a C₁₆. Con máxima preferencia, un hidrocarburo de C₁₀ a C₁₄.

45 La cadena hidrocarbonada puede ser saturada o insaturada. Con preferencia, la cadena hidrocarbonada es saturada.

La cadena hidrocarbonada puede ser lineal o ramificada. Con preferencia, la cadena hidrocarbonada es una cadena lineal.

50 Los alcoholes grasos apropiados pueden comprender preferentemente cadenas grasas lineales saturadas. Los ejemplos de dichos alcoholes grasos apropiados pueden comprender alcohol caprílico (C₈), alcohol cáprico (C₁₀), alcohol láurico (C₁₂), alcohol miristílico, alcohol palmitílico (C₁₆), alcohol estearílico (C₁₈), alcohol araquidílico (C₂₀), alcohol behenílico (C₂₂).

El alcohol graso alcoxilado es preferentemente un alcohol graso etoxilado, alcohol graso propoxilado o un alcohol graso etoxilado-propoxilado. La cantidad de unidades de repetición de óxido de alquileo en los restos de alcoxilación está preferentemente en el intervalo de 1 a 18, con mayor preferencia, de 3 a 16, con máxima preferencia, en el intervalo de 6 a 12.

- 5 Los alcoholes grasos alcoxilados particularmente preferidos pueden incluir octan-1-ol etoxilado, alcoholes C₁₂₋₁₅ etoxilados-propoxilados y alcoholes C₉₋₁₁ etoxilados.

La formulación de limpieza de uso final puede comprender en el intervalo del 0,1% en peso al 4,0% en peso de alcohol graso alcoxilado. Con mayor preferencia, en el intervalo del 0,2% en peso al 2,0% en peso. Con máxima preferencia, en el intervalo del 0,25% en peso al 1,5% en peso.

- 10 Se halló que la adición de los alcoholes grasos mejora la estabilidad de las composiciones de limpieza y en particular las formulaciones de limpieza de uso finales, en especial en condiciones ácidas. Esto es particularmente ventajoso para formulaciones de limpieza de baños que normalmente comprenden ácido cítrico y tienen valores de pH inferiores a 6,0. El uso de alcoholes grasos alcoxilados se puede preferir en particular para altas concentraciones de tensioactivos (por ejemplo, poliglucósido de alquilo) diseñados para remover altas manchas de grasa.

- 15 Se ha de entender que, por "suciedades", se incluye calcita y materiales relacionados que, de otro modo, se adherirían a una superficie dura o serían difíciles de removerla de allí.

- 20 Otras suciedades pueden incluir suciedades hechas sustancialmente de depósitos minerales, tales como carbonatos de metal alcalino, en particular carbonatos de calcio y/o de magnesio y manchas que incluyen tales depósitos minerales combinados con otra suciedad como sales jabonosas insolubles en agua, tales como estearatos de calcio y/o de magnesio.

Cuando se aplica a superficies duras de acuerdo con el segundo aspecto, la invención comprenderá normalmente las siguientes etapas:

- 25 a) aplicación a una superficie dura de una composición de limpieza acuosa de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, normalmente por vertido o pulverización de la composición sobre la superficie dura o usando un medio de aplicación;

b) simultánea o posteriormente, dispersión y/o limpieza de la composición sobre la superficie dura, usualmente con un medio de limpieza o dispersión fibroso o poroso; y luego

c) opcionalmente remover o enjuagar al menos parte del líquido de la superficie dura con agua y/o un medio de secado fibroso o poroso, removiendo cierta suciedad de la superficie dura en el agua de enjuague y/o el medio de secado.

- 30 Sorprendentemente, se halló que, cuando la composición del compuesto del primer aspecto está presente en formulaciones de limpieza, cubre y se adhiere a superficies duras que se limpian y modifica la superficie dando, en particular, repelencia a la calcita. Esto reduce el inicio de la formación de calcita y otro material no deseado relacionado sobre la superficie y también vuelve más fácil el enjuague de la calcita de la superficie.

- 35 Todas las características descritas en la presente se pueden combinar con cualquiera de las características de cualquiera de los anteriores aspectos, en cualquier combinación.

A fin de que la presente invención se pueda comprender más fácilmente, ahora se hará referencia, a modo de ejemplo, a la siguiente descripción.

- 40 Se entenderá que todos los ensayos y propiedades físicas enumeradas fueron determinadas a presión atmosférica y temperatura ambiente (es decir, 20°C), a menos que se establezca otra cosa en la presente o a menos que se establezca otra cosa en cualquier método de ensayo y procedimientos mencionados.

Protocolo para la medición de repelencia a calcita en superficies duras transparentes

Este protocolo describe un método para la determinación de repelencia a calcita en sustratos de vidrio, poliacrilato y policarbonato. Se puede usar para demostrar el efecto de repelencia a calcita cuando se añaden varios productos modificadores de superficie a una formulación de base.

- 45 Una solución de ensayo de 60 g se preparó en un recipiente con pico de vidrio de 100 ml por adición del 0,1, 0,5 o 1,0% en peso activo del producto de ensayo en agua desmineralizada o una formulación de imitación de limpiador para ducha que comprende 1,0% en peso de Synperonic 91/5 (alcohol C₉-C₁₁ de polioxietileno (5) disponible de Croda, Reino Unido) en agua desmineralizada hasta disolver por completo.

- 50 Se preparó una solución de 1000 ppm de Ca(HCO₃)₂ en agua por adición de 1,47 g de CaCl₂·2H₂O y 1,68 g de NaHCO₃ a un recipiente volumétrico de 1 litro. El volumen requerido de agua desmineralizada se añadió y se logró una solución turbia.

Los portaobjetos de ensayo (hechos de vidrio, poliacrilato y policarbonato) se marcaron para identificar la muestra de ensayo y se colocaron cuidadosamente en la solución de ensayo de modo tal de sumergir normalmente la mitad del portaobjetos. Los portaobjetos se dejaron embeber luego durante un período de 1 hora en la solución de ensayo.

5 Los portaobjetos luego se retiraron de la solución de ensayo y se sacudió cuidadosamente cualquier exceso de solución de ensayo. Los portaobjetos se colocaron luego en una placa de Petri con contenido de 50 ml de 1000 ppm de solución de $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ y se dejaron embeber durante la noche.

Los portaobjetos se retiraron luego cuidadosamente de la placa de Petri y se enjuagaron moderadamente en ambos lados con agua desmineralizada usando una pipeta descartable (1 x 2 ml en el lado inverso y 2 x 2 ml en el lado expuesto). Los portaobjetos luego se dejaron en forma vertical y se dejaron secar.

10 Una vez que los portaobjetos se secaron por completo, se colocaron en un espectrofotómetro (Jenway 6300), de modo tal que el lado expuesto (es decir, el lado superior en la placa de Petri) mirara hacia el haz de luz. Se tomaron tres lecturas a través de la cara del portaobjetos con el espectrofotómetro fijado en modo de transmisión a 403 nm con las lecturas del espectrofotómetro anotadas como valores en % de transmisión (% T). Se registraron las transmisiones en porcentaje promedio para cada portaobjetos de ensayo.

15 Composición de limpieza de ejemplo

Una composición de limpieza que comprende una mezcla de solución de miristoil sarcosinato de sodio (98% en peso de solución) y solución de lauroil aminoácido de potasio (aminoácidos de proteína de trigo hidrolizada) (2% en peso de solución) se ensayó respecto de la repelencia a calcita. Para facilidad de referencia, esta composición se denominará composición A. Esta composición se preparó pesando los componentes individuales mezclados hasta lograr una
20 mezcla homogénea. La mezcla se diluyó en agua, de modo que la solución diluida contenía miristoil sarcosinato de sodio (30% en peso) y solución de lauroil aminoácido de potasio (0,4% en peso) en agua.

La composición resultante se añadió a dos formulaciones de limpieza para ducha asequibles en comercios con ensayos de repelencia a calcita realizados en portaobjetos de vidrio, poliacrilato y policarbonato. La composición se añadió a las formulaciones de limpieza en diversas concentraciones del 0,1, 0,5 y 1,0% en peso.

25 Las dos formulaciones de limpieza asequibles en comercios eran:

- Mr Muscle Shower Clean (S C Johnson)
- Morrisons Shower Clean (marca propia)

El ensayo de repelencia a calcita se llevó a cabo en cada formulación usando el siguiente protocolo de ensayo. Se prepararon soluciones de los productos Mr Muscle Shower Clean y Morrisons Shower Clean que comprendían
30 soluciones activas al 0,1, 0,5 y 1,0% en peso de la composición A. Los portaobjetos del microscopio de vidrio limpios, los portaobjetos de poliacrilato y los portaobjetos de policarbonato se sumergieron en las soluciones durante al menos una hora.

Los portaobjetos se removieron, se drenaron e inmediatamente se sumergieron horizontalmente en una placa de Petri que contenía 50 ml de solución turbia recién preparada de 1000 ppm de $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, luego se dejaron reposar durante
35 la noche.

Los portaobjetos luego se retiraron y se enjuagaron descargando una pipeta con agua desmineralizada (aproximadamente 2 ml) a través del frente y el revés y luego el portaobjetos se dejó secar.

El % T de cada portaobjetos se midió en un espectrofotómetro (Jenway 6300) fijado a 403 nm y se tomaron tres mediciones a través de la superficie del portaobjetos, a fin de registrar un valor promedio. Todas las mediciones se
40 llevaron a cabo por duplicado repitiendo los ensayos con portaobjetos limpios.

Resultados del ensayo

Los resultados de % T obtenidos como se observó con anterioridad se graficaron luego en gráficos que muestran el nivel de repelencia a calcita suministrado por la composición A. Los resultados también se registraron y se graficaron para un producto de limpieza que no comprendía composición A (es decir, concentración del 0% en peso como se
45 muestra en las tablas y en los gráficos) como comparación.

Tabla 1. Mr Muscle Shower Shine y composición A

Concentración de la composición A (% en peso)	Superficie del sustrato		
	Vidrio	Poliacrilato	Policarbonato
0	60,8	49,1	46,4
0,1	75,7	56,3	53,6
0,5	83,6	59,8	58,8
1,0	86,6	70,6	77,7

Tabla 2. Morrisons Shower Shine y composición A

Concentración de la composición A (% en peso)	Superficie del sustrato		
	Vidrio	Poliacrilato	Vidrio
0	56,8	59,1	50,1
0,1	70,0	70,8	85,2
0,5	77,6	82,9	86,6
1,0	81,1	84,9	86,1

Los resultados del ensayo se muestran luego en las Figuras 1 a 3. Los comentarios respecto de los resultados de la repelencia a calcita obtenidos se analizan con referencia a las Figuras 1 a 3.

5 La Figura 1 muestra un gráfico de los resultados de repelencia a calcita en portaobjetos de vidrio;

la Figura 2 muestra un gráfico de la repelencia a calcita en portaobjetos de poliacrilato; y

la Figura 3 muestra un gráfico de la repelencia a calcita en portaobjetos de policarbonato.

10 Respecto de la Figura 1, se muestra un gráfico de valores de % T según se mide en portaobjetos de ensayo hechos de vidrio y que se someten a la composición A del 0,1% en peso, 0,5% en peso y 1,0% en peso en los dos productos de limpieza para ducha asequibles en comercios. Además, se obtuvo un resultado sin la composición A presente (0% en peso) a fin de actuar como un control.

15 Se halló que el valor de % T del portaobjetos de control era de aproximadamente el 60%. En consecuencia, el deseo era lograr valores de % T que eran mayores que este y que demostrarían que menos calcita se había adherido al portaobjetos ya que se había mejorado la transmitancia a la luz del portaobjetos. Por ejemplo, un valor de % T del 100% indicaría que no se había adherido calcita al portaobjetos.

La Figura 1 muestra claramente que se obtuvo mayor transmitancia al usar la composición A para ambos productos de limpieza para ducha en portaobjetos de vidrio. La adición de la composición A a cada una de las formulaciones de limpieza para ducha comerciales dio, por ende, un refuerzo a la repelencia a calcita en superficies de vidrio.

20 Haciendo referencia a la Figura 2, se muestra un gráfico de valores de % T según se mide en portaobjetos de ensayo hechos de poliacrilato y sometidos a la composición A del 0,1% en peso, 0,5% en peso y 1,0% en peso en los dos productos de limpieza de ducha asequibles en comercios. Además, se obtuvo un resultado sin la composición A presente (0% en peso) a fin de actuar como un control.

Se halló que el valor de % T del portaobjetos de control era de aproximadamente el 50%. La misma explicación para valores de % T como se analizó con referencia a la Figura 1 también se aplica a la Figura 2.

25 La Figura 2 muestra claramente que se obtuvo mayor transmitancia al usar la composición A para ambos productos de limpieza para ducha en portaobjetos de poliacrilato. La adición de la composición A a cada formulación de limpieza para ducha comercial dio, por ello, un refuerzo a la repelencia a calcita en superficies de poliacrilato.

30 Haciendo referencia a la 3, se muestra un gráfico de valores de % T según se mide en portaobjetos de ensayo hechos de policarbonato y sometidos a la composición A del 0,1% en peso, 0,5% en peso y 1,0% en peso en los dos productos de limpieza para ducha asequibles en comercio. Además, se obtuvo un resultado sin la composición A presente (0% en peso) a fin de actuar como un control.

Se halló que el valor de % T del portaobjetos de control era de aproximadamente el 50%. La misma explicación de valores de % T como se analizó con referencia a la Figura 1 también se aplica a la Figura 3.

La Figura 3 muestra claramente que se obtuvo mayor transmitancia al usar la composición A para ambos productos de limpieza para ducha en portaobjetos de policarbonato. La adición de la composición A a formulaciones de limpieza para ducha comerciales dio, por ello, un refuerzo a la repelencia a calcita en superficies de policarbonato.

- 5 Se puede ver claramente de las Figuras 1-3 que la adición de la composición A a formulaciones de limpieza para ducha comerciales proporciona un refuerzo significativo a la repelencia a calcita en una variedad de superficies, en particular superficies de vidrio, policarbonato y poliacrilato. Este efecto ventajoso de mayor repelencia a calcita se observó en todos los tres tipos de superficies incluso a bajas concentraciones del 0,1% en peso.

Después de realizar otros ensayos de enjuague usando la composición A, también se observó que cierto efecto de repelencia a calcita continúa después de someter el portaobjetos a 3 ó 4 enjuagues.

- 10 Ejemplos de la composición de limpieza en condiciones ácidas

Se prepararon una cantidad de formulaciones de limpieza en uso de ejemplo en condiciones ácidas para mostrar mayor estabilidad cuando se añade un alcohol graso alcoxilado.

Ejemplo 1 – Limpiador de calcita

- 15 El poliglucósido de decilo, miristoil sarcosinato de sodio y lauroil aminoácido potasio y alcohol alcoxilado se añadieron al agua con agitación hasta volverse homogéneos. Se añadió lentamente ácido cítrico y se dejó mezclar hasta homogeneidad. Luego se añadió benzisotiazolinona como un conservante.

Tabla 3. Formulación limpiadora de calcita

Producto	Funcionalidad	Concentración (% en peso)
Glucósido de decilo	Tensioactivo	2,8
Miristoil sarcosinato de sodio (30% en peso) y lauroil aminoácido de potasio (0,4% en peso)	Aditivo de rendimiento	1,5
Alcohol alcoxilado	Tensioactivo	1,0
Benzisotiazolinona	Conservante	0,03
Ácido cítrico (solución al 40%)	Disolvente	10,0
Agua	Diluyente / disolvente	84,7

La formulación se usó para remover depósitos de calcita en un baño. La formación de calcita después de la aplicación se redujo y se observa menor cantidad de manchas en las superficies.

- 20 Ejemplo 2 – Removedor de calcita

El poliglucósido de decilo, miristoil sarcosinato de sodio y lauroil aminoácido de potasio y alcohol alcoxilado se añadieron al agua con agitación hasta homogeneidad. La solución de ácido cítrico (40% en peso) se añadió lentamente para ajustar el pH a 2,0. Luego se añadió benzisotiazolinona como un conservante.

Tabla 4. Formulación removedora de calcita

Producto	Funcionalidad	Concentración (% en peso)
Glucósido de decilo	Tensioactivo	3,2
Miristoil sarcosinato de sodio (30% en peso) y lauroil aminoácido de potasio (0,4% en peso)	Aditivo de rendimiento	1,0
Alcohol alcoxilado	Tensioactivo	0,5
Benzisotiazolinona	Conservante	0,03
Ácido cítrico (solución al 40%)	Disolvente	hasta pH 2,0
Agua	Diluyente / disolvente	95,3

- 25 Esta formulación se usó como una formulación para pulverizar, dejar y luego limpiar para remover depósitos de calcita en superficies de cocinas. Se redujo la formación de calcita después de la aplicación y se observa menor cantidad de manchas en las superficies, en especial en superficies metálicas haciendo que las áreas tratadas parezcan más limpias durante más tiempo.

Ejemplo 3 – Limpiador de baños

El poliglucósido de decilo, miristoil sarcosinato de sodio y lauroil aminoácido de potasio, propilenglicol-n-butil éter, citrato de sodio y alcohol alcoxilado se añadieron al agua con agitación hasta homogeneidad. La solución de ácido cítrico (40% en peso) se añadió lentamente para ajustar el pH a 3,5. Luego se añadió benzisotiazolinona como un conservante.

5

Tabla 5. Formulación limpiadora de baños

Producto	Funcionalidad	Concentración (% en peso)
Glucósido de decilo	Tensioactivo	2,4
Miristoil sarcosinato de sodio (30% en peso) y lauroil aminoácido de potasio (0,4% en peso)	Aditivo de rendimiento	1,0
Alcohol alcoxilado	Tensioactivo	0,25
Propilenglicol n-butil éter	Disolvente	1,0
Benzisotiazolinona	Conservante	0,03
Ácido cítrico (solución al 40%)	Disolvente	hasta pH 3,5
Citrato de sodio	Agente complejante	1,5
Agua	Diluyente / disolvente	93,8

Esta formulación usada como un limpiador diario para baños que remueve los depósitos de calcita. Adicionalmente, la alta concentración de tensioactivo proporciona una buena acción de limpieza en las superficies a las que se aplica. La formación de calcita después de la aplicación se redujo y se observa menor cantidad de manchas sobre las superficies, en especial sobre superficies metálicas que hace que las áreas tratadas parezcan más limpias durante más tiempo.

10

Para los ejemplos 1, 2 y 3, se observaron formulaciones estables usando los alcoholes grasos alcoxilados. Adicionalmente, el uso de alcoholes grasos alcoxilados no proporcionó ningún impacto nocivo sobre la resistencia a la suciedad mejorada, dando un resultado diferente de la formulación de limpieza.

15

Se ha de entender que la invención no se limita a los detalles de las realizaciones anteriores, que se describen sólo a modo de ejemplo. Son posibles muchas variaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de limpieza que comprende al menos un ácido graso de una sarcosina y al menos un ácido graso de un aminoácido, y/o sus sales; en donde la relación de ácido graso de una sarcosina a ácido graso de un aminoácido en la composición de limpieza está en el intervalo de 20:1 a 120:1.
- 5 2. La composición de limpieza según la reivindicación 1, en donde el ácido graso de una sarcosina se selecciona de caproil sarcosina, caproil sarcosina, lauroil sarcosina, miristoil sarcosina, palmitoil sarcosina, estearoil sarcosina, araquidoil sarcosina, behenoil sarcosina, ácido lignocerólico o ácido cerotoílico.
3. La composición de limpieza según la reivindicación 2, en donde el ácido graso de una sarcosina se selecciona de lauroil sarcosina, miristoil sarcosina, palmitoil sarcosina o estearoil sarcosina.
- 10 4. La composición de limpieza según la reivindicación 3, en donde el ácido graso de una sarcosina es miristoil sarcosina.
5. La composición de limpieza según la reivindicación 1, en donde el ácido graso de una sarcosina está en la forma de una sal de sodio, de potasio o de amonio.
- 15 6. La composición de limpieza según la reivindicación 5, en donde la sal se selecciona de lauroil sarcosinato de sodio, miristoil sarcosinato de sodio, palmitoil sarcosinato de sodio o estearoil sarcosinato de sodio.
7. La composición de limpieza según la reivindicación 6, en donde la sal es miristoil sarcosinato de sodio.
8. La composición de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el ácido graso de un aminoácido se prepara por adición de un correspondiente cloruro de ácido graso a un aminoácido o mezcla de aminoácidos.
- 20 9. La composición de limpieza de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el aminoácido está compuesto por proteína hidrolizada derivada de una fuente de proteína natural.
10. La composición de limpieza según la reivindicación 9, en donde la proteína hidrolizada se deriva de colágeno, elastina, queratina, caseína, proteína de trigo, proteína de patata, proteína de soja y/o proteína de seda.
- 25 11. La composición de limpieza según la reivindicación 10, en donde la proteína hidrolizada se deriva de proteína de trigo.
12. La composición de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el ácido graso para usar con el aminoácido se selecciona de ácidos grasos que tienen 10 a 18 átomos de carbono.
13. La composición de limpieza según la reivindicación 12, en donde el ácido graso se selecciona de ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico o ácido esteárico.
- 30 14. La composición de limpieza según la reivindicación 13, en donde el ácido graso es ácido láurico.
15. La composición de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el ácido graso del aminoácido está en la forma de una sal de sodio, de potasio, de trietanolamina (TEA) o de amonio.
16. La composición de limpieza según la reivindicación 15, en donde la sal se selecciona de lauroil glutamato de potasio, lauroil glutamato de sodio o lauroil glutamato de TEA.
- 35 17. La composición de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición de limpieza comprende ácido graso de una sarcosina o sus sales en la cantidad del 20% en peso al 40% en peso.
18. La composición de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición de limpieza comprende ácido graso de un aminoácido o sus sales en la cantidad del 0,2% en peso al 10% en peso.
- 40 19. La composición de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición de limpieza es apropiada para usar para proporcionar resistencia a la suciedad a una superficie dura.
20. Una formulación de limpieza de uso final, donde dicha formulación está comprendida en el intervalo del 0,2% en peso al 10% en peso de la composición de limpieza de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18.
21. La formulación de limpieza según la reivindicación 20, en donde el pH de dicha formulación es inferior a 6,0 y la formulación comprende al menos un alcohol graso alcoxilado.
- 45 22. La formulación de limpieza según la reivindicación 21, en donde el alcohol graso alcoxilado es un alcohol graso etoxilado, alcohol graso propoxilado o un alcohol graso etoxilado-propoxilado.
23. La formulación de limpieza según la reivindicación 21 o la reivindicación 22, en donde dicha formulación está

comprendida en el intervalo del 0,1% en peso al 4,0% en peso de alcohol graso alcoxilado.

- 5 24. Un método de tratamiento de una superficie dura que comprende la aplicación a la superficie de una composición de limpieza que comprende al menos un ácido graso de una sarcosina y al menos un ácido graso de un aminoácido, y/o sus sales o una formulación de limpieza que está comprendida en el intervalo del 0,2% en peso al 10% en peso de la composición de limpieza.
25. Un método según la reivindicación 24, en donde la relación de ácido graso de una sarcosina a ácido graso de un aminoácido en la composición de limpieza está en el intervalo de 20:1 a 120:1.
26. Un método según la reivindicación 24, en donde la composición de limpieza comprende ácido graso de una sarcosina o sus sales en la cantidad del 20% en peso al 40% en peso.
- 10 27. Un método según la reivindicación 24 que mejora la resistencia a la suciedad de la superficie dura.

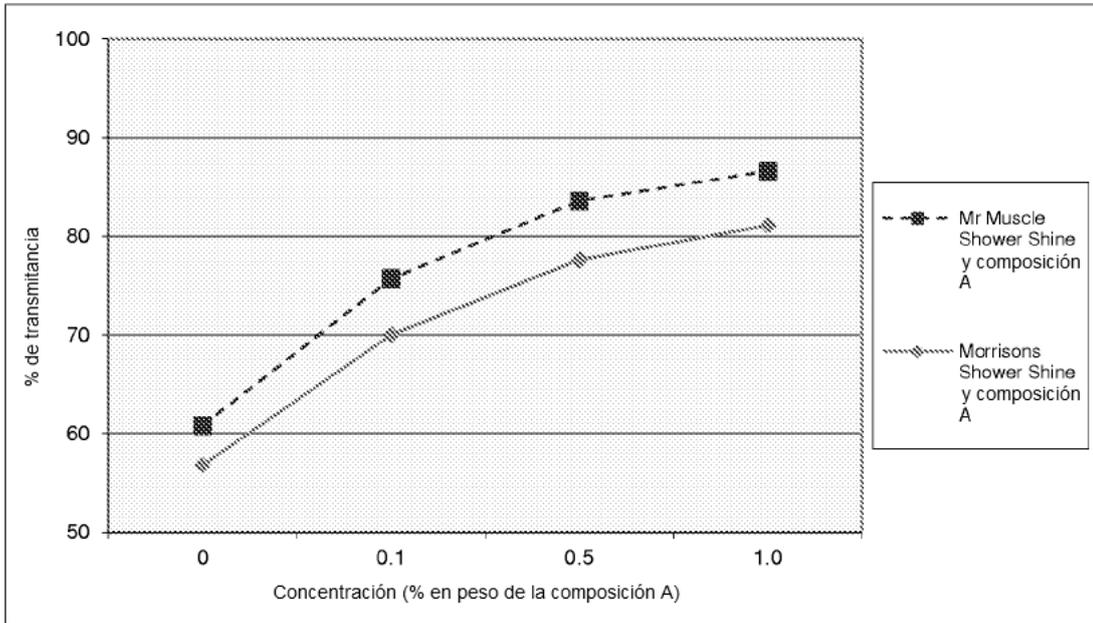


Figura 1

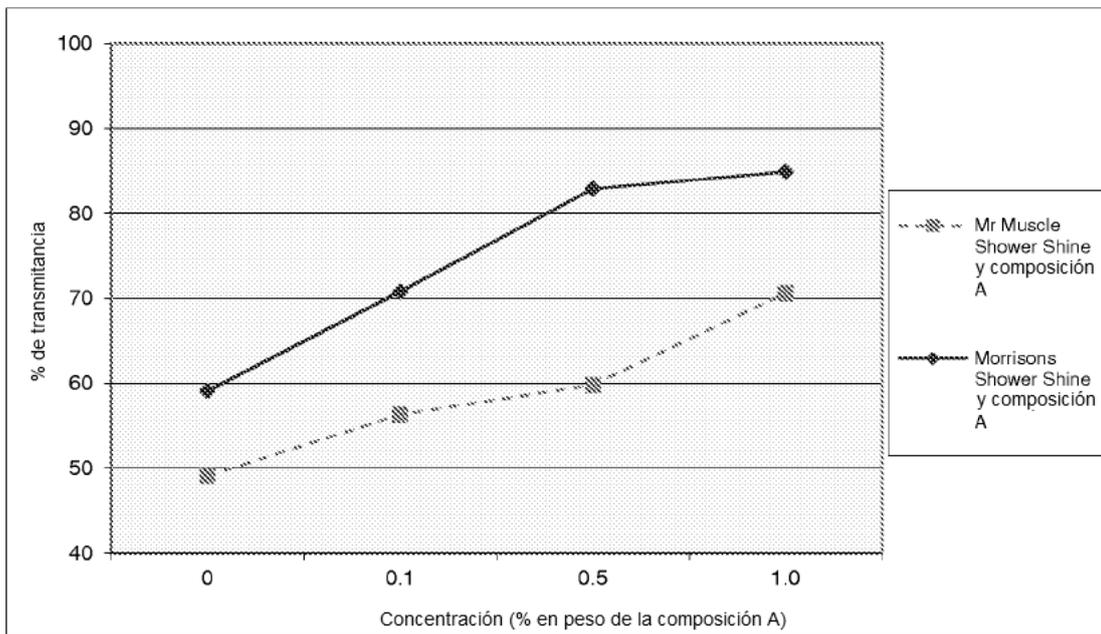


Figura 2

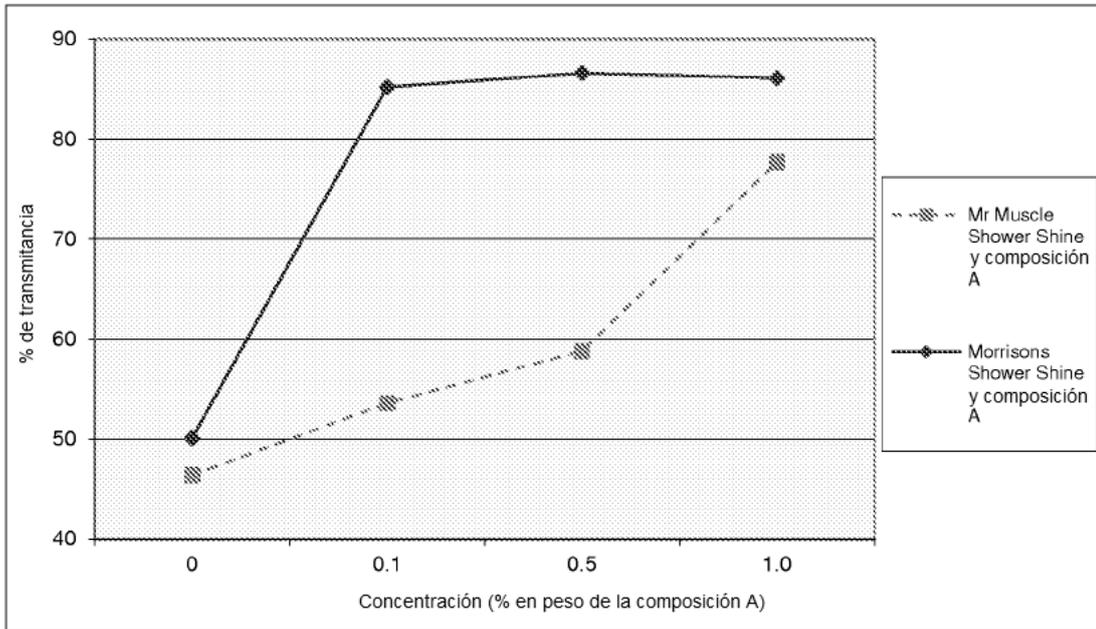


Figura 3