



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 227 577**

51 Int. Cl.:
C11D 1/29 (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA

T5

- 96 Número de solicitud europea: **96870086 .4**
96 Fecha de presentación : **28.06.1996**
97 Número de publicación de la solicitud: **0816479**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.01.1998**

54 Título: **Composiciones lavavajillas con resistencia a la gelificación mejorada.**

45 Fecha de publicación de la mención y de la traducción de patente europea: **01.04.2005**

45 Fecha de la publicación de la mención de la patente europea modificada BOPI: **01.04.2009**

45 Fecha de publicación de la traducción de patente europea modificada: **01.04.2009**

73 Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Patil, Suchareeta**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 227 577 T5

DESCRIPCIÓN

Composiciones lavavajillas con resistencia a la gelificación mejorada.

5 Campo técnico

La invención se refiere a composiciones lavavajillas líquidas. Las composiciones tienen un sistema tensioactivo eficaz, son relativamente solubles en agua y tienen una resistencia a la gelificación mejorada.

10 Antecedentes

Las composiciones lavavajillas líquidas que tienen buenos beneficios de eliminación de grasa son muy deseadas por los consumidores, y por lo tanto, es necesario que estas composiciones comprendan un sistema tensioactivo eficaz. Sin embargo, tales sistemas tensioactivos eficaces producen un aumento en la viscosidad que hace que tales composiciones no sean convenientes para su uso. Por lo tanto, se añaden disolventes que disminuyen la viscosidad de la composición hasta un valor aceptable. Pero un problema que ocurre con estas composiciones es que los disolventes tienden a evaporarse con el tiempo y, así, las composiciones tienden a gelificarse.

Otro requisito de las composiciones lavavajillas es que deben ser fáciles de disolver en agua antes de usarlas, y esto es también un tanto contradictoria con la presencia de un sistema tensioactivo eficaz. Para conseguir esta necesidad, se formulan composiciones que comprenden adicionalmente un hidrótrópico que mejora la solubilidad (y estabilidad) de la composición. Sin embargo, ahora se ha encontrado que tales composiciones que comprenden un hidrótrópico son incluso más propensas a gelificarse, comparado con las mismas composiciones sin hidrótrópico.

Se conoce a partir del documento EP-A-0 059 043 que las composiciones que comprenden una sal de un alcohol éter sulfato se pueden diluir sin muchos problemas debidos a la formación de gel, si se encuentra presente una cantidad adecuada de un compuesto de peso molecular 500 a 10.000 que comprende al menos una cadena de polialquilenglicol y al menos dos enlaces éter por siete átomos de carbono.

También se conoce que la adición de sales inorgánicas tales como sales de cloro puede aliviar el efecto gelificante en cierto grado. Sin embargo, existen inconvenientes para el uso de sales inorgánicas, concretamente, pueden afectar negativamente a la solubilidad de las composiciones, y además pueden causar problemas de formulabilidad o corrosividad.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar composiciones lavavajillas líquidas estables, que comprenden un sistema tensioactivo eficaz, que son fáciles de disolver y que tienen una resistencia mejorada a la gelificación.

En respuesta, se ha encontrado ahora que la formulación -en una composición que comprende un sistema tensioactivo eficaz junto con un disolvente y un hidrótrópico- de un polímero de tipo polialquilenglicol antigelificante satisface esa necesidad.

Sumario de la invención

Las composiciones de la presente invención son composiciones lavavajillas líquidas que comprenden:

- de 15% a 60% de tensioactivo de alquiletoxisulfato;
- de 0% a 30% de un tensioactivo de óxido de amina;
- de 0% a 2,0% de iones magnesio;
- una cantidad eficaz de un disolvente;
- una cantidad eficaz de un hidrótrópico; y
- una cantidad antigelificante de un polímero de tipo polialquilenglicol.

Además, la invención abarca un método para lavar platos con estas composiciones.

Descripción detallada de la invención*Tensioactivo de Alquiletoxisulfato*

Como un componente esencial, las composiciones de esta memoria comprenden un tensioactivo de alquiletoxisulfato. Tales tensioactivos son según la fórmula (1)



ES 2 227 577 T5

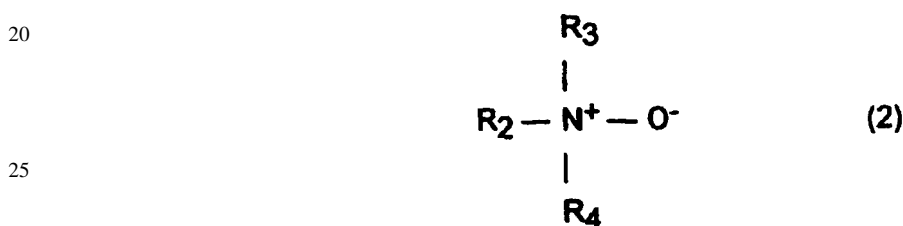
en la que R_1 representas un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada o un grupo alquenilo que tiene 9 a 15 carbonos, n representa 0,5 a 7 de número real en promedio, y M muestra un metal alcalino, metal alcalinotérreo, grupo amonio o grupo amonio sustituido con alcohol. Si el número de carbonos de R_1 es menor que 9, la detergencia es insuficiente, y si es más de 16, la estabilidad a baja temperatura de la composición se deteriora considerablemente y no es preferible.

5 Especialmente, el número preferido de carbonos es 10 a 13. Además, cuando el número de moles de aducto n del óxido de etileno en la fórmula (1) es menor que 0,5, aumenta el estímulo a la mano y a la piel y no es preferible, mientras que si es más de 3, la detergencia se deteriora fuertemente, lo cual no es deseable. Por lo tanto, el intervalo deseado del número de moles de aducto de óxido de etileno es 0,5 a 3.

10 Las composiciones de la presente invención comprenden de 15% a 60%, en peso de la composición total de tal tensioactivo, o sus mezclas, preferiblemente de 15% a 40%, lo más preferiblemente de 20% a 30%.

Tensioactivo de óxido de amina

15 Como un componente opcional pero preferido, las composiciones de la invención pueden comprender además un tensioactivo de óxido de amina. Tales tensioactivos son según la fórmula (2)



30 en la que R_2 representa un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada o un grupo alquenilo que tiene 10 a 16 carbonos, y R_3 y R_4 representan un grupo metilo o un grupo etilo respectivamente. Si el número de carbonos de R_2 es menor que 10, la detergencia de la composición es baja, y si es más de 16, la estabilidad a baja temperatura se deteriora considerablemente, lo cual no es preferible.

35 Las composiciones de la presente invención comprenden de 0% a 30%, en peso de la composición total de tal tensioactivo, preferiblemente de 1,5% a 15%, lo más preferiblemente de 1,5% a 10%.

Iones Magnesio

40 Como otro componente opcional pero preferido de las composiciones de la invención, se pueden añadir de 0% a 2,0%, preferiblemente 0,1% a 2%, lo más preferiblemente de 0,3% a 2% en peso de la composición, de iones magnesio a las composiciones detergentes líquidas de la invención para mejorar la estabilidad del producto, así como para mejorar la formación de espuma y la suavidad de la piel.

45 Se prefiere que los iones magnesio se introduzcan por neutralización de la forma ácida de los tensioactivos alquiletoxilados con una suspensión de óxido de magnesio o hidróxido de magnesio en agua. Normalmente, este método está limitado por la cantidad de tensioactivos aniónicos en la composición. Un método alternativo es usar $MgCl_2$, $MgSO_4$ u otras sales de Mg inorgánicas. Estos materiales son menos deseables ya que pueden causar problemas de corrosividad (sales cloruro), disminuir la solubilidad de las formulaciones, o causar problemas de formulabilidad/estabilidad en las composiciones. Por estas razones, es deseable limitar la adición de sales inorgánicas a menos de 2%, preferiblemente menos de 1% en peso del contraión inorgánico aniónico.

50

Disolvente

55 Como otro componente esencial, las composiciones de la invención comprenden un disolvente en una cantidad eficaz de modo que la viscosidad de las composiciones de esta memoria es de 50 cps a 2000 cps, preferiblemente 100 cps a 450 cps, lo más preferiblemente de 100 cps a 350 cps, medida a 20°C, con un viscosímetro Brookfield, husillo no. 18.

60 Disolventes adecuados para usar en esta memoria incluyen alcoholes de bajo peso molecular tales como alcoholes mono- y dihidroxílicos C_1 - C_{10} , preferiblemente C_1 - C_4 , preferiblemente alcohol etílico, alcohol isopropílico, propilenglicol y hexilenglicol.

65 Las composiciones de esta memoria típicamente comprenden de 3% a 20% en peso de la composición total de un disolvente, o sus mezclas, preferiblemente 3% a 15%, lo más preferiblemente 5% a 10%.

Hidrótropo

Como otro componente esencial, las composiciones de la invención comprenden un hidrótropo en una cantidad eficaz tal que las composiciones sean apropiadamente solubles en agua. Por apropiadamente soluble en agua, se entiende que el producto se disuelve suficientemente rápido en agua como determinan el hábito de lavado y las condiciones de uso. Los productos que no se disuelven rápidamente en agua pueden conducir a efectos negativos en el comportamiento en lo que se refiere a la limpieza de grasa, formación de espuma, facilidad de aclarado del producto de los platos/material de vidrio etc, o el producto que queda en los platos/material de vidrio tras el lavado.

Hidrótropos adecuados para usar en esta memoria incluyen hidrótropos de tipo aniónico, particularmente xilenosulfonatos de sodio, potasio y amonio (preferido), toluenosulfonatos de sodio, potasio y de sodio, cumenosulfonatos de sodio, potasio y amonio (más preferido), y sus mezclas, y compuestos relacionados (como se describe en la patente de EE.UU. 3.915.903). Los hidrótropos preferidos se seleccionan entre cumenosulfonato de sodio, xilenosulfonato de sodio, toluenosulfonato de sodio y sus mezclas.

Típicamente, las composiciones de la invención comprenden de 1,5% a 20% en peso de la composición total de un hidrótropo, o sus mezclas, preferiblemente de 3% a 10%, lo más preferiblemente de 3% a 6%.

Polímero antigelificante

Como otro componente esencial, las composiciones de la invención comprenden un polímero antigelificante que mejora la resistencia de las composiciones a la gelificación. Polímeros adecuados para usar en esta memoria tienen un peso molecular de al menor 500, preferiblemente de 500 a 20.000, más preferiblemente 1.000 a 5.000, lo más preferiblemente 1.000 a 3.000.

La cantidad necesaria de polímero antigelificante se puede determinar fácilmente mediante ensayo y error, pero generalmente, las composiciones de esta memoria comprenden de 0,5% a 10%, típicamente 0,5 a 6% en peso de la composición total de un polímero antigelificante, o sus mezclas, preferiblemente 0,5% a 4%, lo más preferiblemente 1,5% a 3%.

Polímeros adecuados para usar son polialquilenglicoles, preferiblemente polietilenglicol y polipropilenglicol.

Ingredientes opcionales

Las composiciones de esta memoria pueden comprender además una serie de ingredientes opcionales descritos a continuación.

Las composiciones de esta invención contienen preferiblemente algunos cotensioactivos para ayudar a la espumación, detergencia y/o suavidad. En esta categoría están incluidos diversos tensioactivos aniónicos usados comúnmente en detergentes lavavajillas líquidos o en gel. Ejemplos de cotensioactivos aniónicos que son útiles en la presente invención son los tipos siguientes:

(1) Alquilbencenosulfonatos en los que el grupo alquilo contiene de 9 a 15 átomos de carbono, preferiblemente de 11 a 14 átomos de carbono, en configuración de cadena lineal o cadena ramificada. Un alquilbenceno-sulfonato especialmente preferido contiene aproximadamente 12 átomos de carbono. Estos tensioactivos se describen en detalle en las patentes de EE.UU. 2.220.099 y 2.477.383.

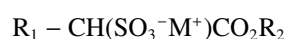
(2) Alquilsulfatos obtenidos sulfatando un alcohol que tiene 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente 12 a 16 átomos de carbono. Los alquilsulfatos tienen la fórmula $\text{ROSO}_3\text{-M}^+$, en la que R es el grupo alquilo C^8_{-22} y M es un catión mono- y/o divalente.

(3) Sulfonatos de parafina que tienen 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente 12 a 16 átomos de carbono, en el resto alquilo. Estos tensioactivos están disponibles comercialmente como Hostapur SAS de Hoechst Celanese.

(4) Sulfonatos de olefina que tienen 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente 12 a 16 átomos de carbono. La patente de EE.UU. No. 3.332.880 contiene una descripción de sulfonatos de olefina adecuados.

(5) Alquilgliceril-etersulfonatos que tienen 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente 12 a 16 átomos de carbono, en el resto alquilo.

(6) Sulfonatos de ésteres de ácidos grasos de la fórmula:

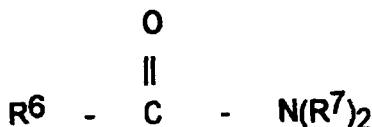


en la que R_1 es un alquilo lineal o ramificado de aproximadamente C_8 a C_{18} , preferiblemente C_{12} a C_{16} , y R_2 es un alquilo lineal o ramificado de aproximadamente C_1 a C_6 , preferiblemente C_1 principalmente, y M^+ representa un catión mono- o divalente.

(7) sulfatos de alcoholes secundarios que tienen 6 a 18, preferiblemente 8 a 16, átomos de carbono.

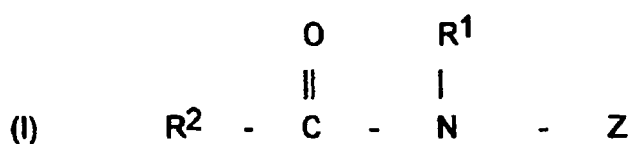
Otros cotensioactivos adecuados usados aquí son:

(8) Tensioactivos de amida de ácido graso que tienen la fórmula:



en la que R^6 es un grupo alquilo que contiene de 7 a 21, preferiblemente de 9 a 17, átomos de carbono y cada R^7 selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1 - C_4 , hidroxialquilo C_1 - C_4 y $-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x\text{H}$, en el que x varía de 1 a aproximadamente 3.

(9) Tensioactivo de amida de ácido graso polihidroxfílico de la fórmula estructural:



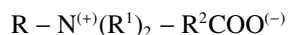
en la que R^1 es H, hidrocarbilo C_1 - C_4 , 2-hidroxietilo, 2-hidroxipropilo, o su mezcla, preferiblemente alquilo C_1 - C_4 , más preferiblemente alquilo C_1 o C_2 , lo más preferiblemente alquilo C_1 (esto es, metilo); y R^2 es un hidrocarbilo C_5 - C_{31} , preferiblemente alquilo o alqueno C_7 - C_{19} de cadena lineal, más preferiblemente alquilo o alqueno C_9 - C_{17} de cadena lineal, lo más preferiblemente, alquilo o alqueno C_{11} - C_{17} de cadena lineal, o sus mezclas; y Z es un polihidroxihidrocarbilo que tiene una cadena hidrocarbilo lineal con al menos 3 hidroxilos conectados directamente a la cadena, o su derivado alcoxilado (preferiblemente etoxilado o propoxilado). Z preferiblemente derivará de un azúcar reductor en una reacción de aminación reductora; más preferiblemente, Z es un glicitilo. Azúcares reductores adecuados incluyen glucosa, fructosa, maltosa, lactosa, galactosa, manosa y xilosa. Preferiblemente Z se seleccionará del grupo que consiste en $-\text{CH}_2-(\text{CHOH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})-(\text{CHOH})_{n-1}-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CH}_2-(\text{CHOH})_2(\text{CHOR})(\text{CHOH})-\text{CH}_2\text{OH}$, en las que n es un número entero de 3 a 5 inclusive, y R^1 es H o un monosacárido cíclico o alifático, y sus derivados alcoxilados. Los más preferidos son los glicitilos en los que n es 4, en particular, $-\text{CH}_2-(\text{CHOH})_4-\text{CH}_2\text{OH}$.

En la fórmula (I), R^1 puede ser, por ejemplo, N-metilo, N-etilo, N-propilo, N-isopropilo, N-butilo, N-2-hidroxietilo o N-2-hidroxipropilo.

$\text{R}^2-\text{CO}-\text{N}<$ puede ser, por ejemplo, cocamida, estearamida, oleamida, lauramida, miristamida, capricamida, palmítamida, seboamida, etc.

Z puede ser 1-desoxiglucitilo, 2-desoxifructitilo, 1-desoximaltitilo, 1-desoxilactitilo, 1-desoxigalactitilo, 1-desoximanitilo, 1-desoximaltotrititilo, etc.

(10) Tensioactivos detergentes de betaína que tienen la fórmula general:



en la que R es un grupo hidrófobo seleccionado del grupo que consiste en grupos alquilo que contienen de 10 a 22 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, grupos alquilarilo y arilalquilo que contienen un número similar de átomos de carbono, con un anillo de benceno que se trata como equivalente a aproximadamente 2 átomos de carbono, y estructuras similares interrumpidas por uniones amido o éter; cada R^1 es un grupo alquilo que contiene de 1 a aproximadamente 3 átomos de carbono; y R^2 es un grupo alquileo que contiene de 1 a aproximadamente 6 átomos de carbono.

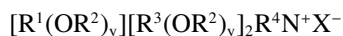
(11) Condensados de óxido de etileno, que se pueden definir ampliamente como compuestos producidos por la condensación de grupos de óxido de etileno (hidrófilos por naturaleza) con un compuesto hidrófobo orgánico, que puede ser alifático o aromático alquílico por naturaleza. La longitud del radical hidrófilo o polioxialquileo que se condensa con cualquier grupo hidrófobo particular se puede ajustar fácilmente para producir un compuesto soluble en agua que tiene el grado deseado de equilibrio entre los elementos hidrófilos e hidrófobos.

Ejemplos de tales condensados de óxido de etileno adecuados como estabilizadores de jabonaduras son los productos de condensación de alcoholes alifáticos con óxido de etileno. La cadena alquilo del alcohol alifático puede ser lineal o ramificada, y por lo general contiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 18, preferiblemente de aproximadamente 8 a aproximadamente 14, átomos de carbono para un mejor comportamiento como estabilizadores

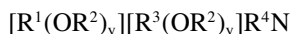
ES 2 227 577 T5

de jabonaduras, estando presente el óxido de etileno en cantidades de aproximadamente 8 moles a aproximadamente 30, preferiblemente de aproximadamente 8 a aproximadamente 14 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

(12) Tensioactivos de amonio cuaternario catiónicos de la fórmula:



o tensioactivos de amina de la fórmula:



en las que R^1 es un grupo alquilo o alquilbencilo que tiene de aproximadamente 6 a aproximadamente 16 átomos de carbono en la cadena alquílica; cada R^2 se selecciona del grupo que consiste en $-CH_2CH_2-$, $-CH_2CH(CH_3)-$, $-CH_2CH(CH_2OH)-$, $-CH_2CH_2CH_2-$, y sus mezclas; cada R^3 se selecciona del grupo que consiste en alquilo C_1-C_4 , hidroxialquilo C_1-C_4 , bencilo e hidrógeno cuando y no es 0; R^4 es igual que R^3 o una cadena alquílica en la que el número total de átomos de carbono de R^1 más R^4 es de aproximadamente 8 a aproximadamente 16, cada y es de aproximadamente 0 a aproximadamente 10, y la suma de los valores de y es de aproximadamente 0 a aproximadamente 15; y X es cualquier anión compatible.

En adición a los cotensioactivos opcionales descritos anteriormente, las composiciones pueden contener otros componentes opcionales adecuados para usar en las composiciones lavavajillas líquidas tales como perfume, colorantes, opacificantes, enzimas, mejoradores de la detergencia y quelantes, y medios amortiguadores del pH, de modo que estas composiciones de esta memoria tienen generalmente un pH de 5 a 11, preferiblemente 6,5 a 8,5, lo más preferiblemente 7 a 8.

Método

En el aspecto metódico de esta invención, los platos sucios se ponen en contacto con una cantidad eficaz, típicamente de aproximadamente 0,5 ml. a aproximadamente 20 ml. (por 25 platos tratados), preferiblemente de aproximadamente 3 ml. a aproximadamente 10 ml., de la composición detergente de la presente invención. La cantidad real de composición detergente líquida usada estará basada en el juicio del usuario, y típicamente dependerá de factores tales como la formulación de la composición en un producto particular, incluyendo la concentración de ingredientes activos en la composición, el número de platos sucios a limpiar, el grado de suciedad de los platos, y similares.

La formulación de un producto particular, a su vez, dependerá de varios factores, tales como el mercado pretendido (es decir, EE.UU., Europa, Japón, etc.) para el producto de la composición.

Generalmente, de aproximadamente 0,01 ml. a aproximadamente 150 ml., preferiblemente de aproximadamente 3 ml. a aproximadamente 40 ml. de una composición detergente líquida de la invención se combina con de aproximadamente 2.000 ml. a aproximadamente 20.000 ml., más típicamente de aproximadamente 5.000 ml. a aproximadamente 15.000 ml. de agua en un baño que tiene una capacidad volumétrica en el intervalo de aproximadamente 1.000 ml. a aproximadamente 20.000 ml., más típicamente de aproximadamente 5.000 ml. a aproximadamente 15.000 ml. Los platos sucios se sumergen en el baño que contiene las composiciones diluidas obtenidas, donde se limpiar por contacto de la superficie sucia del plato con un trapo, esponja o artículo similar. El trapo, esponja, o artículo similar se puede sumergir en la mezcla de composición detergente y agua antes de ponerse en contacto con la superficie del plato, y típicamente se pone en contacto con la superficie del plato durante un período de tiempo que varía de aproximadamente 1 a aproximadamente 10 segundos, aunque el tiempo real variará con cada aplicación y usuario. El contacto del trapo, esponja, o artículo similar con la superficie del plato se acompaña preferiblemente por un frotamiento simultáneo de la superficie del plato.

Otro método de uso comprenderá sumergir los platos sucios en un baño de agua sin ningún detergente lavavajillas líquido. Un dispositivo, tal como una esponja, que absorba el detergente líquido lavavajillas, se coloca directamente en una cantidad separada de composición líquida lavavajillas sin diluir durante un período de tiempo que típicamente varía de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 segundos. El dispositivo absorbente, y consecuentemente la composición lavavajillas líquida sin diluir, se puede poner entonces en contacto individualmente con la superficie de cada uno de los platos sucios para eliminar dicha suciedad. El dispositivo absorbente se pone típicamente en contacto con cada superficie de los platos durante un período de tiempo que varía de aproximadamente 1 a aproximadamente 10 segundos, aunque el tiempo real de aplicación dependerá de factores tales como el grado de suciedad del plato. El contacto del dispositivo absorbente con la superficie del plato se acompaña preferiblemente con el frotamiento simultáneo.

ES 2 227 577 T5

Ejemplos

Las siguientes composiciones se obtienen mezclando los ingredientes indicados en las proporciones señaladas.

Componente	[A]	[B]	[C]
Cocoalquiletoxi(x)sulfato	25 (x=2)	25 (x=2)	25 (x=2)
Glucosamida	5	5	5
Oxido de Amina	5	5	5
Betaina			
Alcohol etoxilado C10E8	1	5	5
Mg	0,5	0,5	0,5
Hidrótropo	10 (Cumenosulfonato de sodio)	5 (Cumenosulfonato de sodio)	5 (Cumenosulfonato de sodio)
Disolvente (EtOH+propilenglicol)	7	7	7
Polipropilenglicol (Pm 2.000)	2	2	2
Agua y varios(colorante, perfume, opacificador, etc)	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%
Viscosidad	150cps	150cps	150cps
pH	7	7	8

ES 2 227 577 T5

Componente	[D]	[E]	[F]
Cocoalquiletoxi(x)sulfato	16 (x=1,0)	25 (x=1,5)	25 (x=1,5)
Glucosamida	10,0	5	5
Oxido de Amina		2,5	2,5
Betaina	2	2,5	2,5
Alcohol etoxilado C10E8	10	4	4
Mg	0,3	0,5	0,5
Hidrótropo	2,0 (Cumenosulfonato de sodio)	5 (Cumenosulfonato de sodio)	5 (Cumenosulfonato de sodio)
Disolvente (EtOH+propilenglicol)	7	7	7
Polipropilenglicol	1,5 (Pm 2.000)	1,5 (Pm 2.000)	2,0 (Pm 1.000)
Agua y varios(colorante, perfume, opacificador, etc)	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%
Viscosidad	300cps	150cps	150cps
pH	7	8	8

ES 2 227 577 T5

Componente	[G]	[H]	[I]
Cocoalquiletoxi(x)sulfato	25 (x=1,5)	25 (x=1,5)	25 (x=1,5)
Glucosamida	5	5	5
Oxido de Amina	5	2,5	2,5
Betaina		2,5	2,5
Alcohol etoxilado C10E8	5	4	4
Mg	0,5	0,5	
Hidrótropo	3,0 (Cumenosulfonato de sodio)	5 (Cumenosulfonato de sodio)	5 (Cumenosulfonato de sodio)
Disolvente (EtOH+propilenglicol)	7	7	7
Polipropilenglicol	1,5 (Pm 2.000)	1,5 (Pm 2.000)	1,5 (Pm 2.000)
Agua y varios.(colorante, perfume, opacificador, etc)	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%
Viscosidad	150cps	250cps	250cps
pH	8	8	8

ES 2 227 577 T5

Componente	[J]	[K]	[L]
Cocoalquiletoxi(x)sulfato	25 (x=2)	25 (x=1,5)	30 (X=0,5)
Glucosamida	5	5	2
Oxido de Amina	5	2,5	2
Betaina		2,5	2
Alcohol etoxilado C10E8	1	4	5
Mg	0,5	0,5	0,5
Hidrótropo	10 (Xilenosulfonato de sodio)	5 (Xilenosulfonato de sodio)	5 (Xilenosulfonato de sodio)
Disolvente (EtOH+propilenglicol)	6	7	10
Polipropilenglicol	2 (Pm 2.000)	1,5 (Pm 2.000)	2,5 (Pm 2.000)
Agua y varios.(colorante, perfume, opacificador, etc)	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%
viscosidad	150cps	250cps	200cps
pH	7	8	8

ES 2 227 577 T5

Componente	[M]	[N]	[O]
Cocoalquiletoxi(x)sulfato	30 (x=0,5)	22 (x=1)	20 (x=1)
Glucosamida	6		7
Oxido de Amina	4	2	1,5
Betaina	2,5	2	1,5
Alcohol etoxilado C10E8	3,0	7	4
Mg	1,0	0,5	0,6
Hidrótropo	5 (Xilenosulfonato de sodio)	5,0 (Xilenosulfonato de sodio)	5,0 (Xilenosulfonato de sodio)
Disolvente (EtOH+propilenglicol)	5	5	5
Polipropilenglicol	2,5 (Pm 2.000)	2,0 (Pm 1.000)	1,5 (Pm 3.000)
Agua y varios.(colorante, perfume, opacificador, etc)	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%
Viscosidad	300cps	300cps	300cps
pH	9,0	7,0	7,0

ES 2 227 577 T5

Componente	[P]	[Q]	[R]
Cocoalquiletoxi(x)sulfato	30 (x=2)	15 (x=3)	35 (x=1,5)
Glucosamida		15	
Oxido de Amina	3	4	
Betaina	0,5		
Alcohol etoxilado C10E8		1,0	7
Mg	0,8	1,0	
Hidrótropo	2,0 (Xilenosulfonato de amonio)	8 (Toluenosulfonato de sodio)	8 (Cumenosulfonato de sodio)
Disolvente (EtOH+propilenglicol)	5	7	7
Polipropilenglicol	3,0 (Pm 1.000)	2,0 (Pm 3.000)	2,5 (Pm 5.000)
Agua y varios.(colorante, perfume, opacificador, etc)	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%
Viscosidad	300cps	200cps	150cps
pH	7,0	7,0	8,0

ES 2 227 577 T5

Componente	[S]	[T]	[U]
Cocoalquiletoxi(x)sulfato	25 (x=1,5)	25 (x=1,5)	25 (x=2,2)
Glucosamida	5	5	5
Oxido de Amina	2,5	5	5
Betaina	2,5		
Alcohol etoxilado C10E8	4	5	1,0
Mg	0,5	0,5	1,0
Hidrótropo	5 (Xilenosulfonato de sodio)	5 (Xilenosulfonato de sodio)	10 (Cumenosulfonato de sodio)
Disolvente (EtOH+propilenglicol)	7	7	7
Polietilenglicol	1,5 (Pm 4.000)	1,5 (Pm 600)	3,0 (Pm 2.000)
Agua y varios(colorante, perfume, opacificador, etc)	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%	Balance hasta 100%
Viscosidad	150cps	150cps	200cps
pH	8	8	7

ES 2 227 577 T5

Componente	[V]
Cocoalquiletoxi(x)sulfato	20 (x=2)
Glucosamida	5
Oxido de Amina	5
Betaina	
Alcohol etoxilado C10E8	4
Mg	0,5
Hidrótropo	1,5 (Cumenosulfonato de sodio)
Disolvente (EtOH+propilenglicol)	5
Polímero	2,5 (Polipropilenglicol Pm 2.000)
Agua y varios(colorante, perfume, opacificador, etc)	Balance hasta 100%
Viscosidad	300cps
pH	8,0

REIVINDICACIONES

1. Una composición lavavajillas líquida que comprende:

- de 15% a 60% de un tensioactivo de alquiletoxisulfato;

- de 0% a 30% de un tensioactivo de óxido de amina;

- de 0% a 2% de iones magnesio;

- un disolvente en una cantidad eficaz de modo que la viscosidad de la composición sea de 50 cps a 2.000 cps.

- un hidrótrofo en una cantidad eficaz de modo que las composiciones son apropiadamente solubles en agua; y

- una cantidad antigelificante de un polímero de tipo polialquilenglicol que mejora la resistencia de las composiciones a gelificarse.

2. Una composición según la reivindicación 1, que comprende:

- de 15% a 60% de dicho tensioactivo de alquiletoxisulfato;

- de 0% a 30% de dicho tensioactivo de óxido de amina;

- de 0% a 2% de dichos iones magnesio;

- de 3% a 20% de dicho disolvente;

- de 1,5% a 20% de dicho hidrótrofo; y

- de 0,5% a 6% de dicho polímero de tipo polialquilenglicol.

3. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una viscosidad de 50 cps a 2.000 cps.

4. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho polímero de tipo polialquilenglicol tiene un peso molecular de 500 a 20.000.

5. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende de 0,5% a 10% de dicho polímero de tipo polialquilenglicol.

6. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho hidrótrofo se selecciona del grupo que consiste en hidrótrofos de tipo aniónico, preferiblemente cumenosulfonato de sodio, xilenosulfonato de sodio, toluenosulfonato de sodio y sus mezclas.

7. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho disolvente se selecciona del grupo que consiste en alcoholes C₁-C₁₀ monohidroxilados y dihidroxilados y sus mezclas.

8. Un método para lavar platos, en el que se diluyen 0,01 ml a 150 ml de una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en 2.000 ml a 20.000 ml de agua, y los platos se sumergen en la composición diluida obtenida de este modo, y se limpian poniendo en contacto la superficie sucia del plato con un trapo, esponja o artículo similar.

9. Un método para lavar platos, en el que los platos se sumergen en un baño de agua, se absorbe sobre un dispositivo una cantidad eficaz de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, y el dispositivo con la composición absorbida se pone en contacto individualmente con la superficie de cada uno de los platos sucios.