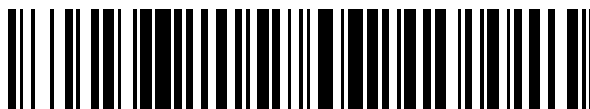


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 827 803**

51 Int. Cl.:

C11D 1/825 (2006.01)

C11D 1/72 (2006.01)

C11D 1/722 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2013** **E 18156700 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020** **EP 3345988**

54 Título: **Limpiador neutro de piso**

30 Prioridad:

17.02.2012 US 201213399130

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

24.05.2021

73 Titular/es:

ECOLAB USA INC. (100.0%)

1 Ecolab Place

St. Paul, MN 55102-2233, US

72 Inventor/es:

HANSON, CATHERINE;

WOLD, ANDREW;

GIOINO, TRACI;

SMITH, KIM R. y

KILLEEN, YVONNE MARIE

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 827 803 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

Limpiador neutro de piso

5 Campo de la invención

La invención se refiere a composiciones, kits y métodos para mejorar la limpieza al usar limpiadores neutros. En particular, se describen limpiadores de piso de pH neutro que utilizan una combinación sinérgica de tensioactivos insolubles en agua con un hidrótripo aniónico que forma una solución estable de baja formación de espuma.

10

Antecedentes de la invención

Hay una variedad de composiciones disponibles para limpiar y/o tratar superficies duras, que incluye superficies arquitectónicas tales como pisos para reducir la contaminación del suelo. Los tratamientos neutros de limpieza continúan ganando popularidad entre los consumidores que desean una solución de superficie dura ecológica que reduzca el impacto ambiental. Además, estas soluciones neutrales para superficies de cuidado duro deben proporcionar superficies limpias, brillantes y brillantes sin aumentar los costos operativos. Sería beneficioso proporcionar una composición de tratamiento de superficies que proporcione un rendimiento de limpieza mejorado en comparación con los limpiadores neutros actuales, así como que cumpla con los requisitos para el cumplimiento de Green Seal al reflejar la baja toxicidad de la composición y que elimine la necesidad de usar equipo de protección personal por un usuario final.

El documento US 6 462 014 se refiere a formulaciones de limpieza poco espumantes y/o desespumantes que comprenden una combinación sinérgica de uno o más compuestos de amonio cuaternario alcoxilado hidrotópico y al menos un tensioactivo no iónico a base de alcoholes ramificados. El tensioactivo no iónico puede seleccionarse de estructuras que tienen de 3 a 12 moles de etoxilación, pero preferiblemente tienen un promedio de 3-6 moles de etoxilación con una distribución de rango amplio o estrecho.

Por consiguiente, es un objetivo de la invención reivindicada desarrollar soluciones neutras de limpieza (es decir, pH aproximadamente neutro) al minimizar al mismo tiempo los costes de materia prima.

Otro objeto de la invención es mejorar las microemulsiones insolubles en agua disponibles comercialmente para limpiar superficies duras.

Otro objeto de la invención es una composición neutra de limpieza que proporciona una eficacia de limpieza al menos equivalente a la de las composiciones no neutras de limpieza (es decir, alcalinas).

Otro objeto más de la invención es proporcionar una composición neutra de limpieza que tenga un perfil poco espumante.

40

Breve resumen de la invención

La invención se refiere a una solución de uso de una mezcla de una composición neutra concentrada de tratamiento de piso y agua, la composición concentrada comprende:

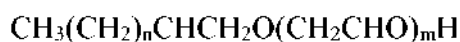
45

1-50 % en peso de al menos dos tensioactivos insolubles en agua, en donde un primer tensioactivo es un alcoxilato de alcohol ramificado y un segundo tensioactivo es un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno; y
1-50 % en peso de un hidrótripo aniónico soluble en agua; y
20-90 % en peso de agua, en donde la composición tiene un pH de 6 a 9 y
forma una solución clara, y en donde la dilución con agua proporciona una velocidad de dispensación de la solución de uso de la composición neutra concentrada de limpieza de 0,749 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 74,89 kg/m³ (10 oz/gal).

50

En una modalidad adicional, el alcoxilato de alcohol ramificado es un etoxilato de Guerbet que tiene la fórmula

55



60



en donde R¹ es un alquilo de C₂-C₂₀, R² es un H o alquilo de C₁-C₄, n es 2-20, y m es 1-40.

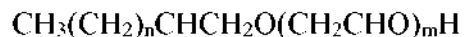
Preferiblemente el copolímero EO-PO se selecciona del grupo que consiste en un copolímero EO-PO, un copolímero EO-PO inverso y combinaciones de los mismos.

65

En una modalidad adicional el etoxilato de Guerbet insoluble en agua es de 30 % en peso a 60 % en peso de óxido de etileno, en donde el copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno es un copolímero inverso, y en donde el hidrótrofo aniónico se selecciona del grupo que consiste en sulfonato de xileno y sus sales, sulfonato de cumeno y sus sales, y un ácido graso de C₆-C₁₀ y sus sales.

Preferiblemente las relaciones en peso de dicho segundo tensioactivo a dicho primer tensioactivo a dicho hidrótrofo son de 20:1:20 a 2:1:2.

La invención se refiere además a una solución de uso de la composición neutra concentrada de tratamiento de piso que comprende: 1-10 % en peso de un etoxilato de Guerbet insoluble en agua que tiene la siguiente fórmula;



en donde R¹ es un alquilo de C₂-C₂₀, R² es un H o alquilo de C₁-C₄, n es 2-20 y m es 1-40, 1-50 % en peso de un copolímero EO-PO insoluble en agua; 1-50 % en peso de un hidrótrofo aniónico soluble en agua; y 20-90 % en peso de agua, en donde la composición tiene un pH de 6 a 9 y forma una solución clara.

Preferiblemente el etoxilato de Guerbet se prepara a partir de un alcohol de Guerbet mediante dimerización de un alqueno.

En una modalidad preferida el etoxilato de Guerbet insoluble en agua es de 30 % en peso a 60 % en peso de óxido de etileno, y en donde el copolímero de EO-PO tiene un peso molecular inferior a 10 000 y se selecciona del grupo que consiste en un copolímero de EO-PO, un copolímero de EO-PO inverso y combinaciones de los mismos.

La solución de uso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el etoxilato de Guerbet insoluble en agua es de 30 % en peso a 60 % en peso de óxido de etileno, en donde el copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno es un copolímero inverso y en donde el hidrótrofo aniónico se selecciona del grupo que consiste en sulfonato de xileno y sus sales, sulfonato de cumeno y sus sales, y un ácido graso de C₆-C₁₀ y sus sales.

Preferiblemente la solución de uso de la composición no contiene ningún agente seleccionado del grupo que consiste en un mejorador, quelante, secuestrante, agente umbral, inhibidor y combinaciones de los mismos.

Además la solución de uso tampoco incluye un modificador de viscosidad y/o disolvente orgánico.

La invención se refiere además a un kit que comprende:

una composición detergente líquida, en donde dicha composición es la solución de uso de acuerdo con la reivindicación 6;

un contenedor; e instrucciones de uso del kit, y que comprende además un agente de eliminación para usar en la aplicación de la solución de uso y la eliminación de una pluralidad de suciedades.

La invención proporciona un método para limpiar una superficie dura que comprende: aplicar a la superficie dura la solución de uso de las reivindicaciones 1 a 11.

En una modalidad preferida, el método comprende además eliminar la suciedad de la superficie dura mediante el uso de un agente de eliminación seleccionado del grupo que consiste en una fregona, un barredor automático, un dispensador de pulverización, aire comprimido y combinaciones de los mismos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra una comparación de la eficacia de limpieza de las composiciones neutras de limpieza en comparación con los controles disponibles comercialmente (controles positivos (Exp1-13) y negativos (Exp1-10, Exp1-11, Exp1-12)).

La Figura 2 muestra una comparación de la eficacia de limpieza de las composiciones neutras de limpieza de acuerdo con la invención (Exp3-15, Exp3-16, Exp3-17) en comparación con los controles disponibles comercialmente (positivo (Exp3-19) y controles negativos (Exp3-18)).

La Figura 3 muestra una comparación de la eficacia de limpieza de las composiciones neutras de limpieza de acuerdo con la invención (Exp4-20, Exp4-21, Exp4-22) en comparación con los controles disponibles comercialmente (positivo

(Exp4-25) y controles negativos (Exp4-24)).

Se describirán en detalle varias modalidades de la presente invención con referencia a los dibujos, en donde los números de referencia similares representan partes similares a través de las varias vistas. La referencia a varias modalidades no limita el alcance de la invención. Las figuras representadas en la presente descripción no son limitaciones para las varias modalidades de acuerdo con la invención y se presentan a modo de ejemplo de la invención.

Descripción detallada de la modalidad preferida

La presente invención se refiere a composiciones neutras de limpieza para dispensar a velocidades variables desde 0,749 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 74,89 kg/m³ (10 oz/gal). Las composiciones neutras de limpieza proporcionan una capacidad de limpieza mejorada en comparación con los limpiadores neutros disponibles comercialmente. Las composiciones, kits y métodos neutros de limpieza de acuerdo con la invención tienen muchas ventajas sobre las composiciones neutras de limpieza convencionales. Por ejemplo, las composiciones de limpieza forman soluciones estables, tienen bajos perfiles de espuma, niveles de toxicidad beneficiosamente bajos (por ejemplo, compatible con Green Seal) y proporcionan una eficacia de limpieza al menos equivalente en comparación con las composiciones no neutras.

Las modalidades de esta invención no se limitan a composiciones de limpieza neutras particulares, kits y métodos de uso de los mismos, que pueden variar y son entendidos por los expertos en la materia. Además debe entenderse que toda la terminología que se usa en la presente descripción tiene el propósito de describir solo modalidades particulares, y no pretende ser limitante de ninguna manera o alcance. Por ejemplo, como se usa en esta descripción y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un", "una", y "el" pueden incluir referentes plurales a menos que el contenido indique claramente lo contrario. Además, todas las unidades, prefijos, y símbolos se pueden denotar en su forma aceptada por el SI. Los intervalos numéricos mencionados en la descripción son inclusivos de los números que definen el intervalo e incluyen cada número entero dentro del intervalo definido.

Para que la invención pueda entenderse más fácilmente, primero se definen ciertos términos. A menos que se defina de cualquier otra manera, todos los términos técnicos y científicos que se usan en la presente descripción tienen el mismo significado que el entendido comúnmente por un experto en la técnica a la que pertenecen las modalidades de la invención. Muchos métodos y materiales similares, modificados, o equivalentes a los descritos en la presente descripción pueden usarse en la práctica de las modalidades de la presente invención sin experimentación excesiva, los materiales y métodos preferidos se describen en la presente descripción. Al describir y reivindicar las modalidades de la presente invención, se usará la siguiente terminología de acuerdo con las definiciones que se exponen a continuación.

El término "limpieza" significa realizar o ayudar a eliminar la suciedad, blanquear, reducir la población microbiana, enjuagar o una combinación de los mismos.

El término "hidrótopo" significa un material que se usa en una composición para mantener una composición o solubilizado (solución líquida) pura o acuosa de una sola fase. Dicho hidrótopo también puede usarse en aspectos de modalidades y/o modalidades de la presente invención. La hidrotropía es una propiedad que se relaciona con la capacidad de un material para mejorar la solubilidad o miscibilidad de una sustancia en fases líquidas en las que la sustancia tiende a ser insoluble. Sin limitarse a una teoría particular de la invención, un hidrótopo modifica una formulación para aumentar la solubilidad de una sustancia insoluble o crea estructuras micelares o micelares mixtas que dan como resultado una suspensión estable de la sustancia insoluble.

El término "porcentaje en peso", "% en peso", "porcentaje por peso", "% por peso" y variaciones de los mismos, tal y como se usa en la presente descripción, se refieren a la concentración de una sustancia como el peso de esa sustancia dividido por el peso total de la composición y multiplicado por 100. Se entiende que, como se usa aquí, "porcentaje", "%" se pretende que sean sinónimos de "porcentaje en peso", "% en peso".

Las composiciones, kits y métodos de la presente invención pueden comprender, consistir esencialmente en, o consistir en los componentes/ingredientes de la presente invención así como otros componentes/ingredientes descritos en la presente descripción. Como se usa en la presente descripción, "que consiste esencialmente en" significa que los métodos, sistemas, aparatos y composiciones pueden incluir etapas, componentes o ingredientes adicionales, pero solo si las etapas, componentes o ingredientes adicionales no alteran materialmente las características básicas y nuevas de los métodos, sistemas, aparatos y composiciones.

Si bien no es necesario comprender el mecanismo para practicar la presente invención y si bien la presente invención no se limita a ningún mecanismo de acción particular, se contempla que, en algunas modalidades, la combinación de tensioactivos sinérgicos de un etoxilato de Guerbet insoluble en agua, un copolímero EO-PO insoluble en agua y un hidrótopo aniónico proporcionan soluciones neutras de limpieza mejoradas. Sin limitarse a un mecanismo de acción particular de la combinación sinérgica de acuerdo con la invención, en un aspecto se plantea la hipótesis de que la combinación de tensioactivos insolubles en agua e hidrótopo aniónico interactúa para formar una estructura

pseudoanular que captura la suciedad aceitosa/grasosa, que proporciona una eficacia de limpieza mejorada sobre las composiciones neutras de limpieza disponibles comercialmente. De acuerdo con una teoría particular, las dobles colas del etoxilato de Guerbet pueden asociarse con los grupos PO en los copolímeros EO-PO, mientras que los grupos EO evitan esta zona hidrófoba y apuntan a la solución acuosa.

Composiciones

De acuerdo con una modalidad de la invención, las composiciones neutras de limpieza comprenden, consisten y/o consisten esencialmente en una combinación de tensioactivos insolubles en agua y un hidrótripo aniónico que tiene un pH aproximadamente neutro. Las composiciones pueden incluir opcionalmente ingredientes funcionales adicionales. Las composiciones proporcionan inesperadamente productos claros solubles en agua que proporcionan una utilidad significativa para su uso como limpiadores de superficies duras. Las soluciones claras son adecuadas para su uso como detergente concentrado diluible o como producto listo para usar. De acuerdo con la invención, un concentrado se refiere a una composición que está destinada a diluirse adicionalmente con agua para proporcionar una solución de uso. Una solución de uso se refiere a una composición que se puede aplicar a superficies para proporcionar actividad detergente. En general, una solución de uso puede tener un contenido de sólidos inferior al 90 % en peso, mientras que el contenido de sólidos se refiere al porcentaje en peso de componentes que no son agua.

En un aspecto de la invención el pH de la composición neutra de limpieza está entre 6-9, preferiblemente entre 6-8,5, más preferiblemente entre 7-8. En otro aspecto, el pH de la composición neutra de limpieza es 7.

Las composiciones neutras de limpieza de tensioactivos insolubles en agua y un hidrótripo aniónico se disuelven en agua para formar una solución clara estable. En general, una solución clara es una composición que tiene una claridad similar a una composición que solo contiene agua. Las composiciones son distintas de las composiciones detergentes de la técnica anterior en las que combinaciones de tensioactivos insolubles en agua, tales como etoxilatos de Guerbet (por ejemplo, Lutensol XP-50, BASF) y/o copolímero EO-PO (Pluronic N3), forman microemulsiones insolubles en agua. Éstas son distintas de las soluciones solubles en agua que se forman por las composiciones neutras de limpieza de la invención. Inesperadamente, las composiciones neutras de limpieza usan una combinación de estos tensioactivos insolubles en agua (por ejemplo, Lutensol XP-50 y Pluronic N3) para proporcionar una solución estable en contraposición a una microemulsión. Es además inesperado obtener la actividad sinérgica de los tensioactivos insolubles en agua, que se esperaba que tuvieran una eficacia limpiadora superior en una microemulsión alcalina de la técnica anterior en contraposición a las soluciones neutras estables de la presente invención. Esta invención supera las dificultades significativas asociadas con las microemulsiones, tales como el estrecho rango de estabilidad de la fase térmica. Beneficiosamente las composiciones de la invención evitan la dificultad de la separación de fases durante el almacenamiento, como resultado de convertir los tensioactivos insolubles en agua en una verdadera solución. Además, las composiciones son poco espumantes, preferiblemente no espumantes.

Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden proporcionar de varias formas para proporcionar la solución detergente. En un aspecto de la invención, las composiciones se proporcionan en forma líquida. En aspectos adicionales de la invención, las composiciones se proporcionan como un sólido, gel, espuma, polvos, aglomerados y/o aerosol. En una modalidad preferida, la composición neutra de limpieza no es un aerosol sólido, gel, espuma o aerosol. Las composiciones pueden dispensarse a partir de envases de un solo uso o de usos múltiples en las varias formas físicas.

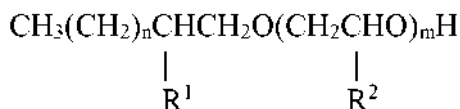
Tensioactivos

Las composiciones neutras de limpieza de la invención incluyen una combinación de tensioactivos insolubles en agua. Puede usarse una variedad de tensioactivos para proporcionar propiedades detergentes sinérgicas, que incluyen, pero no se limitan a tensioactivos no iónicos. Los tensioactivos no iónicos ejemplares que se pueden usar están disponibles comercialmente de varias fuentes. En Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, tercera edición, volumen 8, páginas 900-912, se proporciona una discusión de los tensioactivos.

En un aspecto de la invención, las composiciones incluyen una combinación sinérgica de tensioactivos insolubles en agua. En un aspecto adicional, las composiciones incluyen una combinación sinérgica de tensioactivos no iónicos insolubles en agua. En un aspecto de la invención, la combinación sinérgica de tensioactivos insolubles en agua incluye un alcoxilato de alcohol ramificado (por ejemplo etoxilato de Guerbet) y un copolímero de EO-PO. En un aspecto adicional, el copolímero de EO-PO insoluble en agua puede ser un copolímero de EO-PO tradicional, un copolímero de EO-PO inverso y/o combinaciones de los mismos.

Alcoxilatos de alcoholes ramificados

Los tensioactivos insolubles en agua particularmente adecuados incluyen alcoxilatos de alcoholes ramificados. Se encuentra una descripción adicional de estos tensioactivos en la patente de los Estados Unidos 7 530 361 titulada "Detergent Composition Containing Branched Alcohol Alkoxylate and Compatibilizing Surfactant, and Method for Using", que se incorpora en la presente descripción como referencia en su totalidad. Los alcoxilatos de alcoholes ramificados preferidos incluyen etoxilatos de Guerbet. Los etoxilatos de Guerbet adecuados para su uso de acuerdo con la invención tienen la siguiente fórmula:



En un aspecto de la invención el etoxilato de Guerbet se define además en donde R¹ es alquilo de C₂-C₂₀ y R² es H o alquilo de C₁-C₄. En un aspecto adicional de la invención, el etoxilato de Guerbet se define en donde "n" es un número entero entre 2 y 20 y en donde "m" es un número entero entre 1 y 40.

En un aspecto preferido de la invención, el alcoxilato de alcohol ramificado es un etoxilato de Guerbet que se prepara a partir de un alcohol de Guerbet mediante dimerización de alquenos (por ejemplo butano).

Los alcoxilatos de alcoholes ramificados, que incluye los etoxilatos de Guerbet, se pueden preparar de acuerdo con las patentes de los Estados Unidos Núms. 6 906 320, 6 737 553 y 5 977 048. Los alcoxilatos de alcoholes ramificados ejemplares incluyen los disponibles con los nombres comerciales Lutensol XP-30 y Lutensol XP-50 (BASF Corporation). En general, se puede considerar que Lutensol XP-30 tiene 3 grupos etoxi repetidos, y que Lutensol XP-50 tiene 5 grupos etoxi repetidos.

Los alcoxilatos de alcoholes ramificados pueden clasificarse como relativamente insolubles en agua o relativamente solubles en agua. En general, un alcoxilato de alcohol ramificado insoluble en agua se puede considerar un alcoxilato que, cuando se proporciona como una composición que contiene 5 % en peso del alcoxilato de alcohol ramificado y 95 % en peso de agua, tiene tendencia a depositarse en una superficie y formar una película de grasa. Lutensol XP-30 y Lutensol XP-50 de BASF Corporation son ejemplos de alcoxilatos de alcoholes ramificados insolubles en agua.

De acuerdo con una modalidad de la invención, un alcoxilato de alcohol ramificado, preferiblemente un etoxilato de Guerbet insoluble en agua tiene de 10 % en peso a 90 % en peso de óxido de etileno, de 20 % en peso a 70 % en peso de óxido de etileno preferiblemente de 30 % en peso a 60 % en peso de óxido de etileno.

De acuerdo con una modalidad de la invención, el alcoxilato de alcohol ramificado, preferiblemente un etoxilato de Guerbet insoluble en agua, está presente en una composición concentrada (y luego en una solución de uso) en cantidades que cumplen con los estándares regulatorios (por ejemplo GHS) para eliminar la necesidad de uso de equipo de protección personal por parte de un usuario final.

Beneficiosamente, las composiciones neutras de limpieza de acuerdo con la invención que tienen menos de una cantidad umbral reguladora de etoxilato de Guerbet insoluble en agua no requieren el uso de equipo de protección personal por parte de un usuario final. En un aspecto adicional de la invención, la cantidad de alcoxilato de alcohol ramificado cumple con los estándares GS37 para limpiadores de superficies duras seguros y respetuosos con el medio ambiente. En otro aspecto más de la invención, la cantidad de alcoxilato de alcohol ramificado cumple con los estándares de GHS para la eliminación del uso requerido de equipo de protección personal por parte del usuario final.

Copolímeros de óxido de etileno - óxido de propileno

Los tensioactivos insolubles en agua particularmente adecuados incluyen tensioactivos no iónicos. Los tensioactivos ejemplares incluyen, pero no se limitan a, aquellos que tienen un polímero de óxido de polialquilenos como parte de la molécula de tensioactivo. Dichos tensioactivos no iónicos incluyen, pero no están limitados a: éteres de polioxietileno con extremo estabilizado con cloro, bencilo, metilo, etilo, propilo, butilo y otros alquilos similares de alcoholes grasos; no iónicos que carecen de óxido de polialquilenos tales como poliglicósidos de alquilo; ésteres de sorbitán y sacarosa y sus etoxilatos; aminas alcoxiladas tales como etilendiamina alcoxilada; alcoxilatos de alcoholes tales como propoxilatos de etoxilato de alcohol, propoxilatos de alcohol, propoxilatos de etoxilato de propoxilato de alcohol, butoxilatos de etoxilato de alcohol; etoxilato de nonilfenil, éter de polioxietileno glicol; ésteres de ácido carboxílico tales como ésteres de glicerol, ésteres de polioxietileno, ésteres etoxilados y glicólicos de ácidos grasos; amidas carboxílicas tales como condensados de dietanolamina, condensados de monoalcanolamina, amidas de ácido graso de polioxietileno; y copolímeros en bloque de óxido de polialquilenos.

Ejemplos de tensioactivos no iónicos insolubles en agua particularmente adecuados incluyen copolímero en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno. Los copolímeros en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno como se describen en la presente descripción también incluyen copolímeros inversos de óxido de etileno/óxido de propileno. También se puede emplear una combinación de varios copolímeros de óxido de etileno/óxido de propileno tradicionales y/o inversos en las composiciones neutras de limpieza de la invención. En un aspecto preferido de la invención, el copolímero en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno es un copolímero de EO-PO inverso. En otro aspecto preferido de la invención, el copolímero en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno tiene un peso molecular inferior a 10 000. Además, en un aspecto preferido de la invención, el copolímero en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno tiene una solubilidad en agua inferior al 1 %. Los copolímeros en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno disponibles comercialmente incluyen, pero no se limitan a productos PLURONIC® (BASF

Corporation).

Los tensioactivos insolubles en agua se incluyen en las composiciones neutras de limpieza en una cantidad eficaz para proporcionar las propiedades deterativas para una limpieza eficaz. Una cantidad eficaz debe considerarse como una cantidad que proporciona a un concentrado de la composición neutra de limpieza la propiedad deterativa opcional. En un aspecto los tensioactivos insolubles en agua se proporcionan en cantidades de 1 % en peso a 60 % en peso, preferiblemente de 5 % en peso a 40 % en peso.

En un aspecto adicional de la invención el tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua se proporciona en cantidades de 1 % en peso a 10 % en peso, de 1 % en peso a 8 % en peso, preferiblemente de 1 % en peso a 5 % en peso.

En un aspecto adicional el tensioactivo copolímero EO-PO insoluble en agua se proporciona en cantidades de 1 % en peso a 50 % en peso, de 1 % en peso a 40 % en peso, preferiblemente de 5 % en peso a 20 % en peso.

Hidrótopos

En un aspecto de la invención y sin limitarse a una teoría particular de la invención, el hidrótopo aniónico se combina con los tensioactivos insolubles en agua para formar una solución clara que tiene estabilidad a altas temperaturas. De acuerdo con un aspecto de la invención el hidrótopo proporciona una clara estabilidad a temperaturas de hasta 50 °C y superiores. La combinación es contraria a la intuición para un experto en la técnica ya que la adición del hidrótopo aniónico soluble en agua es perjudicial para las microemulsiones deterativas de la técnica anterior. La combinación del hidrótopo aniónico forma un sistema de micelas mixtas que da como resultado una solución clara, al destruir la microemulsión creada por la combinación de tensioactivos insolubles en agua de acuerdo con la invención.

Los hidrótopos usables de acuerdo con aspectos de las modalidades de la invención incluyen ácido sulfónico aromático, hidrótopos sulfonados tales como ácido bencenosulfónico sustituido de C1-C5, ácido naftalensulfónico o combinaciones de los mismos. Ejemplos de tales hidrótopos son ácido xilensulfónico, ácido toluenosulfónico, ácido naftalensulfónico, sales de ácido xilensulfónico (por ejemplo ácido xilensulfónico, sal sódica; ácido xilensulfónico, sal de amonio; ácido xilensulfónico, sal cálcica; y/o ácido xilenosulfónico, sal de potasio; ácido cumenosulfónico, sal de sodio; y/o ácido cumenosulfónico, sal de amonio), sales de ácido toluenosulfónico (por ejemplo ácido toluenosulfónico, sal de sodio; y/o ácido toluenosulfónico, sal de potasio), sales de ácido naftalensulfónico o combinaciones de los mismos.

De acuerdo con la invención los hidrótopos aniónicos particularmente adecuados son agentes solubles en agua de bajo peso molecular. En un aspecto adicional, los hidrótopos aniónicos adecuados incluyen carboxilatos de bajo peso molecular, opcionalmente sulfonatos. De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, el hidrótopo aniónico se selecciona del grupo que consiste en sulfonato de xileno y sus sales, sulfonato de cumeno y sus sales, y un ácido graso de C₆-C₁₀ y sus sales.

Varios hidrótopos disponibles comercialmente pueden ser adecuados para su uso en aspectos de modalidades y/o modalidades de la presente invención. Los hidrótopos disponibles comercialmente pueden obtenerse de una variedad de proveedores que incluyen, pero no se limitan a productos con el nombre comercial NAXONATE®. Ejemplos adicionales de hidrótopos aniónicos disponibles comercialmente incluyen xilenosulfonato de sodio (SXS) y Colatropé INC, cada uno de los cuales está disponible de múltiples fuentes.

El hidrótopo aniónico se incluye en las composiciones neutras de limpieza en una cantidad eficaz para proporcionar la solución clara y estable para superar la insolubilidad en agua de la combinación de tensioactivos de acuerdo con la invención. En general, una solución clara es una composición que tiene una claridad (por ejemplo ausencia de turbidez) similar a una composición que solo contiene agua. Una composición acuosa clara se refiere además a una composición que está sustancialmente libre de turbidez. Por sustancialmente libre de turbidez, se quiere decir que no se percibiría la composición como turbia simplemente al ver una muestra de 100 gramos de la composición acuosa.

De acuerdo con la invención, una cantidad eficaz del hidrótopo aniónico debe considerarse como una cantidad que proporciona a un concentrado de la composición neutra de limpieza la estabilidad óptima de la solución mientras se mantiene una solución clara. En un aspecto de la invención las composiciones retienen la estabilidad de fase a temperaturas elevadas, en particular a temperaturas de hasta 40 °C, preferiblemente hasta 50 °C, y más preferiblemente hasta 60 °C. En un aspecto el hidrótopo aniónico soluble en agua se proporciona en cantidades (porcentaje en peso) de 1 % en peso a 50 % en peso, de 1 % en peso a 40 % en peso, preferiblemente de 5 % en peso a 20 % en peso. Como un experto en la técnica comprobará, varios hidrótopos aniónicos solubles en agua adecuados están disponibles comercialmente en formulaciones que tienen niveles activos variables que impactan significativamente el % en peso en las composiciones de acuerdo con la invención (por ejemplo SXS disponible comercialmente como 96 % en forma de polvo, 40 % en solución).

En un aspecto de la invención la relación en peso del tensioactivo copolímero de EO-PO insoluble en agua y el tensioactivo etoxilato de Guerbet insoluble en agua está entre 2:1 y 20:1, preferiblemente entre 2:1 y 10:1. En un

aspecto preferido la relación en peso del tensioactivo de copolímero EO-PO insoluble en agua y el tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua está entre 4:1 y 7:1.

5 En un aspecto adicional la relación en peso del tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua al hidrótrofo aniónico es de 1:20 a 5:1, preferiblemente de 1:10 a 2:1 y más preferiblemente de 1:10 a 1:1. En un aspecto preferido la relación en peso del tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua al hidrótrofo aniónico está entre 1:6 y 1:1.

10 Además la relación en peso del tensioactivo copolimérico de EO-PO insoluble en agua al hidrótrofo aniónico está entre 1:10 y 10:1, preferiblemente entre 1:5 y 5:1, más preferiblemente entre 1:3 y 3:1. En un aspecto preferido la relación en peso del tensioactivo copolímero de EO-PO insoluble en agua y el hidrótrofo aniónico está entre 1:1 y 3:1.

15 De acuerdo con una modalidad preferida de la invención, la relación en peso de los componentes de la composición neutra de limpieza está entre 20:1:20 a 2:1:2, preferiblemente 10:1:10 a 2:1:2, y más preferiblemente 6:1:6 a 2:1:2 (tensioactivo de copolímero EO-PO a tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua a hidrótrofo aniónico).

20 En un aspecto adicional de la invención los componentes de la composición se pueden proporcionar a un nivel de activos (sin agua en la composición). Como comprobará un experto en la técnica, se pueden añadir cantidades adecuadas de agua a tales composiciones basándose en un nivel de activos. En tal aspecto de la invención la relación en peso del tensioactivo de copolímero de EO-PO insoluble en agua al tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua en un nivel de activos está entre 2:1 a 20:1, preferiblemente de 2:1 a 10:1, y lo más preferiblemente de 4:1 a 7:1. En otro aspecto, la relación en peso del tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua al hidrótrofo aniónico en un nivel de activos es de 1:10 a 1:1, preferiblemente de 1:5 a 1:1, y más preferiblemente de 1:3 a 1:1. En otro aspecto, la relación en peso del tensioactivo copolímero de EO-PO insoluble en agua al hidrótrofo aniónico en un nivel de activos está entre 1:5 a 5:1, preferiblemente de 1:3 a 3:1, y lo más preferiblemente de 1:1 a 3:1.

Ingredientes funcionales opcionales

30 De acuerdo con una modalidad opcional de la invención, se pueden añadir ingredientes funcionales adicionales a las composiciones neutras de limpieza de la invención. Las composiciones pueden incluir componentes o agentes adicionales, denominados en la presente descripción como ingredientes funcionales adicionales. Para el propósito de esta solicitud, el término "ingredientes funcionales" incluye un material que cuando se dispersa o disuelve en una solución de uso y/o concentrada, tal como una solución acuosa, proporciona una propiedad beneficiosa en un uso particular.

35 En un aspecto de la invención, las composiciones pueden comprender, consistir y/o consistir esencialmente en un conservante, colorante, fragancia, modificador de la viscosidad, disolvente orgánico, agente antimicrobiano, fuente de alcalinidad, agentes quelantes, reguladores/tampones de pH, modificadores de espuma, agentes nacarantes, agentes estabilizantes, modificadores de reología y/o combinaciones de los mismos.

40 En un aspecto de la invención, no se añaden ingredientes funcionales adicionales a la composición neutra de limpieza. En otro aspecto de la invención, no se añade ningún agente antiespumante como resultado del perfil de baja formación de espuma de la composición neutra de limpieza. En una modalidad adicional de la invención, no se incluye ningún modificador de la viscosidad. En otra modalidad más de la invención, no se incluye ningún mejorador, quelante, secuestrante y/o agente umbral o inhibidor. Además, en otra modalidad, la composición neutra de limpieza no contiene un disolvente orgánico.

45 Pueden incluirse ingredientes funcionales opcionales en las composiciones neutras de limpieza en una cantidad eficaz para proporcionar las propiedades funcionales opcionales. Una cantidad eficaz debe considerarse como una cantidad que proporciona un concentrado de la composición neutra de limpieza la propiedad funcional opcional. En un aspecto el o los ingredientes funcionales opcionales se proporcionan en cantidades de 0,1 % en peso a 50 % en peso, preferiblemente de 0,1 % en peso a 20 % en peso.

Agua

55 Puede añadirse agua al concentrado de la composición neutra de limpieza detergente para formar la solución de uso de la composición detergente. En general, la solución de uso se refiere a la composición que entra en contacto con una superficie o artículo para proporcionar actividad detergente. Puede ser ventajoso distribuir la composición neutra de limpieza en forma de un concentrado y luego diluir el concentrado con agua para proporcionar una solución de uso en el lugar de uso. De acuerdo con la invención, se puede añadir agua al concentrado para proporcionar una solución de uso con una tasa de dispensación de 0,748 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 74,89 kg/m³ (10 oz/gal), preferiblemente de 0,748 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 44,93 kg/m³ (6 oz/gal), más preferiblemente de 0,748 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 29,95 kg/m³ (4 oz/gal).

65 El concentrado de la composición neutra de limpieza se proporciona como un líquido y contiene del 20 % en peso al 90 % en peso de agua o del 25 % en peso al 80 % en peso de agua. En general, el concentrado puede contener agua en una cantidad inferior al 90 % en peso. Por encima del 90 % en peso de agua, la composición neutra de limpieza

tiende a parecerse más a una solución de uso. Debe entenderse, sin embargo, que el porcentaje en peso de sólidos en la solución de uso se puede ajustar para proporcionar un nivel deseado de actividad detergente. En ciertas circunstancias, puede ser deseable proporcionar una solución de uso que tenga un contenido de sólidos que sea inferior al 5 % en peso, inferior al 3 % en peso, inferior al 1 % en peso, inferior al 0,5 % en peso o inferior al 0,1 % en peso.

Kits

De acuerdo con una modalidad adicional de la invención, las composiciones neutras de limpieza de la invención se pueden empaquetar y proporcionar como un kit para la limpieza de superficies duras. De acuerdo con una modalidad de la invención, un kit puede comprender, consistir y/o consistir esencialmente en la composición neutra de limpieza de acuerdo con la invención, un recipiente e instrucciones de uso adecuadas. De acuerdo con una modalidad adicional, el kit también puede incluir un agente de eliminación para eliminar una pluralidad de suciedades de una superficie dura tratada.

Los agentes de eliminación adecuados para usar en la aplicación de las composiciones limpiadoras para eliminar una pluralidad de suciedades de acuerdo con la invención incluyen pero no se limitan a: un barredor, una fregona, un rodillo o un rociador. Ejemplos de barredores adecuados incluyen barredores de piso manuales y automáticos. Ejemplos de fregonas adecuadas incluyen fregonas de hilo y planos.

Métodos de uso

Una modalidad de la invención incluye un método para usar las composiciones neutras de limpieza para limpiar superficies duras, particularmente superficies arquitectónicas, particularmente pisos. Los métodos de uso son adecuados para aplicaciones tanto en interiores como en exteriores. Los métodos de uso de las composiciones neutras de limpieza pueden emplearse diaria o semanalmente para la limpieza. En un aspecto adicional los métodos de uso de composiciones neutras de limpieza se pueden emplear con menos frecuencia. En una modalidad, la composición se aplica sobre una superficie al menos 3 días a la semana. En una modalidad alternativa, la composición se aplica sobre una superficie una vez al día. Un experto en la técnica comprobará los diversos tiempos de aplicación de acuerdo con la invención.

Los métodos de limpieza de una superficie pueden comprender, consistir esencialmente o consistir en aplicar la composición neutra de limpieza a una superficie dura y dejar que se seque la superficie dura. Una superficie tratada con la composición generalmente se seca dentro de 1 hora de cuando la composición se aplica a la superficie. Sin embargo, la cantidad de tiempo que tarda una superficie recubierta con la composición en secarse depende del método usado para aplicar la composición y de las condiciones ambientales. Una superficie tratada con la composición puede secarse dentro de los 30 minutos, 15 minutos, 5 minutos y 1 minuto de cuando la composición se aplica a la superficie. Por ejemplo, si la composición se aplica con una fregona y un balde, la superficie se secará en 5 a 15 minutos. Si la composición se aplica con un barredor automático, la superficie se secará casi de inmediato.

De acuerdo con una modalidad adicional, el método comprende, consiste esencialmente en o consiste en aplicar a una superficie dura una composición de limpieza neutra que comprende 1-10 % en peso de un tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua, 1-50 % en peso de un tensioactivo de copolímero de EO-PO insoluble, 1-50 % en peso de un hidrófobo aniónico soluble en agua y 20-90 % en peso de agua, en donde la composición tiene un pH neutro y forma una solución clara. Los métodos pueden incluir un paso de diluir primero la composición en una solución de uso con agua antes de aplicar la composición a una superficie dura, y en donde la dilución proporciona una tasa de distribución de una solución de uso de la composición de limpieza neutra de 0,748 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 74,89 kg/m³ (10 oz/gal), preferiblemente de 0,748 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 44,93 kg/m³ (6 oz/gal), más preferiblemente de 0,748 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 29,95 kg/m³ (4 oz/gal).

Las composiciones neutras de limpieza de acuerdo con la invención pueden aplicarse a una superficie dura al usar una variedad de técnicas de aplicación bien conocidas. Los métodos de aplicación adecuados y no limitativos incluyen fregona y balde, barredor automático, fregona plana, fregona de hilo, dispensador de pulverización u otros métodos de aplicación convencionales. Una superficie a tratar de acuerdo con la invención se puede tratar adicionalmente al usar agentes de limpieza, agentes de aclarado y/o agentes abrillantadores o disolventes adicionales que serán familiares para los expertos en la técnica.

Los métodos pueden incluir opcionalmente una etapa de aclarado para eliminar cualquier exceso de composición neutra de limpieza. Se puede usar una etapa de enjuague sola o en combinación con una etapa adicional para eliminar la suciedad de la superficie dura, por ejemplo, al aplicar una fuente de agua y/o fuerza mecánica para eliminar la suciedad. Por ejemplo, se puede utilizar el uso de fuerza mecánica no tradicional, como aire comprimido o vacío, para limpiar la superficie dura tratada en combinación con las composiciones limpiadoras neutras.

Pueden emplearse etapas de tratamiento adicionales en combinación con la invención. Sin limitarse a una combinación particular de tratamientos superficiales adecuados para uso combinado con las composiciones neutras de limpieza, los tratamientos ejemplares incluyen la aplicación de composiciones para brillo adicional, antideslizante,

pulido y restauración de pulido.

Los métodos de uso de acuerdo con la invención son adecuados para limpiar o tratar una variedad de superficies duras, particularmente superficies arquitectónicas, particularmente pisos. Materiales de sustrato adecuados que se utilizan a menudo para pisos, incluidos mármol, granito, otras superficies de piedra, terrazo, hormigón, batido en seco, baldosas de cerámica, madera, laminado, linóleo, vinilo, corcho, bambú y sustratos de caucho. Se entiende que las superficies de piso descritas en la presente descripción incluyen superficies de piso tanto recubiertas como sin recubrir, y otros pisos porosos o no porosos.

Superficies duras adecuadas adicionales para la aplicación de las composiciones limpiadoras neutras de acuerdo con la invención incluyen una variedad de superficies sucias. Las superficies sucias ejemplares incluyen superficies arquitectónicas duras, tales como inodoros, baños, duchas, otros accesorios de plomería, superficies duras de baños y cocinas (por ejemplo, encimeras), ventanas de vidrio, y superficies de vehículos. Un experto en la materia podrá comprobar a partir de la descripción de la invención las varias superficies duras adecuadas que se beneficiarían de los métodos y composiciones de la presente invención.

Ejemplos

Las modalidades de la presente invención se definen adicionalmente en los siguientes ejemplos no limitantes. Debe entenderse que estos ejemplos, aunque indican ciertas modalidades de la invención, se dan solo a modo de ilustración. A partir de la discusión anterior y estos ejemplos, un experto en la técnica puede determinar las características esenciales de esta invención y, sin apartarse del espíritu y el alcance de la misma, puede realizar varios cambios y modificaciones de las modalidades de la invención para adaptarla a varios usos y condiciones. Por lo tanto, varias modificaciones de las modalidades de la invención, además de las mostradas y descritas en la presente descripción, serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la descripción anterior. Tales modificaciones pretenden además caer dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

En los siguientes ejemplos no limitantes se utilizan varios materiales. En las Tablas 1A-1C se proporciona a continuación una descripción adicional de estos materiales y los intervalos y relaciones preferidos de los componentes para las composiciones concentradas de acuerdo con la invención.

Tabla 1^a

Material	Nombre comercial	DESCRIPCIÓN	Vendedor
Tensioactivo insoluble en agua (etoxilato de Guerbet)	Lutensol XP-50	1-hidroxi-2-propil-heptano etoxilado	BASF Corp.
Tensioactivo insoluble en agua	Tergitol 15-F-7	etoxilato no iónico de alcohol secundario	DOW
Tensioactivo copolímero insoluble en agua	Pluronic L61	Copolímero en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno	BASF Corp.
Tensioactivo copolímero insoluble en agua	Pluronic N3	tensioactivo de copolímero de óxido de etileno-óxido de propileno inverso (es decir, terminado en PO)	BASF Corp.
Hidrótopo	Sulfonato de xileno de sodio (SXS)	sal sódica de isómeros de xileno mixtos sulfonados en anillo	Varios
Hidrótopo	Colatropo INC	Ácido isonanoico, sal de sodio (1: 1)	Colonial Chemical
Conservante	Kathon	Mezcla de cloro metil isotiazolina	Varios

Tabla 1B

Componente	Rango 1 (% en peso)	Rango 2 (% en peso)	Rango 3 (% en peso)
Tensioactivo insoluble en agua	1-10 % en peso	1-8 % en peso	1-5 % en peso
Tensioactivo copolímero insoluble en agua	1-50 % en peso	1-40 % en peso	5-20 % en peso
Hidrótopo	1-50 % en peso	1-40 % en peso	5-20 % en peso
Agua	20-90 % en peso	30-90 % en peso	50-90 % en peso
Otros ingredientes	0,1-50 % en peso	0,1-20 % en peso	0,1-10 % en peso

Tabla 1C

% por peso Relación de componentes				
De tensioactivo copolímero insoluble en agua (polímero EO-PO) a tensioactivo insoluble en agua (Guerbet)	2:1 - 20:1	2:1 - 10:1	4:1 - 7:1	
De tensioactivo insoluble en agua (Guerbet) a hidrótopo	1:20 - 5:1	1:10 - 2:1	1:10 - 1:1	

(continuación)

% por peso Relación de componentes			
De tensioactivo copolímero insoluble en agua (polímero EO-PO) a hidrótopo	1:10 - 10:1	1:5 - 5:1	1:3 - 3:1
Relación de componentes activos			
De tensioactivo copolímero insoluble en agua (polímero EO-PO) a tensioactivo insoluble en agua (Guerbet)	2:1 - 20:1	2:1 - 10:1	4:1 - 7:1
De tensioactivo insoluble en agua (Guerbet) a hidrótopo	1:10 - 1:1	1:5 - 1:1	1:3 - 1:1
De tensioactivo copolímero insoluble en agua (polímero EO-PO) a hidrótopo	1:5 - 5:1	1:3 - 3:1	1:1 - 3:1

Ejemplo 1

Las composiciones neutras de limpieza de acuerdo con la invención se formularon para lograr una formulación de baja espuma y cumplir con los requisitos de baja toxicidad (por ejemplo, compatible con GS37 Standard y/o Green Seal). Las composiciones se concentraron a un nivel apropiado para proporcionar una limpieza aceptable a una velocidad de dispensación de 1,87 kg/m³ (0,25 oz/gal). Las composiciones neutras de limpieza se compararon con varias composiciones de limpieza que están disponibles comercialmente.

El producto comercial A es una composición neutra de limpieza de piso de uso diario disponible comercialmente, que proporciona un control negativo para varios experimentos de limpieza. El producto comercial A tiene una concentración de limpieza recomendada de 3,74 kg/m³ - 7,49 kg/m³ (0,5 oz/gal - 1,0 oz/gal). El producto comercial B es un limpiador neutro de piso de uso diario disponible comercialmente con una concentración de limpieza recomendada para uso diario de 4,79 kg/m³ (0,64 oz/gal) o 0,50%. El producto comercial C es un limpiador neutro de piso de uso diario competitivo con una concentración de limpieza recomendada de uso diario de 1,87 kg/m³ - 3,74 kg/m³ (0,25 oz/gal - 0,5 oz/gal). El producto comercial D es una composición alcalina de limpieza de piso de uso diario, disponible comercialmente con una concentración de limpieza recomendada para uso diario de 1,87 kg/m³ (0,25 oz/gal). Este producto no es una composición neutra, lo que proporciona un control positivo para varios experimentos de limpieza y se probó a una concentración de limpieza de 3,74 kg/m³ (0,5 oz/gal) para probar aún más la eficacia limpiadora de las composiciones neutras de limpieza de la invención.

Se evaluó la capacidad de limpieza de las varias composiciones neutras de limpieza a las concentraciones máximas permitidas, que cumplen con las limitaciones de toxicidad. Las limitaciones de toxicidad se aplican al producto concentrado. Primero se calculó el nivel activo máximo del concentrado. A partir de ahí, se calculó el nivel activo de uso en base a 1,87 kg/m³ (0,25 oz/gal). Los concentrados se prepararon a un nivel activo del 19 %, por lo que el nivel de dilución de los concentrados se ajustó para proporcionar los niveles activos de la solución de uso deseados. La Tabla 2 muestra el nivel máximo de concentrado activo (%) permitido para el cumplimiento de las limitaciones de toxicidad establecidas en el Estándar GS37.

Tabla 2

ID de concentrado	Nivel máximo de concentrado activo (%) permitido para limitaciones de toxicidad	Nivel activo de dilución de uso en peso/dilución de 0,25 oz/gal (%)	Nivel activo de dilución de uso en peso/dilución de 0,25 oz/gal (ppm)
C1	16 %	3,13 %	313
C2	21 %	4,10 %	410
C3	29 %	5,66 %	566
C4	16 %	3,13 %	313
C5	21 %	4,10 %	410
C6	29 %	5,66 %	566
C7	16 %	3,13 %	313
C8	21 %	4,10 %	410
C9	8 %	1,56 %	156

La tabla 3 muestra varias formulaciones de concentrado de acuerdo con la invención. La tabla 4 muestra las varias preparaciones de solución de uso de acuerdo con la invención.

Tabla 3

Descripción de la materia prima	expresado en % por peso							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Agua	81,02	81,00	81,00	81,00	81,00	81,00	81,00	81,00
Lutensol XP50	6,02	4,00	2,00	6,00	4,00	2,00	6,00	4,00

(continuación)

Descripción de la materia prima	expresado en % por peso							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Tergitol 15-F-7	12,96	15,00	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pluronic N3	0,00	0,00	0,00	13,00	15,00	17,00	0,00	0,00
Pluronic L61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	15,00
Nivel activo de uso deseado	3,13 %	4,10 %	5,66 %	3,13 %	4,10 %	5,66 %	3,13 %	4,10 %
Nivel de dilución	0,16 %	0,22 %	0,30 %	0,16 %	0,22 %	0,30 %	0,16 %	0,22 %

Tabla 4

ID de prueba experimental	ID de concentrado	g concentrado	g de agua	% por peso conc
EXP1-1	C1	0,81	499,21	0,16 %
EXP1-2	C2	1,11	498,94	0,22 %
EXP1-3	C3	1,50	499,74	0,30 %
EXP1-4	C4	0,80	499,21	0,16 %
EXP1-5	C5	1,15	498,85	0,23 %
EXP1-6	C6	1,55	498,44	0,31 %
EXP1-7	C7	0,79	499,20	0,16 %
EXP1-8	C8	1,10	498,92	0,22 %
EXP1-9	C9	0,35	499,64	0,07 %
EXP1-10	Producto comercial A	1,96	499,20	0,39 %
EXP1-11	Producto comercial B	0,99	502,63	0,20 %
EXP1-12	Producto comercial C	1,00	499,00	0,20 %
EXP1-13	Producto comercial D	1,95	498,34	0,39 %
EXP1-14	Agua	0,00	500,00	0,00 %

Ejemplo 2

Las composiciones neutras de limpieza de acuerdo con la invención y los productos comerciales de acuerdo con el ejemplo 1 se evaluaron para determinar la eficacia de limpieza de la suciedad.

Procedimiento de aplicación de suciedad: Se preparó suelo aceitoso negro al mezclar las cantidades aproximadas de los siguientes materiales: 50 g de alcoholes minerales, 5 g de aceite mineral, 5 g de aceite de motor 10/30 W, 2,5 g de aceite Dag y 37,5 g de arcilla negra Bandy.

Procedimiento de limpieza: Se limpiaron cuatro cupones por condición probada, usando agua del grifo de 5 granos como control. Los cupones se colocaron en la bandeja y se añadieron ~ 200 g de limpiador/dilución. Los cupones se dejaron reposar en solución 2 minutos antes de limpiarlos. Después de un tiempo de permanencia adecuado, se colocó una esponja en el PFA y se inició la limpieza. La fuerza normal antes de cada ciclo se fijó en 2 libras. Los cupones con suciedad negra se sometieron a cuatro series de 10 ciclos (20 pases x 4 series) cada uno. Se probaron dos cupones por ejecución de PFA.

Procedimiento de análisis de datos: Después de ensuciar, se tomaron al azar 10 mediciones de los valores L, a y b de los cupones. Después de la limpieza, se tomaron 5 medidas de L, a y b por cupón y se consideraron los valores promediados así como su desviación estándar. Después de ensuciar los cupones, tenían valores de color muy similares. Un conjunto de cinco cupones tenía un valor L de 27,92 +/- 0,49 y un segundo conjunto de cinco cupones tenía un valor L de 28,05 +/- 0,29. Los datos de color después de la limpieza se encuentran a continuación en la Tabla 5 (Datos de color después de la limpieza) y se muestran además en la FIG. 1.

Tabla 5

Limpiador	L	Desviación estándar	a	Desviación estándar	b	Desviación estándar	Promedio L	Desviación estándar
EXP1-1	38,19	0,65	0,32	0,09	1,72	0,10		
EXP1-1	40,21	1,56	0,25	0,03	1,85	0,16		
EXP1-1	37,19	1,01	0,29	0,04	1,67	0,19		
EXP1-1	36,24	1,65	0,23	0,06	1,14	0,18	37,96	1,70

(continuación)

	Limpiador	L	Desviación estándar	a	Desviación estándar	b	Desviación estándar	Promedio L	Desviación estándar
5	EXP1-2	43,98	1,32	0,31	0,04	2,02	0,18		
	EXP1-2	43,07	1,67	0,32	0,04	1,97	0,16		
	EXP1-2	42,23	1,12	0,39	0,06	2,03	0,30		
	EXP1-2	44,34	0,74	0,48	0,05	2,72	0,06	43,21	1,06
	EXP1-3	37,72	0,69	0,30	0,04	1,41	0,04		
10	EXP1-3	39,06	1,07	0,32	0,08	1,83	0,22		
	EXP1-3	40,09	1,40	0,47	0,05	2,27	0,20		
	EXP1-3	40,75	0,93	0,27	0,03	1,59	0,11	39,41	1,32
	EXP1-4	43,08	1,33	0,28	0,01	1,58	0,10		
	EXP1-4	45,77	1,41	0,35	0,07	2,02	0,26		
15	EXP1-4	44,42	0,76	0,36	0,03	2,01	0,07		
	EXP1-4	43,96	0,75	0,35	0,05	1,80	0,11	44,31	1,12
	EXP1-5	49,71	1,12	0,41	0,03	2,37	0,05		
	EXP1-5	47,76	0,59	0,31	0,04	1,78	0,13		
20	EXP1-5	47,36	1,90	0,36	0,04	1,98	0,16		
	EXP1-5	46,04	0,76	0,31	0,03	1,72	0,24	47,72	1,52
	EXP1-6	42,93	0,07	0,29	0,05	1,67	0,13		
	EXP1-6	46,07	0,93	0,22	0,05	1,50	0,13		
	EXP1-6	47,46	0,94	0,38	0,04	2,30	0,09		
25	EXP1-6	47,63	1,05	0,29	0,02	1,81	0,11	46,02	2,18
	EXP1-7	41,48	1,12	0,30	0,05	1,74	0,04		
	EXP1-7	46,06	0,75	0,33	0,03	2,08	0,18		
	EXP1-7	43,10	1,41	0,32	0,02	1,87	0,05		
30	EXP1-7	45,11	1,16	0,30	0,01	1,76	0,12	43,94	2,05
	EXP1-8	50,24	0,40	0,35	0,04	2,39	0,07		
	EXP1-8	44,05	1,17	0,28	0,06	1,72	0,16		
	EXP1-8	50,30	0,34	0,40	0,03	2,47	0,08		
	EXP1-8	43,23	1,20	0,27	0,02	1,65	0,07	46,96	3,84
35	EXP1-9	43,98	0,42	0,27	0,02	1,51	0,06		
	EXP1-9	47,31	1,06	0,35	0,02	1,90	0,19		
	EXP1-9	44,25	0,96	0,25	0,01	1,52	0,14		
	EXP1-9	45,03	0,79	0,31	0,04	1,84	0,14	45,14	1,51
	EXP1-10	37,82	0,38	0,27	0,02	1,29	0,14		
40	EXP1-10	41,16	0,83	0,37	0,06	2,07	0,15		
	EXP1-10	39,46	0,53	0,41	0,04	2,04	0,12		
	EXP1-10	41,67	1,30	0,33	0,03	1,91	0,21	40,76	1,16
	EXP1-11	39,60	1,26	0,31	0,08	1,79	0,13		
	EXP1-11	36,53	0,57	0,23	0,04	1,20	0,06		
45	EXP1-11	36,15	1,09	0,16	0,06	1,10	0,21		
	EXP1-11	40,61	1,24	0,41	0,04	2,08	0,14	38,22	2,22
	EXP1-12	44,36	1,09	0,41	0,05	2,31	0,08		
	EXP1-12	40,13	0,92	0,32	0,06	1,80	0,14		
	EXP1-12	35,74	0,74	0,21	0,03	1,04	0,13		
50	EXP1-12	40,35	1,99	0,30	0,06	1,81	0,20	40,15	3,52
	EXP1-13	47,91	0,45	0,22	0,06	1,67	0,06		
	EXP1-13	48,20	0,38	0,25	0,04	1,85	0,08		
	EXP1-13	47,78	0,65	0,26	0,05	1,82	0,11		
	EXP1-13	46,14	0,65	0,22	0,04	1,43	0,11	47,51	0,93
55	EXP1-14	44,14	0,59	0,34	0,03	2,04	0,11		
	EXP1-14	43,17	1,02	0,33	0,02	1,91	0,15		
	EXP1-14	40,55	0,88	0,32	0,03	1,79	0,11		
	EXP1-14	40,89	1,82	0,34	0,06	1,64	0,16	42,19	1,75

Los datos presentados en la Tabla 5 y la figura 1 muestran que los experimentos 2 y 4-9 proporcionan una mejor limpieza que los productos comerciales A-C (que se muestran como experimentos 10-12) y proporcionan un rendimiento comparable o igual a los productos comerciales D (que se muestran como experimento 13). Estos resultados demuestran que se consigue una limpieza superior en comparación con las composiciones limpiadoras neutras disponibles comercialmente y al menos la misma limpieza que los productos no neutros (producto alcalino D).

Ejemplo 3

Se analizó además la estabilidad mejorada de las formulaciones concentradas del Ejemplo 2. El objetivo era evaluar la adición de dos agentes estabilizantes diferentes a la formulación concentrada #5 del Ejemplo 2 para proporcionar estabilidad (sin separación) a altas temperaturas (50 °C, horno).

Procedimiento: se añadieron hidrótipos SXS (96 %) y Colatropo INC al concentrado prefabricado #5 (del Ejemplo 2). Los concentrados se agitaron hasta que se logró una apariencia uniforme y luego se dejaron equilibrar en un horno a 50 °C durante 2 horas. Después de dos horas se sacaron las muestras del horno y se registraron las observaciones de apariencia. La Tabla 6 muestra el porcentaje en peso de hidrótipo añadido posteriormente al concentrado de la composición neutra de limpieza. Se registró una evaluación satisfactoria de apariencia uniforme sin separación, decoloración turbia. Se registró una evaluación fallida para cualquier apariencia turbia y/o separación.

Tabla 6

ID de concentrado	Hidrótipo	% por peso de hidrótipo añadido posteriormente	Pasó/Falló	Observaciones
C10	SXS (96 %)	5 %	Falló	Separación
C11	SXS (96 %)	6 %	Falló	Separación
C12	SXS (96 %)	6,25 %	Falló	Separación
C13	SXS (96 %)	6,50 %	Falló	Separación
C14	SXS (96 %)	6,75 %	Falló	Separación
C15	SXS (96 %)	7 %	Pasó	Bien, apariencia uniforme
C16	SXS (96 %)	8 %	Pasó	Bien, apariencia uniforme
C17	Colatropo INC	5 %	Falló	Separación
C18	Colatropo INC	6 %	Falló	Separación
C19	Colatropo INC	7 %	Falló	Turbio
C20	Colatropo INC	7,25 %	Falló	Turbio
C21	Colatropo INC	7,50 %	Falló	Turbio
C22	Colatropo INC	7,75 %	Pasó	Bien, apariencia uniforme
C23	Colatropo INC	8 %	Pasó	Bien, apariencia uniforme

La Tabla 7 muestra las formulaciones de concentrados C10-C23 que se expresan en % en peso para las formulaciones.

Tabla 7

Descripción de la materia prima	expresado en % en peso						
	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
Agua	77,14 %	76,42 %	76,24 %	76,06 %	75,88 %	75,70 %	75,00 %
Lutensol XP50	3,81 %	3,77 %	3,76 %	3,76 %	3,75 %	3,74 %	3,70 %
Pluronic N3	14,29 %	14,15 %	14,12 %	14,08 %	14,05 %	14,02 %	13,89 %
SXS (96 %)	4,76 %	5,66 %	5,88 %	6,10 %	6,32 %	6,54 %	7,41 %
Colatropo INC	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Descripción de la materia prima	expresado en % en peso						
	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23
Agua	77,14 %	76,42 %	75,70 %	75,52 %	75,35 %	75,17 %	75,00 %
Lutensol XP50	3,81 %	3,77 %	3,74 %	3,73 %	3,72 %	3,71 %	3,70 %
Pluronic N3	14,29 %	14,15 %	14,02 %	13,99 %	13,95 %	13,92 %	13,89 %
SXS (96 %)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Colatropo INC	4,76 %	5,66 %	6,54 %	6,76 %	6,98 %	7,19 %	7,41 %

Los resultados muestran que la adición de SXS (96 %) al 6,54 % en peso y Colatropo INC al 7,19 % en peso proporcionó estabilidad (apariencia uniforme y clara) cuando se expuso a temperaturas de horno de 50 °C. Posteriormente se llevó a cabo un ensayo de estabilidad en horno prolongada de 4 semanas que mostró además una buena estabilidad.

Ejemplo 4

Se evaluó la capacidad de limpieza de las composiciones neutras de limpieza de acuerdo con la invención. Se evaluó la formulación C5 (del Ejemplo 1) que contenía hidrótipos añadidos con el propósito de estabilidad. Se evaluaron además las formulaciones concentradas C15 y C23 del Ejemplo 3. La Tabla 8 muestra la preparación de la solución de uso para el experimento.

Tabla 8

ID de ensayo experimental	ID de concentrado	Dilución objetivo	g Conc.	g de agua	% por peso de Concentrado
EXP3-15	C5	0,25 oz/gal	0,98	499,05	0,20 %
EXP3-16	C15	0,25 oz/gal	0,98	499,05	0,20 %
EXP3-17	C23	0,25 oz/gal	0,99	499,05	0,20 %
EXP3-18	Producto comercial A	0,5 oz/gal	1,95	498,08	0,39 %
EXP3-19	Producto comercial D	0,5 oz/gal	1,95	498,03	0,39 %

Se empleó el procedimiento de aplicación de suciedad expuesto en el Ejemplo 2. El procedimiento de limpieza expuesto en el Ejemplo 2 también se empleó con una modificación: se ensayó un total de dos baldosas para EXP3-15. Se usó el mismo procedimiento de análisis de datos del Ejemplo 2. El valor promedio de L de los 10 cupones sucios fue 27,30 con una desviación estándar de 0,39. La Tabla 9 y la figura 2 muestran además los datos de color obtenidos después de la limpieza.

Tabla 9

Condición	L	Desviación estándar	a	Desviación estándar b	Desviación estándar	Promedio L	Desviación estándar
EXP3-15	49,07	0,67	0,42	0,03	2,57	0,08	49,560
EXP3-15	50,05	0,79	0,41	0,08	2,51	0,07	
EXP3-16	46,83	0,82	0,39	0,04	2,15	0,04	
EXP3-16	46,31	0,86	0,43	0,05	2,09	0,11	46,515
EXP3-16	47,54	1,01	0,50	0,05	2,92	0,17	
EXP3-16	45,38	0,95	0,35	0,07	2,04	0,24	
EXP3-17	49,02	1,16	0,40	0,05	2,51	0,13	47,423
EXP3-17	48,39	1,49	0,35	0,04	2,22	0,06	
EXP3-17	46,60	0,87	0,43	0,03	2,43	0,11	
EXP3-17	45,68	1,06	0,36	0,05	2,18	0,07	36,970
EXP3-18	37,92	1,34	0,32	0,03	1,61	0,11	
EXP3-18	37,36	1,87	0,36	0,06	1,74	0,17	
EXP3-18	38,94	0,43	0,28	0,84	1,56	0,06	50,268
EXP3-18	33,66	0,42	0,33	0,07	1,68	0,07	
EXP3-19	50,23	0,35	0,36	0,02	2,28	0,11	
EXP3-19	50,47	0,49	0,38	0,03	2,51	0,11	50,268
EXP3-19	50,57	0,42	0,37	0,03	2,41	0,11	
EXP3-19	49,80	0,51	0,37	0,07	2,08	0,14	0,343

La Tabla 9 y la figura 2 demuestran que las condiciones experimentales 15-17 (Exp3-15, Exp3-16, Exp3-17) de acuerdo con la composición limpiadora neutra de la invención proporcionan una limpieza eficaz a un pH neutro. En particular, las condiciones 16 y 17 tuvieron un rendimiento de limpieza muy similar a la condición 15. La condición 15 (Exp3-15) tuvo un rendimiento de limpieza muy comparable/igual a la condición 19 (Exp3-19, Producto comercial D, limpiador alcalino diario que sirve como control positivo de acuerdo con la invención). Los datos demuestran además que la adición de un agente estabilizador proporciona una formulación con un rendimiento de limpieza equivalente a los limpiadores alcalinos diarios comerciales actuales que tiene un rendimiento de limpieza significativamente mejor que los limpiadores neutrales diarios comerciales actuales (Exp3-18, condición 18).

Ejemplo 5

Las composiciones de limpieza neutrales se evaluaron adicionalmente para las modificaciones de la formulación para eliminar la necesidad de usar guantes y gafas al manipular el concentrado (por ejemplo, equipo de protección personal (PPE)). Se evaluaron las formulaciones que tenían concentraciones minimizadas de tensioactivo para cumplir con los estándares regulatorios (por ejemplo, GHS) para la eliminación de PPE. Se evaluó la eficacia limpiadora para varias formulaciones que contenían un nivel reducido de un tensioactivo de etoxilato de Guerbet insoluble en agua. La Tabla 10 muestra las varias formulaciones de concentrados. La Tabla 11 muestra las varias preparaciones de solución de uso.

Tabla 10

Descripción de la materia prima	expresado en % por peso			
	C24	C25	C26	C27
Agua DI	61,94 %	63,03 %	61,94 %	67,66 %
Lutensol XP50	3,99 %	2,90 %	2,90 %	2,90 %

(continuación)

Descripción de la materia prima	expresado en % por peso			
	C24	C25	C26	C27
Pluronic N3	16,96 %	16,96 %	18,05 %	12,33 %
SXS (40 %)	16,80 %	16,80 %	16,80 %	16,80 %
Colorante	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Fragancia	0,25 %	0,25 %	0,25 %	0,25 %
Conservante	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %

Tabla 11

ID de ensayo experimental	Concentrado	Dilución objetivo	Limpiador (g)	Agua (g)	% Concentrado
EXP4-20	C24	0,25 oz/gal	0,98	499,02	0,20 %
EXP4-21	C25	0,25 oz/gal	0,99	499,03	0,20 %
EXP4-22	C26	0,25 oz/gal	0,98	499,02	0,20 %
EXP4-23	C27	0,25 oz/gal	0,99	499,01	0,20 %
EXP4-24	Producto comercial A	0,50 oz/gal	0,98	249,01	0,39 %
EXP4-25	Producto comercial D	0,50 oz/gal	0,97	249,01	0,39 %

Se empleó el procedimiento de aplicación de suciedad expuesto en el Ejemplo 2. El procedimiento de limpieza expuesto en el Ejemplo 2 también se empleó con una modificación: se ensayó un total de dos baldosas para EXP4-24 y EXP4-25. Se usó el mismo procedimiento de análisis de datos del Ejemplo 2. Después de ensuciar los cupones, tenían valores de color muy similares. Un juego de cinco cupones tenía un valor L de 28,24 +/- 0,43 y un segundo juego de cinco cupones tenía un valor L de 28,10 +/- 0,42. Los datos de color después de la limpieza se muestran en la FIG. 3.

La reducción (o eliminación) de los requisitos de PPE de las formulaciones concentradas de las composiciones neutras de limpieza de la invención se puede lograr como se muestra en la figura 3 y este Ejemplo 5. Las condiciones experimentales 21 y 22 proporcionan una limpieza similar a la condición 20 que proporciona una limpieza similar a los productos alcalinos limpiadores de piso diarios disponibles comercialmente (control positivo, condición 25).

Ejemplo 6

Las composiciones limpiadoras neutras descritas de acuerdo con la invención demuestran una eficacia de limpieza de superficies duras para varias condiciones y mercados. Se evaluaron varias concentraciones de las composiciones limpiadoras neutras formuladas. Las formulaciones menos concentradas pueden incluir las que se dispensan a 3,74 kg/m³ (0,5 oz/gal) y 14,97 kg/m³ (2,0 oz/gal). Se formuló una formulación dispensada de 3,74 kg/m³ (0,5 oz/gal) usando la mitad de una formulación concentrada del Ejemplo 5 (formulación dispensada 1,87 kg/m³ (0,25 oz/gal)) como se muestra en la Tabla 12. Pueden emplearse formulaciones adicionales menos concentradas, que incluyen, por ejemplo, una formulación de 14,97 kg/m³ (2,0 oz/gal).

Tabla 12

RM	DESCRIPCIÓN	% por peso
100 032	TNK agua desionizada	80 815
170 591	Lutensol XP50	1995
170 322	Pluronic N3	8,48
171 371	SXS (40 %)	8,4
300 756	Conservante	0,05
260 142	Fragancia	0,25
271 205	Colorante	0,01

Ejemplo 7

Se evaluó el perfil de espuma de las composiciones de la invención. En particular, el objetivo del ensayo fue evaluar el perfil de espuma de las soluciones de uso de Concentrado 24 en comparación con el producto comercial A.

Preparación de la solución de uso: Se preparó una solución de 1,87 kg/m³ (0,25 oz/gal) (solución al 0,20 % de concentrado 24) junto con una solución de 3,74 kg/m³ (0,5 oz/gal) (solución al 0,39 % de producto comercial A).

Procedimiento de prueba de la espuma: se agregaron 20 ml de cada solución de prueba descrita anteriormente (ver Preparación de la solución de uso) a un cilindro graduado de 200 ml. Se sellaron los cilindros graduados. Un individuo

sostuvo un cilindro en cada mano, usando el mismo movimiento y fuerza, e invirtió los cilindros boca abajo y de regreso a la posición original por un total de 10 veces. Inmediatamente después de las 10 inversiones, se registró la altura de la espuma de cada cilindro de acuerdo con las marcas de ml en los cilindros. Nuevamente, después de 3 minutos se registró la altura de la espuma en cada cilindro usando las marcas de mL en los cilindros. Un valor más alto (de acuerdo con las marcas de mL en los cilindros) indica más generación/presencia de espuma.

Resultados: De acuerdo con este experimento la solución de uso de concentrado 24 de 1,87 kg/m³ (0,25 oz/gal) generó casi cero espuma. Los resultados se muestran en la Tabla 13 donde el nivel inicial de espuma generado por el concentrado 24 es inferior a 1 marcado en el cilindro, que es distinta del producto comercial A que genera una cantidad significativa de espuma medida por al menos 18 marcas en el cilindro. Después de 3 minutos el nivel de espuma del concentrado 24 volvió a la línea base, mientras que el nivel de espuma del producto comercial A permaneció significativamente por encima de la línea base. La composición de la presente invención demuestra los claros beneficios de proporcionar un perfil de poca espuma o sin espuma.

Tabla 13

Comunicación del período de medición	Producto comercial A	0,25 oz/gal de Concentrado 24
nivel de solución	20	20
Después de 10 inversiones	38	<21
Después de 3 minutos	26	20

REIVINDICACIONES

1. Una solución de uso de una mezcla de una composición neutra concentrada de tratamiento de piso y agua, la composición concentrada comprende:

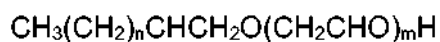
1-50 % en peso de al menos dos tensioactivos insolubles en agua, en donde un primer tensioactivo es un alcóxilato de alcohol ramificado y un segundo tensioactivo es un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno; y

1-50 % en peso de un hidrótrofo aniónico soluble en agua; y

20-90 % en peso de agua, en donde la composición tiene un pH de 6 a 9, y

forma una solución clara, y en donde la dilución con agua proporciona una tasa de dispensación de la solución de uso de la composición de limpieza neutra concentrada de 0,749 kg/m³ (0,1 oz/gal) a 74,89 kg/m³ (10 oz/gal).

2. La solución de uso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el alcóxilato de alcohol ramificado es un etoxilato de Guerbet que tiene la fórmula



|

R¹

|

R²

en donde R¹ es un alquilo de C₂-C₂₀, R² es un H o alquilo de C₁-C₄, n es 2-20, y m es 1-40.

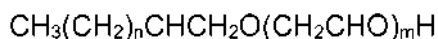
3. La solución de uso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el copolímero EO-PO se selecciona del grupo que consiste en un copolímero EO-PO, un copolímero EO-PO inverso y combinaciones de los mismos.

4. La solución de uso de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el etoxilato de Guerbet insoluble en agua es de 30 % en peso a 60 % en peso de óxido de etileno, en donde el copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno es un copolímero inverso y en donde el hidrótrofo aniónico se selecciona del grupo que consiste en sulfonato de xileno y sus sales, sulfonato de cumeno y sus sales, y un ácido graso de C₆-C₁₀ y sus sales.

5. La solución de uso de la reivindicación 1, en donde las relaciones en peso de dicho segundo tensioactivo a dicho primer tensioactivo a dicho hidrótrofo son de 20:1:20 a 2:1:2.

6. Una solución de uso de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, la composición neutra concentrada de tratamiento de piso que comprende:

1-10 % en peso de un etoxilato de Guerbet insoluble en agua que tiene la siguiente fórmula;



|

R¹

|

R²

en donde R¹ es un alquilo de C₂-C₂₀, R² es un H o alquilo de C₁-C₄, n es 2-20 y m es 1-40,

1-50 % en peso de un copolímero EO-PO insoluble en agua;

1-50 % en peso de un hidrótrofo aniónico soluble en agua; y

20-90 % en peso de agua, en donde la composición tiene un pH de 6 a 9 y

forma una solución clara, con la condición de que la cantidad total de etoxilato de alcohol de Guerbet insoluble en agua y copolímero EO-PO insoluble en agua no exceda el 50 % peso.

7. La solución de uso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el etoxilato de Guerbet insoluble en agua es de 30 % en peso a 60 % en peso de óxido de etileno, y en donde el copolímero EO-PO tiene un peso molecular inferior a 10 000 y se selecciona del grupo que consiste en un copolímero EO-PO, un copolímero EO-PO inverso y combinaciones de los mismos.

8. La solución de uso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el etoxilato de Guerbet insoluble en agua es de 30 % en peso a 60 % en peso de óxido de etileno, en donde el copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno es un copolímero inverso y en donde el hidrótrofo aniónico se selecciona del grupo que consiste en sulfonato de xileno y sus sales, sulfonato de cumeno y sus sales, y un ácido graso de C₆-C₁₀ y sus sales.

9. La solución de uso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la composición no contiene ningún agente

seleccionado del grupo que consiste en un mejorador, quelante, secuestrante, agente umbral, inhibidor y combinaciones de los mismos.

- 5 10. La solución de uso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la composición no incluye un modificador de la viscosidad y/o un disolvente orgánico.
11. Un kit que comprende:

10 una composición detergente líquida, en donde dicha composición es la solución de uso de acuerdo con la reivindicación 6;
un contenedor; e
instrucciones de uso del kit y que comprende además un agente de eliminación para su uso en la aplicación de la solución de uso y la eliminación de una pluralidad de suciedades.
- 15 12. Un método para limpiar una superficie dura que comprende:
aplicar a la superficie dura la solución de uso de las reivindicaciones 1 a 10.
- 20 13. El método de la reivindicación 12 que comprende además eliminar la suciedad de la superficie dura usando un agente de eliminación seleccionado del grupo que consiste en una fregona, un barredor automático, un dispensador de pulverización, aire comprimido y combinaciones de los mismos.

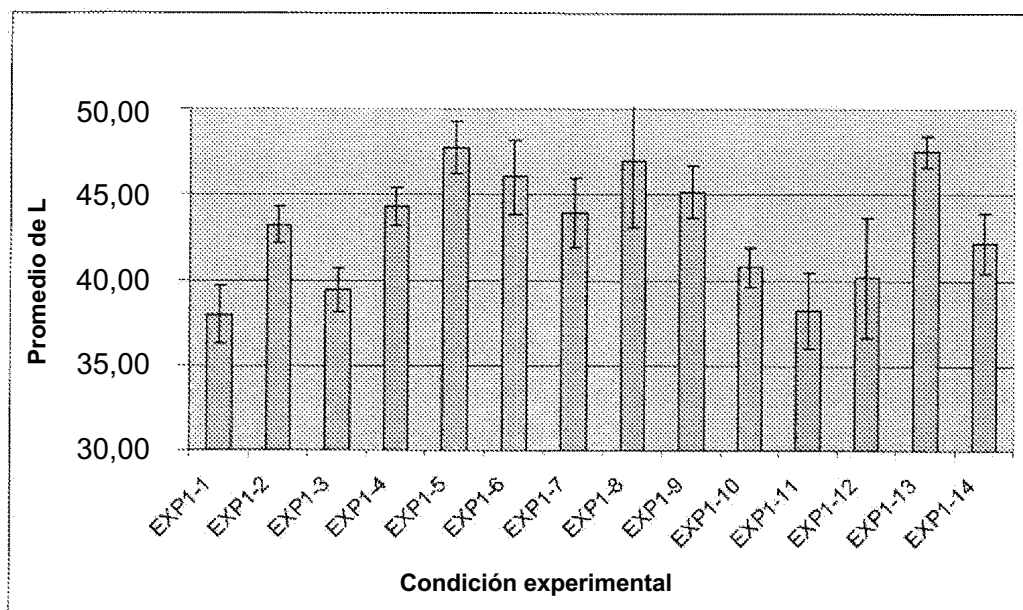


FIGURA 1

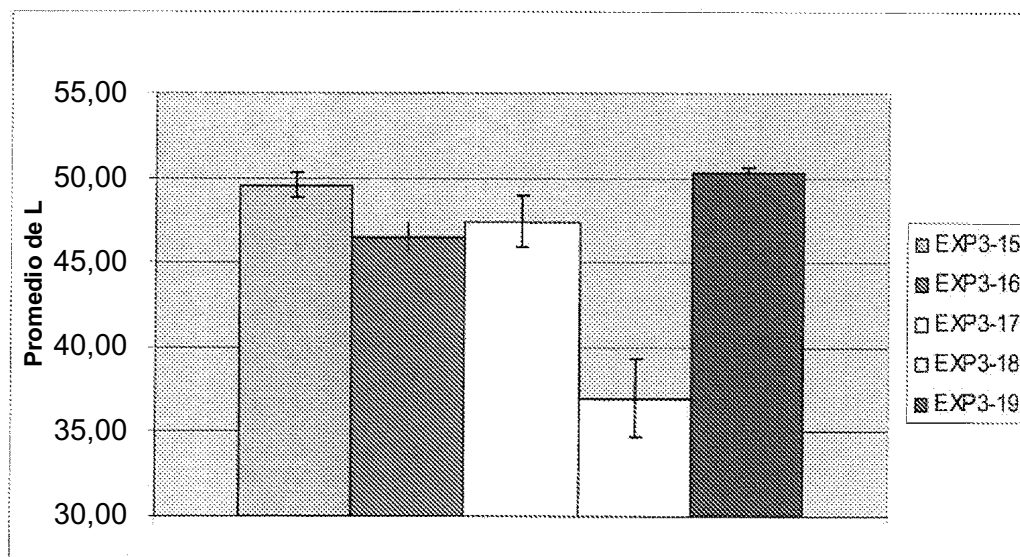


FIGURA 2

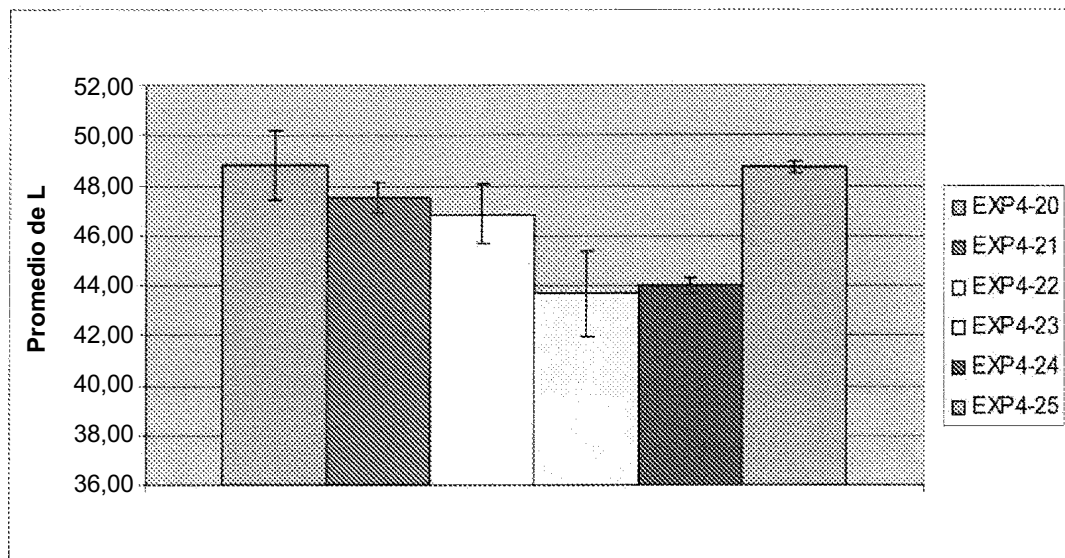


FIGURA 3