

JABÓN ECOLÓGICO BIODEGRADABLE PARA EL LAVADO DE VEHÍCULOS

SECTOR TECNOLÓGICO

La presente invención pertenece al campo de las composiciones de detergentes a base de compuestos tensioactivos y la utilización de estos compuestos en una mezcla como detergentes para láminas de vehículos, específicamente se refiere a una mezcla de compuestos no iónicos con compuesto aniónicos, que consiste en un jabón ecológico biodegradable agente de limpieza utilizado para el lavado en seco de láminas de vehículos, que ahorra grandes cantidades de agua adicionada como solvente, diluyente o como removedor de partículas de suciedad o del mismo jabón, contribuyendo al medio ambiente; donde la composición está conformada por dos tensoactivos, uno no iónico y otro anionico, que en combinación con Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin, Sal trisódica de ácido metilglicininediacético, Ácido cítrico, Fragancia y Colorante conocidos se presenta una composición para lavado en seco, con ahorro de agua para activación, con desprendimiento de suciedad y con brillo final en las superficies de limpieza.

ESTADO DE LA TÉCNICA

En el estado de la técnica se conoce la solicitud de patente No. US7648953 publicada el 12 de noviembre de 2009, que describe describe composiciones detergentes líquidas ecológicas para lavado de ropa que comprenden tensioactivos aniónicos y no iónicos biodegradables, no derivados del petróleo, con "esencias naturales" (aceites esenciales u otros extractos naturales). De acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención, se proporcionan composiciones detergentes líquidas para lavado de ropa que muestran un rendimiento notable a pesar de que utilizan solo ingredientes ecológicos. Más específicamente, una realización ejemplar de la presente invención es una composición detergente líquida para lavado de ropa que comprende éter sulfato de alcohol graso, etoxilato de alcohol, bicarbonato de sodio y esencia natural, y

otra realización más comprende éter sulfato de alcohol graso, alquil poliglicósido, enzimas y d-limoneno u otro aceite esencial o extracto natural esencia natural. Dichas composiciones incorporan esencias naturales como estabilizadores enzimáticos y potenciadores del rendimiento, siendo reemplazos de componentes tensioactivos / formadores menos amigables, y utilizan solo
5 tensioactivos ecológicos derivados naturalmente

También se encuentra la solicitud de patente No. CA2755741 publicada el 23 de septiembre de 2010, que proporciona una composición líquida ecológica para el
10 pretratamiento de tejidos. La composición puede incluir uno o más tensioactivos no iónicos, agua e ingredientes opcionales tales como una pequeña cantidad de tensioactivo aniónico, enzima proteasa, bórax, agente de ajuste de pH, fragancia y conservante. El uno o más tensioactivos no iónicos pueden incluir alquilpoliglicósido. Si se incluyen tensioactivos no iónicos distintos del alquil
15 poliglicósido, al menos el 60% del tensioactivo no iónico total en la composición es alquil poliglicósido. La composición puede tener un índice natural de al menos 98% como se define aquí. La composición puede estar esencialmente libre de cualquier componente propulsor y blanqueador.

Igualmente se conoce la solicitud de patente No US3920586 publicada el 18 de noviembre de 1975, que describe composiciones detergentes granulares instantáneas libres de fosfato consisten esencialmente de aproximadamente 20% a 70% aproximadamente en peso de la composición de gránulos secados por pulverización que contienen tensioactivos aniónicos y de aproximadamente 30%
25 a aproximadamente 80% en peso de la composición de gránulos portadores que contienen tensioactivos no iónicos. Los gránulos secados por pulverización de la presente invención comprenden de aproximadamente 5% a aproximadamente 40% en peso de los gránulos secados por pulverización de un tensioactivo aniónico convencional. Los gránulos de soporte comprenden un material de
30 soporte de silicato de sodio amorfo, poroso y soluble en agua que tiene una

relación en peso de Na, O a SiO de aproximadamente 1: 1 a 113,2 y un contenido de humedad de aproximadamente 2% a aproximadamente 12% en peso del silicato de sodio. El contenido mineral granular de este antecedente requiere agua adicionada, su porcentaje de humedad es muy bajo, inverso a la propuesta de la
5 nieva invención y su textura no lava la lámina de carro sino que la puede rayar si se aplica en seco, lo apoca y puede perder su color porque está compuesto por sustancias abrasivas surfactantes para lavar ropa con agua y no láminas en seco,

- 10 También se conoce la solicitud de patente No. US7939486 publicada el 16 de septiembre de 2010 que describe una composición limpiadora natural que consiste esencialmente en a. un tensioactivo aniónico seleccionado del grupo que consiste en laurilsulfato de sodio, alquil α -sulfometil éster de sodio y combinaciones de los mismos; si. un sindético hidrofílico seleccionado del grupo
15 que consiste en alquil C6 poliglucósido, alquil C6 a C8 poliglucósido, alquil C8 poliglucósido, alquil C4 a C8 polipéptido y combinaciones de los mismos; C. un sindético hidrófobo seleccionado de un óxido de amina; re. un agente quelante orgánico del grupo que consiste en 2-hidroxiácidos, derivados de 2-hidroxiácidos, ácido glutámico, derivados de ácido glutámico, gluconato y mezclas de los
20 mismos; mi. opcionalmente un disolvente seleccionado del grupo que consiste en propilenglicol, 1,3-propanodiol, etanol, sorbitol, glicerol y combinaciones de los mismos; F. opcionalmente un tensioactivo no iónico seleccionado del grupo que consiste en alquilpoliglucósidos que tienen longitudes de cadena mayores que C8, y combinaciones de los mismos; y G. ingredientes opcionales seleccionados
25 de agentes de ajuste del pH, adyuvantes, sales de calcio, ácido bórico o borato, enzimas, colorantes, colorantes, fragancias, conservantes, agentes blanqueadores fluorescentes, agentes azulantes, antiespumantes, blanqueadores, espesantes, polímeros antirredeposición, DTPA, GLDA, EDDS, TMG, Tiron y combinaciones de los mismos.

En comparación con lo conocido en el estado de la técnica, la presente invención presenta una ventaja técnica sobre los antecedentes al no requerir componentes complejos, es decir se logra un buen resultado con pocos componentes, con dos tensoactivos, uno no iónico y otro anionico, además de ser una composición que no requiere agua adicional para su activación como en los demás antecedentes, reduciendo el gasto de agua hasta en un 90% durante el lavado de las láminas de vehículo a diferencia de los jabones utilizados en la actualidad en el lavado de vehículos y los detergentes en el estado de la técnica que requieren agua. Sorprende por la facilidad de la solución, que combina de componentes conocidos, pero no en una presentación y cantidades que sean deducibles del estado de la técnica para llegar a un resultado de lavado en seco, con ahorro de agua para activación, con desprendimiento de suciedad y con brillo final en las superficies de limpieza.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente composición es un agente de limpieza utilizado para el lavado en seco de vehículos, ahorrando grandes cantidades de agua adicionada y contribuyendo al medio ambiente. Está conformado por dos tensoactivos, uno no iónico y otro anionico, lo cual le otorga mayor poder de limpieza. Además, contiene aditivos como soluciones acuosas de un copolímero acrílico lo cual aporta mayor brillo en el acabado de la superficie metálica del vehículo. Sales de sodio que actúan como agente quelante que contribuye atrapando los iones de Ca y Mg que se pueden encontrar en el agua que se disuelve el producto concentrado, de esta manera ablanda el agua y favorece el poder de limpieza de los tensoactivos. Ácido cítrico con el fin de disolver o aflojar por acción química la suciedad, que de otra manera sería difícil desprender, además de funcionar como ajustador de pH.

El jabón ecológico biodegradable para el lavado de vehículos corresponde a una mezcla líquida de agentes tensoactivos y aditivos que le otorgan un mayor poder de limpieza. Remueve la suciedad adherida, obteniendo una acción de lavado rápida, segura y efectiva. Especialmente formulado para el lavado en seco de láminas de pintura de vehículos, ahorrando grandes cantidades de agua y contribuyendo al medio ambiente. Para la limpieza de carrocerías, aplicar el producto diluido mediante aspersion sobre la superficie a tratar y retirar con paño de microfibra.

10 **Especificaciones fisicoquímicas.**

Aspecto físico:	Líquido opaco.
Color:	Verde manzana.
pH (100%):	3.48 ± 0.05
15 pH (20g/L agua):	4.69 ± 0.08
Densidad (100%):	$1,014 \pm 0,004 \text{ g/mL a } 25^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$
Densidad (20g/L agua):	$1,003 \pm 0,003 \text{ g/mL a } 25^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$
Viscosidad (100%):	$182,57 \pm 1,5 \text{ cP a } 23,5^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$
Viscosidad (20g/L agua):	$4,74 \pm 0,05 \text{ cP a } 24,5^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$
20 Solubilidad:	Completamente soluble en agua.

La composición obtenida de manera general tiene: Agua entre el 75% y 87%, un tensioactivo no iónico entre el 1,2% y el 2,5%, tensioactivo aniónico entre el 1% y el 16% Blend DTL42 entre el 14% y el 16%, Sales de sodio que actúan como agente quelante entre 0,01% y 3%, solución acuosa de un copolímero acrílico entre el 0,01% y el 1%, ácido cítrico entre el 0,3% y el 2,5%, fragancia entre el 0,01% y el 2,5% y colorante entre el 0,01% y el 2,5%; donde la sal es Sal trisódica

de ácido metilglicininediacético; donde la solución acuosa de copolímero acrílico es Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin.

De en una primera formulación, la composición obtenida tiene: Agua entre el 75% y 82%, un tensioactivo no iónico entre el 1,2% y el 2,4%, tensioactivo anionico entre el 1% y el 16%; Sales de sodio que actúan como agente quelante entre 0,01% y 0,6%, solución acuosa de un copolímero acrílico entre el 0,01% y el 0,6%, ácido cítrico entre el 0,3% y el 1%, fragancia entre el 0,01% y el 0,4% y colorante entre el 0,01% y el 0,05%; donde la sal es Sal trisódica de ácido metilglicininediacético; donde la solución acuosa de copolímero acrílico es Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin.

En una segunda formulación, la composición obtenida tiene: Agua entre el 75% y 87%, un tensioactivo no iónico entre el 1,2% y el 2,4%, tensioactivo anionico entre el 1% y el 4.9%; Sales de sodio que actúan como agente quelante entre 0,01% y 0,35%, solución acuosa de un copolímero acrílico entre el 0,01% y el 0,95%, ácido cítrico entre el 0,3% y el 0,8%, fragancia entre el 0,01% y el 1,09% y colorante entre el 0,01% y el 0,09%; donde la sal es Sal trisódica de ácido metilglicininediacético; donde la solución acuosa de copolímero acrílico es Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin.

En una tercera formulación, el jabón ecológico biodegradable tiene: Agua entre el 75% y 82%, un tensioactivo no iónico entre el 1,2% y el 2,4%, tensioactivo anionico entre el 1% y el 4.9%; Sales de sodio que actúan como agente quelante entre 0,01% y 0,25%, solución acuosa de un copolímero acrílico entre el 0,01% y el 0,95%, ácido cítrico entre el 0,3% y el 2,49%, fragancia entre el 0,01% y el 0,5% y colorante entre el 0,01% y el 2,45%; donde la sal es Sal trisódica de ácido metilglicininediacético; donde la solución acuosa de copolímero acrílico es Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin.

En una cuarta formulación, la composición obtenida tiene: Agua entre el 75% y 82%, un tensioactivo no iónico entre el 1,2% y el 2,4%, tensioactivo anionico entre el 14% y el 16%; Sales de sodio que actúan como agente quelante entre 0,01% y 0,6%, solución acuosa de un copolímero acrílico entre el 0,01% y el 0,6%, ácido cítrico entre el 0,3% y el 1%, fragancia entre el 0,01% y el 0,4% y colorante entre el 0,01% y el 0,05%; donde la sal es Sal trisódica de ácido metilglicininediacético; donde la solución acuosa de copolímero acrílico es Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin.

Ahora, el jabon ecológico biodegradable tiene preferiblemente material tensioactivo no ionico seleccionado de Polialquilenglicoleter, Aquil Poliglucósidos, Polisorbatos, Ésteres de sorbitano, Octilfenoletoxilados, Nonilfenoletoxilados o mezclas de estos.; y material tensioactivo anionico seleccionado de Alquilcarboxilatos, Ésteres de ácido carboxílico, Derivados de ácidos carboxílicos polietoxilados, Alquilsulfatos, Alquil éter sulfatos, Alquilsulfonatos, Alquilbencenosulfonatos, Sulfosuccinatos, Tauratos, alquifosfatos, alquil éter fosfatos o mezclas de estos.

En la composición obtenida para cualquiera de las formulaciones, el tensioactivo no iónico es escogido de forma independiente entre Polialquilenglicoleter, Aquil Poliglucósidos, Polisorbatos, Ésteres de sorbitano, Octilfenoletoxilados, Nonilfenoletoxilados o mezclas de estos tales como C8C16- Alquil poliglucósidos, Decil glucósido, Lauril glucósido, Polisorbato 20, Polisorbato 80, Triestearato de sorbitano, Monoestearato de sorbitano, Carboximetil celulosa, Nonoxinol-9; el tensioactivo anionico entre es escogido de forma independiente entre Alquilcarboxilatos, Ésteres de ácido carboxílico, Derivados de ácidos carboxílicos polietoxilados, Alquilsulfatos, Alquil éter sulfatos, Alquilsulfonatos, Alquilbencenosulfonatos, Sulfosuccinatos, Tauratos, alquifosfatos, alquil éter fosfatos o mezclas de estos tales como Lauril sulfato de amonio, Lauril sulfato de amonio, xilen sulfonato de amonio, Disodium Cocoyl Glutamate, sulfonato de

olefina c14-16 de sodio, Sodium Cetearyl Sulfate, Coco Sulfato De Sodio, cocoyl glutamato de sodio, Sodio lauroil sarcosinato, Lauril éter sulfato sódico (SLES), Lauril éter sulfato sódico (SLS), Lauril sulfoacetato de sodio (SLSA), Miret sulfato de sodio, Xileno sulfonato de Sodio, dodecibencenosulfonato, Sulfato etílico de PEG-15 cocamina, Dioctil sulfosuccinato de sodio, sulfonato de alquilbenceno, alquil éter sulfato, alquil sulfato, el dodecilsulfato de sodio, Blend DTL42 o mezclas de estos; Sales de sodio que actúan como agente quelante, tal como Sal trisódica de ácido metilglicininediacético; solución acuosa de un copolímero acrílico de Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin; ácido cítrico; fragancia y colorante.

De igual manera en la composición obtenida para cualquiera de las formulaciones, el tensioactivo no iónico es escogido también entre mezclas de C8C16- Alquil poliglucósidos, Decil glucósido, Lauril glucósido, Polisorbato 20, Polisorbato 80, Triestearato de sorbitano, Monoestearato de sorbitano, Carboximetil celulosa, Nonoxinol-9 o sus combinaciones; el tensioactivo anionico entre es escogido entre mezclas de Lauril sulfato de amonio, Lauril sulfato de amonio, xilen sulfonato de amonio, Disodium Cocoyl Glutamate, sulfonato de olefina c14-16 de sodio, Sodium Cetearyl Sulfate, Coco Sulfato De Sodio, cocoyl glutamato de sodio, Sodio lauroil sarcosinato, Lauril éter sulfato sódico (SLES), Lauril éter sulfato sódico (SLS), Lauril sulfoacetato de sodio (SLSA), Miret sulfato de sodio, Xileno sulfonato de Sodio, dodecibencenosulfonato, Sulfato etílico de PEG-15 cocamina, Dioctil sulfosuccinato de sodio, sulfonato de alquilbenceno, alquil éter sulfato, alquil sulfato, el dodecilsulfato de sodio o sus combinaciones; Sales de sodio que actúan como agente quelante, tal como Sal trisódica de ácido metilglicininediacético; solución acuosa de un copolímero acrílico de Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin; ácido cítrico; fragancia y colorante.

Ejemplo 1

Para una formulación de 4 Kg de la presente composición se utilizan las siguientes cantidades de cada compuesto:

Componente	Kg
Agua	3,2762
Tensioactivo no ionico	0,07601
Tensioactivo anionico	0,57141
Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin	0,019
Sal trisódica de ácido metilglicininediacético	0,019
Acido citrico	0,0304
Fragancia	0,0076
Colorante	0,00038

- 5 De manera que se tiene, para este caso: Agua 81,90500%, Tensioactivo no ionico 1,90025%, Tensioactivo anionico 14,28525%, Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin 0,47500%, Sal trisódica de ácido metilglicininediacético 0,47500%, Ácido cítrico 0,76000%, Fragancia 0,19000%, Colorante 0,00950%.

10

Ejemplo 2:

Para una formulación de 4 Kg de la presente composición se utilizan las siguientes cantidades de cada compuesto:

Componente	kg
Agua	3,5
Tensioactivo no ionico	0,096
Tensioactivo anionico	0,196
Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin	0,038
Sal trisódica de ácido metilglicininediacético	0,0928
Acido citrico	0,0304

Fragancia	0,0434
Colorante	0,0034

De manera que se tiene, para este caso: Agua 87,50000%, Tensioactivo no ionico 2,40000%, Tensioactivo aniónico 4,90000%, Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin 0,95000%, Sal trisódica de ácido metilglicininediacético 2,32000%,
5 Acido citrico 0,76000%, Fragancia 1,08500%, Colorante 0,08500%.

Ejemplo 3:

Para una formulación de 4 Kg de la presente composición se utilizan las siguientes cantidades de cada compuesto:

Componente	kg
Agua	3,28
Tensioactivo no ionico	0,096
Tensioactivo anionico	0,196
Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin	0,038
Sal trisódica de ácido metilglicininediacético	0,0928
Acido citrico	0,0996
Fragancia	0,0998
Colorante	0,0978

10

De manera que se tiene, para este caso: Agua 82,00000%, ensioactivo no ionico 2,40000%, Tensioactivo anionico 4,90000%, Benzisothiazolin Methyl-4-isothiazolin 0,95000%, Sal trisódica de ácido metilglicininediacético 2,32000%,
Ácido cítrico 2,49000%, Fragancia 2,49500%, Colorante 2,44500%.

15