



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 225**

51 Int. Cl.:
C07H 15/04 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05707328 .0**
86 Fecha de presentación : **11.02.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1716163**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

54 Título: **Procedimiento para el alcoxlado de poliglicósidos de alquilo y/o alqueno.**

30 Prioridad: **20.02.2004 DE 10 2004 008 302**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2008

73 Titular/es: **Cognis IP Management GmbH**
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es: **Behler, Ansgar y**
Clasen, Frank

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 303 225 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

Procedimiento para el alcoxilado de poliglicósidos de alquilo y/o alqueno.

5 **Campo de la invención.**

La invención se sitúa en el campo de agentes tensioactivos no iónicos, y se refiere a un procedimiento para el alcoxilado de poliglicósidos de alquilo y/o alqueno.

10 **Estado de la técnica**

Un alcoxilado de grupos hidroxilo es una reacción común en la química, en la que se producen compuestos que portan aductos de óxido de etileno, propileno y/o butileno de grupos hidroxilo según óxido de alqueno empleado. El alcoxilado se puede efectuar también con compuestos químicos complejos, como derivados de azúcares y almidón, en tanto presenten grupos hidroxilo libres.

Las reacciones de alcoxilado de tales compuestos complejos se efectúan generalmente a temperaturas elevadas, bajo empleo de un catalizador, y bajo exclusión de agua. Según la solicitud de patente americana US 3,737,426, tras la reacción de almidón con óxido de etileno se efectúa a continuación un alcoxilado con óxido de etileno y/u óxido de propileno aproximadamente a 170°C bajo exclusión de agua.

La solicitud de patente americana US 3,640,998 recomienda llevar a cabo el alcoxilado a 100 a 200°C y bajo empleo de catalizadores básicos, para minimizar la descomposición de almidón. En este caso se trata de un alcoxilado estándar, en el que se elimina siempre oxígeno ambiental y agua antes del alcoxilado.

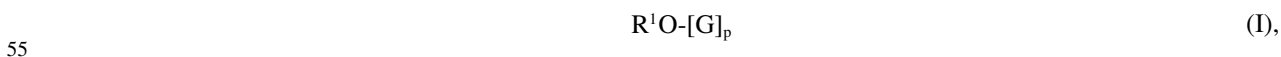
Finalmente, por la solicitud de patente americana US 4,834,903 son conocidas mezclas de reacción de monoglicósidos de alquilo y poliglicósidos de alquilo alcoxilados, que se obtienen mediante alcoxilado a 120 a 170°C, bajo empleo de un catalizador básico, y bajo condiciones esencialmente anhidras. En dicho documento se expone expresamente que el contenido en agua de la mezcla de reacción se debe situar por debajo de un 5, preferentemente por debajo de un 1% en peso.

La exclusión de agua en el alcoxilado se considera absolutamente necesaria en el mundo técnico ya que hasta la fecha se partió de que el agua contenida en la mezcla de reacción ocasiona, o bien influye sobre la fracción de producto secundario polialquilenglicol, no deseado, que se produce en el alcoxilado. No obstante, los poliglicósidos de alquilo son obtenibles en el comercio casi exclusivamente como preparados acuosos, ya que los poliglicósidos de alquilo, en especial poliglucósidos de alquilo, son altamente viscosos y apenas fluidos en forma anhidra. Por regla general, los preparados acuosos comerciales presentan al menos un 10% en peso, en la mayor parte de los casos contenidos en agua aún más elevados. En tanto ahora se deban alcoxilar poliglicósidos de alquilo, era válido deshidratar los preparados acuosos comerciales de poliglicósidos de alquilo antes del alcoxilado, o bien reducir el contenido en agua a menos de un 5% en peso. No obstante, la deshidratación de poliglicósidos de alquilo es un proceso que requiere mucho tiempo y costes, que además es realizable sólo con dificultad técnica debido al fuerte espumado durante la deshidratación.

Por lo tanto, existía la tarea de poner a disposición un nuevo procedimiento para el alcoxilado de poliglicósidos de alquilo, en el que se pudiera prescindir de la deshidratación de los preparados de poliglicósidos de alquilo empleados. Simultáneamente, el producto de reacción obtenido tras el procedimiento presentará cantidades a lo sumo reducidas de producto secundario indeseable polialquilenglicol.

50 **Descripción de la invención**

Es objeto de la invención un procedimiento para la obtención de poliglicósidos de alquilo y/o alqueno alcoxilados mediante reacción de óxidos de alqueno con poliglicósidos de alquilo y alqueno de la fórmula (I)



en la que R^1 representa un resto alquilo y/o alqueno con 4 a 22 átomos de carbono, G representa un resto sacárico con 5 o 6 átomos de carbono, y p representa los números 1 a 10, que se distingue porque los poliglicósidos de alquilo y/o alqueno de la fórmula (I) se emplean en forma de preparados acuosos con contenidos en agua de un 10 a un 80% en peso - calculado como preparado acuoso-.

Poliglicósidos de alquilo y/o alqueno

Los poliglicósidos de alquilo y alqueno constituyen agentes tensioactivos no iónicos conocidos, que siguen la fórmula (I)



ES 2 303 225 T3

en la que R^1 representa un resto alquilo y/o alquenilo con 4 a 22 átomos de carbono, G representa un resto sacárico con 5 o 6 átomos de carbono, y p representa los números 1 a 10. Se pueden obtener según los procedimientos pertinentes de química orgánica preparativa.

Los oligoglicósidos de alquilo y/o alquenilo se pueden derivar de aldosas, o bien cetosas, con 5 o 6 átomos de carbono, preferentemente de glucosa. Los oligoglicósidos de alquilo y/o alquenilo preferentes son, por consiguiente, oligoglucósidos de alquilo y/o alquenilo. El índice p en la fórmula general (I), indica el grado de oligomerizado (DP), es decir, la distribución de mono- y oligoglicósidos, y representa un número entre 1 y 10. Mientras que p en un compuesto dado debe ser siempre un valor numérico entero, y en este caso debe adoptar, sobre todo, los valores p = 1 a 6, el valor p para un oligoglicósido de alquilo determinado es una magnitud matemática determinada por vía analítica, que constituye casi siempre un número fraccionario. Preferentemente se emplean oligoglicósidos de alquilo y/o alquenilo con un grado de oligomerizado medio p de 1,1 a 3,0. Desde el punto de vista técnico de aplicación son preferentes aquellos oligoglicósidos de alquilo y/o alquenilo cuyo grado de oligomerizado es menor que 1,7, y se sitúa especialmente entre 1,2 y 1,4.

El resto alquilo, o bien alquenilo R^1 , se puede derivar de alcoholes primarios con 4 a 11, preferentemente 8 a 10 átomos de carbono. Son ejemplos típicos butanol, alcohol caprónico, alcohol caprílico, alcohol caprílico y alcohol undecílico, así como sus mezclas técnicas, como se obtienen, a modo de ejemplo, en el hidrogenado de ésteres metílicos de ácidos grasos, o en el desarrollo de hidrogenado de aldehídos a partir de la oxosíntesis de Roelen. Son preferentes oligoglucósidos de alquilo de longitud de cadena C_8-C_{10} (DP = 1 a 3), como cabeza en la separación por destilación de alcohol graso de coco técnico con 8 a 18 átomos de carbono, y que pueden estar impurificados con una fracción de menos de un 6% en peso de alcohol con 12 átomos de carbono, así como oligoglucósidos de alquilo a base de oxoalcoholes técnicos con 9 a 11 átomos de carbono (DP = 1 a 3). Además, el resto alquilo, o bien alquenilo R^1 , se puede derivar también de alcoholes primarios con 12 a 22, preferentemente 12 a 14 átomos de carbono. Son ejemplos típicos alcohol laúrico, alcohol mirístico, alcohol cetílico, alcohol palmoleico, alcohol esteárico, alcohol isoesteárico, alcohol oleico, alcohol eláidico, alcohol petrosélico, alcohol aráquico, alcohol gadolérico, alcohol behénico, alcohol erúrico, alcohol brasídico, así como sus mezclas técnicas, que se pueden obtener como se describe anteriormente. Son preferentes oligoglucósidos de alquilo a base de alcohol de coco endurecido con 12 a 14 átomos de carbono, con un DP de 1,1 a 3.

En el sentido de la invención es esencial que los poliglicósidos de alquilo y/o alquenilo se presenten en forma de preparados acuosos con contenidos en agua por encima de un 5% en peso, y se alimenten al alcoxilado en esta forma. Preferentemente se emplean poliglicósidos de alquilo y/o alquenilo de la fórmula (I) en forma de preparados acuosos con contenidos en agua de un 10 a un 80% en peso, en especial de un 30 a un 60% en peso -calculado como preparado acuoso- en el procedimiento.

Para el verdadero procedimiento de alcoxilado se ha mostrado ventajoso disponer los poliglicósidos de alquilo y/o alquenilo en forma de sus preparados acuosos en un reactor de presión con agitador, alimentar el catalizador, y barrer el autoclave con nitrógeno minuciosamente antes de la reacción para eliminar todas las trazas de oxígeno ambiental. Después se recomienda calentar el depósito de presión, llevándose a cabo el alcoxilado preferentemente a temperaturas en el intervalo de 80 a 150, y en especial a 100 hasta 120°C. El óxido de alquilenilo, en cuyo caso se puede tratar de óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno, o mezclas de los mismos, se introduce a presión en el reactor preferentemente a través de un elevador, pudiendo aumentar la presión autógena hasta un máximo de aproximadamente 5 bar. Preferentemente se emplean por mol de poliglicósido de alquilo y/o alquenilo una media de 0,5 a 100, preferentemente 0,5 a 20, y en especial 1 a 15 moles de óxido de alquilenilo, preferentemente óxido de etileno. La adición de óxido de alquilenilo se efectúa estadísticamente en este caso, es decir, en el alcoxilado se obtiene una mezcla compleja de poliglicósidos de alquilo y/o alquenilo de diferente grado de alcoxilado. El final de la reacción se puede identificar en que la presión descende en el reactor. Por regla general, el tiempo de reacción se sitúa entre 30 minutos y 2 horas. Por motivos de seguridad se recomienda agitar adicionalmente la mezcla, de modo preferente a las temperaturas citadas con anterioridad, y a continuación 30 minutos más a temperaturas más reducidas hasta aproximadamente 80°C, antes de enfriar y descomprimir el reactor.

El alcoxilado se efectúa en presencia de catalizadores, preferentemente catalizadores básicos (alcalinos), como metanolato sódico, hidróxido sódico y/o hidróxido potásico. Son especialmente preferentes hidróxido sódico e hidróxido potásico, que se emplean ventajosamente en forma de disoluciones acuosas, que son generalmente al 40 hasta el 60% en catalizador. Son convenientes cantidades de catalizador de un 0,1 a un 5,0% en peso, preferentemente un 0,2 a un 0,6% en peso -calculado como producto sólido, y referido a producto de reacción obtenido.

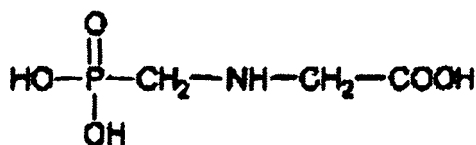
Aplicabilidad industrial

Los poliglicósidos de alquilo y/o alquenilo alcoxilados conforme al procedimiento según la invención son apropiados especialmente como adyuvantes en formulaciones agroquímicas, en especial como intensificadores de actividad para herbicidas. En este caso se entiende por formulaciones agroquímicas todos los compuestos que contienen productos activos del grupo de fungicidas, fertilizantes, herbicidas, pesticidas, insecticidas, agentes de refuerzo de plantas u otras sustancias activas para empleo en cultivo de plantas. Es especialmente preferente el empleo en formulaciones que contienen herbicidas. Los poliglicósidos de alquilo y/o alquenilo alcoxilados se emplean preferentemente como adyuvantes, en especial como intensificadores de acción. Para glifosatos se observa una intensificación de acción es-

ES 2 303 225 T3

pecialmente extraordinaria. Por regla general, los poliglicósidos de alquilo y/o alquenilo alcoxilados y los productos activos están contenidos en las formulaciones agroquímicas en proporciones ponderales de 1 : 40 a 3 : 1, preferentemente de 1 : 20 a 1 : 1.

En el caso de glifosato se trata de N-(fosfonometil)glicina, $C_3H_8NO_5P$, MG 169,0, punto de fusión 200°C, LD₅₀ (Ratte oral) 4320 mg/kg (WHO), un herbicida para las hojas sistémico no selectivo, que se emplea preferentemente en forma de su sal de isopropilamina para el combate total y semitotal de malas hierbas y malezas, incluyendo tipos de raíces profundas de varios años, en todos los cultivos agrícolas, en cultivo de frutas y viticultura. La estructura es la siguiente:



Se entiende por glifosato todos los derivados de glifosato conocidos por el especialista, es decir, preferentemente sus sales de mono- o dietanolamina de glifosato. Además entran en consideración como cationes sodio o potasio, es especialmente significativa la sal de isopropilamina de glifosato. Además se puede emplear cualquier mezcla de estos compuestos en el ámbito del empleo según la invención.

En el caso de los pesticidas, que también pueden estar contenidos en las formulaciones agroquímicas, se trata preferentemente de sustancias solubles en aceite. En este caso se pueden emplear fungicidas, herbicidas, insecticidas o sus mezclas. Son ejemplos típicos de fungicidas apropiados azoxiestrobina, benalaxil, carbendazim, clorotalonil, cobre, cimoxanil, cyproconazol, difenoconazol, dinocap, epoxiconazol, fluazinam, flusilazol, flutriafol, folpet, fosetil-aluminio, cresoxim-metilo, hexaconazol, mancozeb, metalaxil, metconazol, miclobutanil, ofurace, hidróxido de fentina, procloraz, piremetanil, soufre, tebucanazol y tetraconazol, así como sus mezclas. Como herbicidas se pueden emplear alacloro, aclonifen, acetocloro, amidosulfurona, aminotriazol, atrazina, bentazona, Bifenox, bromoxil octanoatos, bromoxinilo, cletodim, clodinafop-propargilo, cloridazona, clorosulfurona, clorotolurona, clomazol, cicloxidim, desmedifam, dicamba, diciclofop-metilo, diurea, diflufenicanilo, dimitenamida, etofumesato, fluazifop, fluazifor-p-butilo, fluorocloridona, fluroxipir, glufosinato, glifosato, haloxifop-R, ioxinil octanoatos, isoproturona, isoxaben, metamitrona, metazacloro, metolacoloro, metsulfuron-metilo, nicosulfurona, notflurazona, orizalina, oxadiazona, oxifluorfenol, paraquat, pendimetalina, penmedifam, fenoxiprop-p-etilo, propaquizafop, prosulfocarp, quizalofop, sulcotriona, sulfosato, terbutilazina, triasulfurona, triclopir, trifluralina y triflusalforon-metilo, aislados o en mezcla. Como insecticidas entran en consideración finalmente bifentrina, carbofurano, carbosulfano, clorpirifos-metilo, clorpirifos-etilo, β -ciflutrina, γ -cicalotrina, cihexatina, cipermetrina, dicofol, endosulfan, τ -fluvalinato, α -metrina, δ -metrina, fenbutatina, pirimicarb, terbufos y tebufenpirad, así como sus mezclas.

En caso deseado, las formulaciones agroquímicas pueden contener otros productos auxiliares y aditivos. Como componentes facultativos pueden estar contenidos otros adyuvantes. A tal efecto entran en consideración, a modo de ejemplo, agentes tensioactivos no iónicos constituidos al menos por uno de los siguientes grupos:

- (1) productos de adición de 2 a 120 moles de óxido de etileno y/o 0 a 75 moles de óxido de propileno en alcoholes grasos lineales con 8 a 22 átomos de carbono, en ácidos grasos con 12 a 22 átomos de carbono, y en alquilfenoles con 8 a 15 átomos de carbono en el grupo alquilo, y aminas grasas con 6 a 22 átomos de carbono;
- (2) mono-, di- y triésteres de ácido graso con 12 a 18 átomos de carbono de productos de adición de 1 a 120 moles de óxido de etileno en glicerina u oligoglicerinas técnicas;
- (3) mono- y diésteres de glicerina y mono- y diésteres de sorbitano de ácidos grasos saturados e insaturados con 6 a 22 átomos de carbono y sus productos de adición de óxido de etileno;
- (4) alquilmono- y oligoglicósidos con 8 a 22 átomos de carbono en el resto alquilo, y sus análogos etoxilados;
- (5) productos de adición de 15 a 60 moles de óxido de etileno en aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido;
- (6) ésteres de poliol, y en especial de poliglicerina, como por ejemplo poliricinoleato de poliglicerina o poli-12-hidroxiestearato de poliglicerina. Del mismo modo son apropiadas mezclas de compuestos a partir de varias de estas clases de sustancias;
- (7) productos de adición de 2 a 15 moles de óxido de etileno en aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido;
- (8) ésteres parciales a base de ácidos grasos lineales, ramificados, insaturados, o bien saturados, con 6 a 22 átomos de carbono, ácido ricinoleico, así como ácido 12-hidroxiesteárico y glicerina, poliglicerina, pentaeritrita, dipentaeritrita, alcoholes sacáricos (por ejemplo sorbita), glucósidos de alquilo (por ejemplo glucósido de metilo, glucósido de butilo, glucósido de laurilo), así como poliglucósidos (por ejemplo celulosa);

ES 2 303 225 T3

(9) fosfatos de trialquilo, así como fosfatos de mono-, di- y/o tri-PEG;

(10) alcoholes de lanolina,

(11) copolímeros de polisiloxano-polialquil-poliéter, o bien derivados correspondientes;

(12) ésteres mixtos a partir de pentaeritrita, ácidos grasos, ácido cítrico y alcohol graso y/o ésteres mixtos de ácidos grasos con 6 a 22 átomos de carbono, metilglucosa y polioles, preferentemente glicerina,

(13) polialquilenglicoles, así como

(14) carbonato de glicerina.

Los productos de adición de óxido de etileno y/o de óxido de etileno en alcoholes grasos, ácidos grasos, alquilfenoles, mono- y diésteres de glicerina, así como mono- y diésteres de sorbitano de ácidos grasos, o en aceite de ricino, representan productos conocidos, adquiribles en el comercio. En este caso se trata de mezclas de homólogo, cuyo grado medio de alcoxlado corresponde a la proporción de cantidades de sustancia de óxido de etileno y/u óxido de propileno y substrato, con los que se lleva a cabo la reacción de adición. Los mono- y diésteres de ácido graso con 12/18 átomos de carbono de productos de adición de óxido de etileno en glicerina son conocidos como agentes reengrasantes para preparados cosméticos.

En especial si se deben incorporar en las emulsiones pesticidas que constituyen productos sólidos a temperatura ambiente, se recomienda emplear concomitantemente disolventes apolares. Como otros componentes facultativos, a tal efecto entran en consideración, a modo de ejemplo, aceites minerales, compuestos aromáticos de alquilo e hidrocarburos, como se distribuyen bajo la denominación Solvesso® de la firma Exxon, ésteres de alquilo inferior de ácido graso, como por ejemplo los ésteres con 1 a 4 átomos de carbono, es decir, el éster metílico, etílico, propílico y/o butílico, de ácido caprónico, ácido caprílico, ácido 2-etilhexanoico, ácido caprónico, ácido laúrico, ácido isotridecanoico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido palmoleico, ácido esteárico, ácido isoesteárico, ácido oleico, ácido elaidico, ácido petrosélico, ácido linoleico, ácido linoléico, ácido eleosteárico, ácido aráquico, ácido gadoleico, ácido behénico y ácido erúxico, así como sus mezclas técnicas. Por lo demás son apropiados triglicéridos vegetales, como por ejemplo aceite de coco, aceite de palma, aceite de palmiste, aceite de girasol, aceite de oliva, y similares. También es un disolvente apropiado polietilenglicol, preferentemente con pesos moleculares en el intervalo de 90 a 600, y de modo preferente de 120 a 250.

En las formulaciones agroquímicas, el contenido en agua se sitúa generalmente en un promedio de un 10 a un 90, y en especial un 30 a un 60% en peso. La disolución de aplicación para el verdadero empleo contiene el verdadero producto activo en cantidades de un 0,01 a un 5% en peso, preferentemente un 0,1 a un 2,5% en peso, y en especial un 0,1 a un 1,5% en peso.

No obstante, las formulaciones agroquímicas se pueden distribuir también como concentrados, a modo de ejemplo con un 10 a un 90% en peso de producto activo, ajustándose la verdadera concentración de empleo antes de aplicación mediante dilución. El contenido en agua en tales concentrados se sitúa entre un 1 y un 30% en peso.

Se observó que la combinación de glifosato con los poliglicósidos de alquilo y/o alquenilo alcoxlados aumenta la acción, de modo que se pueden reducir las concentraciones de empleo de productos activos y, por consiguiente, disminuir de manera eficaz las repercusiones negativas del empleo de tales productos activos sobre el medio ambiente.

Ejemplos

Compuestos empleados y abreviaturas empleadas

En los siguientes ejemplos se empleó un poliglucósido de alquilo habitual en el comercio bajo el nombre comercial Plantacare 1200™ de Cognis Deutschland GmbH & Co. KG. Se trata de un preparado acuoso con un 51,2% en peso de un poliglucósido de alquilo a base de un alcohol de coco endurecido con 12 a 14 átomos de carbono con un DP de 1,4 “EO” representa “óxido de etileno”; “+5 EO” significa alcoxlado “con 5 moles de óxido de etileno”.

Ejemplo 1

Plantacare 1200 + 5 EO

En un autoclave de agitación de 1 litro se dispusieron 697,0 g (correspondientes a 0,8 moles) de Plantacare 1200™ junto con 4,7 g (correspondientes a un 0,67% en peso, referido a al compuesto de partida) de una disolución acuosa de hidróxido potásico al 50% en peso en un depósito de presión. El autoclave se cerró y se barrió tres veces con nitrógeno alternativamente. A continuación se introdujo con dosificación en porciones 178,4 g (correspondientes a 4,0 moles) de óxido de etileno a un máximo de 120°C y a un máximo de 5 bar de presión. El tiempo de reacción ascendía a 1 hora. Una vez concluido el etoxilado se dejó reaccionar adicionalmente 1 hora a 120°C, y se evacuó la instalación 30 minutos a 80°C, para eliminar restos de óxido de etileno no transformado.

ES 2 303 225 T3

El producto formado presentaba las siguientes cifras características de calidad:

contenido en Plantacare 1200TM no transformado (en % en peso): 8,1 referido a monoglucósido,

contenido en polietilenglicol (en % en peso): menor que 0,1,

contenido en agua (en % en peso): 34,3.

Ejemplo 2

Plantacare 1200 + 10 OE

En un autoclave de agitación de 1 litro se dispusieron 568,0 g (correspondientes a 0,69 moles) de Plantacare 1200TM junto con 4,7 g (correspondientes a un 0,67% en peso, referido a al compuesto de partida) de una disolución acuosa de hidróxido potásico al 50% en peso en un depósito de presión. El autoclave se cerró y se barrió tres veces con nitrógeno alternativamente. A continuación se introdujo con dosificación en porciones 304,0 g (correspondientes a 6,9 moles) de óxido de etileno a un máximo de 120°C y a un máximo de 5 bar de presión. El tiempo de reacción ascendía a 1 hora. Una vez concluido el etoxilado se dejó reaccionar adicionalmente 1 hora a 120°C, y se evacuó la instalación 30 minutos a 80°C, para eliminar restos de óxido de etileno no transformado.

El producto formado presentaba las siguientes cifras características de calidad:

contenido en Plantacare 1200TM no transformado (en % en peso): 2,2 referido a monoglucósido,

contenido en polietilenglicol (en % en peso): menor que 0,1,

contenido en agua (en % en peso): 24,7.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la obtención de poliglicósidos de alquilo y/o alquenoil alcoxilados mediante reacción de
 5 óxidos de alquenoil con poliglicósidos de alquilo y alquenoil de la fórmula (I)



10 en la que R^1 representa un resto alquilo y/o alquenoil con 4 a 22 átomos de carbono, G representa un resto sacárico con 5 o 6 átomos de carbono, y p representa los números 1 a 10, **caracterizado** porque los poliglicósidos de alquilo y/o alquenoil de la fórmula (I) se emplean en forma de preparados acuosos con contenidos en agua de un 10 a un 80% en peso - calculado como preparado acuoso-.

15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se emplean poliglicósidos de alquilo y/o alquenoil de la fórmula (I), en la que R^1 representa un resto alquilo con 12 a 14 átomos de carbono.

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y/o 2, **caracterizado** porque se emplean poliglicósidos de alquilo y/o alquenoil de la fórmula (I), en la que p representa números de 1,1 a 3.

20 4. Procedimiento según al menos uno de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque se emplean poliglicósidos de alquilo y/o alquenoil de la fórmula (I), en la que G representa un resto glucosa.

5. Procedimiento según al menos uno de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la reacción se lleva a
 25 cabo a temperaturas en el intervalo de 80 a 150°C.

6. Procedimiento según al menos uno de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la reacción se lleva a cabo en presencia de un 0,1 a un 5,0% en peso -referido a producto de reacción obtenido- de un catalizador básico.

30 7. Procedimiento según al menos uno de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque por mol de poliglicósido de alquilo y/o alquenoil de la fórmula (I) se emplean 0,5 a 100 moles de óxido de alquenoil.

8. Procedimiento según al menos uno de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque se emplea óxido de
 35 etileno como óxido de alquenoil.