



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	462019	A3
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		31.8.77	

6 NOV. 1978

PATENTE DE INTRODUCCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	C11D/A47L

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DETERGENTE LIQUIDA ACUOSA.

56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

71 SOLICITANTE (S)

UNILEVER N.V.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Burg. S'Jacobplein 1, ROTTERDAM, Holanda.

72 INVENTOR (ES)

JEFFREY DALE HAMPSON de nacionalidad británica.

73 TITULAR (ES)

El mismo solicitante.

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 Esta invención se refiere a un procedimiento para la
preparación de una composición detergente líquida acuosa. Es-
pecialmente, se refiere a un procedimiento para la prepara-
ción de una composición detergente líquida acuosa que com-
5 prende una mezcla específica de dos detergentes activos anió-
nicos sintéticos en forma de sales sódicas.

Las composiciones detergentes líquidas acuosas se uti-
lizan principalmente para el lavado de la vajilla. Habitual-
mente contienen un detergente activo sintético aniónico,
10 la mayoría de las veces un alquilarilsulfonato, disuelto en
un medio acuoso junto con ingredientes minoritarios tales
como sales inorgánicas, perfumes, materias colorantes y simi-
lares. La concentración del alquilarilsulfonato en la compo-
sición detergente líquida acuosa viene dictada por la solu-
15 bilidad de la sal de alquilarilsulfonato en el medio acuoso
y por consiguiente, para mayores concentraciones, se utili-
zan normalmente sales más solubles de los ácidos alquilaril-
sulfónicos, tales como las sales de amonio y trietanolamina.
Sin embargo, con frecuencia estas sales son más caras que
20 las correspondientes sales sódicas.

Ahora se ha encontrado que pueden prepararse compo-
siciones detergentes líquidas acuosas, con una concentración
de detergente activo aniónico sintético del 25 al 40 %, solu-
bilizando con ayuda de un sistema solubilizante adecuado una
25 mezcla de una sal de un ácido alquilarilsulfónico y una sal
de un éster de ácido alquil-éter-monosulfúrico en una rela-
ción ponderal de 4:1 a 8:1 en un medio acuoso. Este procedi-
miento produce composiciones detergentes líquidas acuosas
con propiedades mejoradas para el lavado de la vajilla.
30

1 Las sales del ácido alquilarilsulfónico y del éster
de ácido alquil-éter-monosulfúrico pueden ser sales de sodio,
potasio, amonio, amonio sustituido y aminas; sin embargo, las
5 sales preferidas son las de sodio y la descripción se referi-
rá en lo que sigue a las sales sódicas, entendiéndose que las
otras sales también están comprendidas dentro de la inven-
ción.

10 Las sales sódicas de los ácidos alquilarilsulfónicos
que han de ser utilizados en esta invención son sales de so-
dio preparadas a partir de ácidos alquilbencenosulfónicos en
los que el grupo alquilo contiene de 9 a 14 átomos de carbo-
no. Con frecuencia los ácidos alquilbencenosulfónicos técni-
cos están constituidos por una mezcla de ácidos alquilbence-
nosulfónicos con diferentes cadenas alquílicas y ácidos al-
15 quilbencenosulfónicos isoméricos y estos ácidos alquilbenceno-
sulfónicos también están incluidos dentro de los límites de
esta invención. Son ejemplos típicos de los alquilbenceno-
sulfonatos a utilizar en esta invención las sales de sodio
de los ácidos alquilbencenosulfónicos con un peso molecular
20 promedio de 236 y en los que el grupo alquilo está consti-
tuido por alrededor del 10 % de C_{10} , alrededor del 50 % de
 C_{11} y alrededor del 30 % de C_{12} , estando constituido el res-
to por pequeñas cantidades de grupos alquilo C_9 y C_{13-14} y
ácidos alquilbencenosulfónicos con un peso molecular prome-
25 dio de 242, cuyos grupos alquilo están constituidos por alre-
dedor de 5 % de C_{10} , alrededor de 40 % de C_{11} , alrededor del
30 % de C_{12} y alrededor de 15 % de C_{13} , siendo el resto pe-
queñas cantidades de grupos alquilo C_9 y C_{14} . Las sales só-
dicas de los ésteres de ácido alquil-éter-monosulfúrico a
30 utilizar en esta invención son las sales de sodio de los és-

1 teres de ácido monosulfúrico de alcoholes grasos primarios
que contienen de 10 a 18 átomos de carbono en su cadena al-
química, condensados con 1 a 5 moles de óxido de etileno. Son
ejemplos típicos la sal sódica de los alcoholes primarios li-
5 neales C₁₂-C₁₅ condensados con 3 moles de óxido de etileno,
que han sido sulfatados y las sales sódicas del alcohol lau-
rílico, condensado con unos 3 moles de óxido de etileno, que
ha sido sulfatado. La relación ponderal entre el alquilaril-
sulfonato sódico y el alquil-éter-sulfato sódico a utilizar
10 en esta invención es crítica y debe ser de 4:1 a 8:1, siendo
la relación preferida la de 6:1.

La concentración total de los dos detergentes activos
aniónicos sintéticos en la composición detergente líquida
acuosa oscila entre 25 y 40 % en peso y es preferiblemente
15 de 28 a 37 % en peso.

Las composiciones de esta invención se preparan solu-
bilizando el alquilarilsulfonato sódico y el alquil-éter-
sulfato sódico en un medio acuoso con ayuda de un sistema so-
lubilizante adecuado y posteriormente agregando los otros in-
20 gredientes deseados al sistema acuoso.

El sistema solubilizante puede estar constituido por
solubilizadores adecuados, que son compuestos que aumentan
la cantidad de material detergente aniónico sintético que pa-
sa a solución. Los solubilizantes adecuados son, por ejemplo,
25 urea, alcohol etílico, toluensulfonato sódico o xilensulfona-
to sódico y mezclas de los mismos, v.g. una mezcla de etanol
con xilensulfonato o toluensulfonato sódico. La cantidad de
solubilizante varía entre 1 y 20 % en peso de la composición
total; el sistema solubilizante preferido contiene de 1 a 5 %
30 de alcohol etílico y de 5 a 16 % de urea. Así, por ejemplo,

1 el proceso puede llevarse a cabo agregando el alquilarilsul-
fonato sódico y el alquil-éter-sulfato sódico, con agitación,
a un aparato mezclador adecuado que contiene el medio acuoso,
añadiendo posteriormente, todavía con agitación, el sistema
5 solubilizante y finalmente agregando los otros ingredientes
deseados. También es posible agregar primero el sistema solu-
bilizante al medio acuoso y después agregar los detergentes
activos aniónicos sintéticos.

Sin embargo, un método preferido consiste en introducir
10 primero el alquil-éter-sulfato en la mezcladora, añadiendo
posteriormente parte del alquilarilsulfonato (v.g. 50 %),
agregando después el sistema solubilizante y a continuación
agregando el resto del alquilarilsulfonato. Después se agrega
el agua, seguida de los otros ingredientes deseados. Es esen-
15 cial que el agua no se agregue antes de haber mezclado el
éter-sulfato con el alquilarilsulfonato, ya que esto puede
producir la gelificación y causar dificultades de mezcla.

Las composiciones así obtenidas son adecuadas para el
lavado de la vajilla; para esta aplicación, pueden contener
20 pequeñas cantidades de materias inorgánicas, como sulfato só-
dico, cloruro sódico, perfumes, agentes colorantes, germicidas,
opacificantes, enzimas y similares. Las composiciones así ob-
tenidas presentan mejores propiedades de lavado de la vaji-
lla.

25 Esta invención será ilustrada ahora a título de ejem-
plo.

EJEMPLO 1

30 Se preparan composiciones acuosas líquidas para el la-
vado de la vajilla a partir de los siguientes detergentes

1 activos aniónicos sintéticos:

5 A. Alquilbencenosulfonato sódico, cuyo grupo alquilo está
constituído por alrededor de 10 % de C₁₀, alrededor de
50 % de C₁₁, alrededor de 30 % de C₁₂, siendo el resto
pequeñas cantidades de grupos C₉ y C₁₃-C₁₄, con un peso
molecular promedio de 236.

10 B. Alquilbencenosulfonato sódico, cuyo grupo alquilo está
constituído por alrededor de 5 % de C₁₀, alrededor de
40 % de C₁₁, alrededor de 30 % de C₁₂ y alrededor de
15 % de C₁₃, siendo el resto pequeñas cantidades de gru-
pos alquilo C₉ y C₁₄, con un peso molecular promedio de
242.

15 C. Sales sódicas de alcoholes primarios lineales C₁₂-C₁₅ sul-
fatados, condensados con 3 moles de óxido de etileno.

D. Sal sódica de alcohol laurílico sulfatado, condensado con
unos 3 moles de óxido de etileno.

20 Se preparan agregando los detergentes activos aniónicos
sintéticos en las proporciones y a la concentración total in-
dicadas en la Tabla I a un medio acuoso contenido en una va-
sija mezcladora, con agitación y posteriormente añadiendo
una mezcla de urea y etanol en la cantidad requerida (2 % de
etanol y 7-16 % de urea, de acuerdo con la concentración de
ingredientes activos). La eficacia de lavado de la vajilla
se determina lavando unos platos sucios con un líquido lava-
25 dor que contiene 0,15 % en peso de la composición lavadora
de vajillas y midiendo el número de platos que pueden ser
limpiados antes de que desaparezca la espuma. El líquido de
lavado se prepara con agua y a una dureza de 40° F.H.
30 (pH 7,3), siendo la temperatura de 45°C y la dosis de 1,5
g/l.

1

La Tabla I contiene los resultados:

TABLA I

	<u>Mezcla de detergente activo</u>	<u>Relación</u>	<u>Concentración</u>	<u>Número de platos lavados</u>
5	A + C	5:1	27,4 %	29
	A + C	7:1	29,5 %	28
	A + C	5:1	34,0 %	36
	A + C	6:1	35,35 %	35
	A + C	7:1	36,5 %	34
10	B + C	7:1	29,5 %	26
	B + D	7:1	31,3 %	29
	B + C	7:1	36,5 %	30

EJEMPLO 2

15 Se prepara una composición detergente líquida acuosa agregando los detergentes activos B y C del Ejemplo 1 en una relación de 6:1 a un medio acuoso contenido en una vasija mezcladora, con agitación, siendo la cantidad total de B + C del 35 %. Estos agentes activos son solubilizados agregando 16 % de urea y 2 % de etanol a la mezcla contenida en
20 la vasija. La composición detergente líquida tiene un punto de turbidez de -1°C , un punto de transparencia de $+3^{\circ}\text{C}$ y una viscosidad de 453 cS.

En resumen, la Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

25

- REIVINDICACIONES -

1. Un procedimiento para la preparación de una composición detergente líquida acuosa que comprende:

30

a) preparar un alquil ($\text{C}_9\text{-C}_{14}$) bencenosulfonato de metal alcalino, de amonio, de amonio sustituido o de amina por reacción de un ácido alquilbencenosulfónico con un hidróxido

- 1 de metal alcalino, amonio, amonio sustituido y/o una amina,
- b) preparar un alquil ($C_{10}-C_{18}$)-éter-sulfato de metal alcalino, de amonio, de amonio sustituido mediante condensación de un alcohol graso primario con óxido de etileno,
- 5 sulfatando el producto de condensación así obtenido, y, posteriormente hacer reaccionar el producto resultante con un hidróxido de metal alcalino, amonio, amonio sustituido y/o una amina;
- c) solubilizar de 25 a 40% en peso de la composición
- 10 constituida por el producto procedente de la etapa a) y el procedente de la etapa b) en la relación ponderal 4:1 a 8:1 en un medio acuoso con la ayuda de un sistema solubilizante.
2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el sistema solubilizante es una mezcla de etanol y xilensulfonato sódico o toluensulfonato sódico.
- 15 3. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el sistema solubilizante es una mezcla de etanol y urea.
4. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 a 3, donde el sistema solubilizante se agrega a la composición
- 20 de sulfonato y sulfato antes de añadir a la misma el medio acuoso.
5. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 a 4, donde el sulfato se combina con parte del sulfonato, posteriormente se agrega el sistema solubilizante, después se añ
- 25 de el resto del sulfonato y a continuación se agrega el medio acuoso.
6. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 a 5, donde se solubiliza en el medio acuoso de 28 a 37 % del peso de la composición de la mezcla de sulfonato y sulfato.
- 30 7. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 a

1 6, donde la relación ponderal de sulfonato a sulfato es de -
6:1.

8. Un procedimiento según la Reivindicación 3, con-
de el sistema solubilizante está constituido por 2 % de eta-
5 nol y 7-16 % de urea.

9. Se reivindica por último como objeto sobre el -
que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DE-
TERGENTE LIQUIDA ACUOSA.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la -
presente Memoria Descriptiva que consta de nueve páginas me-
canografiadas.

Madrid, 31 de Agosto de 1.977

BERNARDO UNGRIA

R.P.

15

20

25

30