

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	445570	12 A1
	21		
	22 FECHA DE PRESENTACION	26-Febrero-1976	

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		
8060/75	26-2-1975	INGLATERRA.-

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	e11D	

54 TITULO DE LA INVENCION

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

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)

74 REPRESENTANTE

DON 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 ani-
ónicos 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
sales preferidas son las de sodio y la descripción se referirá
5 en lo que sigue a las sales sódicas, entendiéndose que las
otras sales también están comprendidas dentro de la inven-
ción.

Las sales sódicas de los ácidos alquilarilsulfónicos
que han de ser utilizados en esta invención son sales de so-
10 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.

10 Sin embargo, un método preferido consiste en introducir
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.

20 Las composiciones así obtenidas son adecuadas para el
lavado de la vajilla; para esta aplicación, pueden contener
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 constituido por alrededor de 10 % de C_{10} , alrededor de 50 % de C_{11} , alrededor de 30 % de C_{12} , siendo el resto pequeñas cantidades de grupos C_9 y $C_{13}-C_{14}$, con un peso molecular promedio de 236.

10 B. Alquilbencenosulfonato sódico, cuyo grupo alquilo está constituido por alrededor de 5 % de C_{10} , alrededor de 40 % de C_{11} , alrededor de 30 % de C_{12} y alrededor de 15 % de C_{13} , siendo el resto pequeñas cantidades de grupos alquilo C_9 y C_{14} , con un peso molecular promedio de 242.

C. Sales sódicas de alcoholes primarios lineales $C_{12}-C_{15}$ sulfatados, condensados con 3 moles de óxido de etileno.

15 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 indicadas en la Tabla I a un medio acuoso contenido en una vajilla 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 lavador 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. (pH 7,3), siendo la temperatura de 45°C y la dosis de 1,5 g/l.

25

30

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>
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
B + C	7:1	29,5 %	26
B + D	7:1	31,3 %	29
B + C	7:1	36,5 %	30

5

10

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 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.

20

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

25

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la preparación de una composición detergente líquida acuosa que comprende la operación de solubilizar de 25 a 40 % del peso de la composición de una mezcla de un alquil($\text{C}_9\text{-C}_{14}$)bencenosulfonato de metal alcalino, de amonio, de amonio sustituido o de amina y un al-

30

1 quil(C₁₀-C₁₈)-éter-sulfato de metal alcalino, de amonio, de amonio sustituido o de amina, conteniendo de 1 a 5 moles de óxido de etileno, en una relación ponderal de 4:1 a 8:1 en un medio acuoso, con ayuda de un sistema solubilizante.

5 2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el sistema solubilizante es una mezcla de etanol y xilensulfonato sódico o toluensulfonato sódico.

3. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el sistema solubilizante es una mezcla de etanol y urea.

10 4. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 a 3, donde el sistema solubilizante se agrega a la mezcla de sulfonato y sulfato antes de añadir a la misma el medio acuoso.

15 5. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 a 4, donde el sulfato se mezcla con parte del sulfonato, posteriormente se agrega el sistema solubilizante, después se añade el resto del sulfonato y a continuación se agrega el medio acuoso.

20 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.

7. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 a 6, donde la relación ponderal de sulfonato a sulfato es de 6:1.

25 8. Un procedimiento según la Reivindicación 3, donde el sistema solubilizante está constituido por 2 % de etanol y 7-16 % de urea.

9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

30 " UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNACOMPOSICION DETERGENTE LIQUIDA ACUOSA "

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria Descriptiva que consta de nueve páginas
mecanografiadas.

Madrid, 26 de Febrero de 1976

BERNARDO UNGRIA

P.P.




5

10

15

20

25

30