

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



453.899

19 ES	21	NUMERO	453.899	10 A. I.
	22	FECHA DE PRESENTACION	2-12-76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
656,238	9-2-76	ESTADOS UNIDOS
- 1 DIC. 1977		

47 FECHA DE PUBLICACION	57 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
COMERCIAL		

54 TITULO DE LA INVENCION
UN METODO DE PREPARACION DE UNA COMPOSICION ANTIESPUMANTE.

71 SOLICITANTE (S)
NALCO CHEMICAL COMPANY.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
2901 Butterfield Road, Oak Brook, Illinois 60521, Estados Unidos.

72 INVENTOR (ES)
RAYMOND WACHALA y RALPH SVETIC. Ambos estadounidenses.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 Esta invención se refiere a una composición antiespu-
mante que comprende una bis-amida, un aceite hidrocarburado
líquido y opcionalmente un agente tensoactivo con un EHL de
5 6 como mínimo. La composición puede ser utilizada para re-
bajar e impedir la formación de espuma en el jugo crudo de
la remolacha azucarera.

 Muchas operaciones comerciales de transformación de
alimentos producen formaciones indeseables de espuma que son
causa de graves dificultades en el proceso. La presencia de
10 cantidades importantes de espuma en las operaciones de
transformación de alimentos puede dar lugar a desperdicios
y riesgos para la seguridad debido al desbordamiento de la
espuma, a menores velocidades de transformación y a frecuen-
tes paradas imprevistas.

15 Una industria de transformación de alimentos donde la
formación de espuma es de interés considerable es la indus-
tria de la transformación de la remolacha azucarera. Algunas
operaciones físicas específicas de la transformación de la
remolacha azucarera que provocan la formación de espuma son:
20 bombeo del jugo de remolacha azucarera, agitación en diver-
sas etapas del proceso, caída libre del jugo azucarado, adi-
ción de dióxido de carbono gaseoso al jugo de remolacha azu-
carera y las condiciones de vacío a las que es sometido el
jugo.

25 Esta memoria se refiere a una composición antiespuman-
te eficaz y económica, que es efectiva y segura para uso en
todas las fases de la extracción de la remolacha azucarera
así como en otras operaciones de transformación de alimentos.

30 Por lo tanto, un objeto de esta invención es proporci-
onar una composición con propiedades antiespumantes notables.

1 Otro objeto de esta invención es proporcionar una composición antiespumante útil, eficaz y segura para uso en la transformación de alimentos.

5 Todavía otro objeto de esta invención es proporcionar una composición antiespumante segura y eficaz para uso en la transformación de la remolacha azucarera. Otro objeto de esta invención es proporcionar una composición útil en la prevención de la formación de espuma en el jugo crudo de remolacha azucarera, obtenido por extracción del azúcar de la remolacha.

10 Otro objeto de esta invención es proporcionar un método para rebajar e impedir la formación de espuma en el jugo crudo de remolacha azucarera.

Otros objetos aparecerán más adelante.

15 Con fines ilustrativos, la discusión de esta memoria se dirigirá a la prevención de la formación de espuma en la transformación de remolacha azucarera. En pocas palabras, esto significa lo siguiente:

20 Las remolachas azucareras lavadas se ponen en contacto con mecanismos troceadores de la remolacha. Frecuentemente estos mecanismos están constituidos por rebanadoras de tambor giratorio, de eje horizontal, con cuchillas dentadas situadas en la periferia del tambor. Las remolachas son cortadas en rebanadas triangulares por los mecanismos rebanadores. Las rebanadas de remolacha son tiras largas y delgadas de 2-3 mm de espesor y hasta 15 cm de longitud con una sección en forma de V o cuadrada. Las rebanadas se pasan después a un difusor para la extracción de su azúcar. A través del difusor pasa agua limpia y procesada caliente (65-80°C) que se pone en contacto con las rebanadas y extrae el azúcar de las mismas junto con

25

30

1

las impurezas solubles y algunos sólidos. Cuando el agua abandona el difusor para su posterior transformación, se denomina "jugo crudo".

5

Después el jugo crudo se purifica, habitualmente agregándole cal y monóxido de carbono gaseoso. El mecanismo de purificación supone la formación de precipitados de las impurezas insolubles así como la coagulación y la adsorción de otras impurezas.

10

El jugo purificado se calienta después gradualmente para expulsar el agua y formar así el "jarabe espeso" que se filtra para producir el "jugo standard". El jugo standard se hierve después a vacío y se provoca la formación de cristales. Los cristales de azúcar crudos así producidos se separan de las aguas madres ("melazas"). Habitualmente las melazas son después desazucaradas por el proceso de Steffen. Este proceso supone la dilución de las melazas con agua, seguido de enfriamiento, adición de grandes cantidades de cal y carbonatación.

15

20

Se produce espuma durante el lavado de la remolacha, durante el tratamiento en el difusor, durante los procesos de purificación y evaporación y durante el proceso Steffen. Los problemas de formación de espuma son máximos en el difusor, en los primeros procesos de purificación y en el proceso Steffen. Con objeto de permitir una manipulación eficiente del jugo de remolacha azucarera, por lo tanto, es necesario emplear agentes antiespumantes en diversos puntos de este proceso.

25

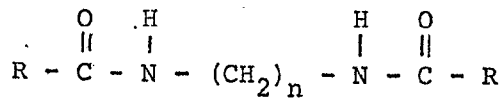
30

El control, prevención y destrucción de la espuma producida en la extracción de remolachas azucareras y en otros procesos de transformación de alimentos ha sido desde hace tiem-

1 po de importancia considerable. Entre los agentes antiespu-
mantes comúnmente utilizados en el pasado se encuentran el
polipropilenglicol y los aceites vegetales. Hemos encontrado
5 un nuevo agente antiespumante que es muy superior a los agen-
tes antiespumantes empleados comúnmente en la actualidad pa-
ra la transformación de alimentos.

Esta invención proporciona una composición antiespuman-
te constituida esencialmente por 0,1-10 % en peso de una
bis-amida de la siguiente estructura:

10



donde

n es un número entero de 1 a 6 y

15

R es un grupo alifático lineal o ramificado, saturado o
insaturado, conteniendo de 5 a 22 átomos de carbono y
el resto de la composición es un aceite hidrocarburado
líquido.

20

Esta invención también proporciona un método para reba-
jar e impedir la formación de espuma en el jugo crudo de re-
molacha azucarera de acuerdo con la nueva composición.

25

De acuerdo con esta invención, hemos descubierto que
pueden obtenerse composiciones antiespumantes superiores mez-
clando una cantidad minoritaria de una bis-amida descrita
más adelante y un aceite hidrocarburado líquido. En una rea-
lización preferida de la invención, la composición también
contiene cantidades minoritarias de un agente tensoactivo
con un valor EHL de hasta 18 y es dispersable en aceite en
una proporción del 5 % en peso como mínimo. El sistema EHL
es un esquema muy conocido en este campo para distribuir en
30 categorías los agentes emulsionantes. El sistema EHL está des-

1 crito en "The Atlas HLB System" de Atlas Chemical Industries
Incorporated, copyright 1963.

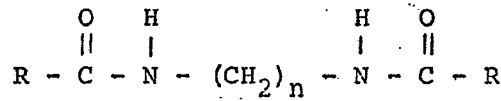
5 Una pequeña cantidad de composición de esta invención
inhibe la formación de espuma en las operaciones de trans-
formación de alimentos. En la transformación de remolacha
azucarera, las dosis útiles oscilan entre 100-3000 ppm, so-
bre el peso de jugo de remolacha azucarera tratado. En otras
operaciones de transformación de alimentos, se espera que
10 sean necesarias por lo menos 25 ppm de esta composición anti-
espumante, calculado sobre el peso del líquido en trata-
miento.

15 La composición puede ser agregada antes o en el momen-
to de cualquier operación de transformación de alimentos en
la cual puedan surgir problemas de formación de espuma. En
la transformación de remolacha azucarera, por ejemplo, la
composición antiespumante puede ser agregada en cualquier
momento, a partir del lavado de la remolacha azucarera y
hasta la cristalización del azúcar cruda o el desazuca-
rado de las melazas.

20 Finalmente, debe observarse que la composición anties-
pumante aquí descrita será útil cuando se utiliza en combina-
ción con otras composiciones antiespumantes. Cuando se emplea
en combinación con otros antiespumantes, se prevee una mayor
actividad antiespumante y una reducción de la cantidad total
25 de antiespumante necesaria. La determinación de las dosis óp-
timas depende de las propiedades de las otras composiciones
antiespumantes.

30 Las bis-amidas que pueden ser utilizadas en esta inven-
ción responden a la siguiente estructura:

1



donde

n es un número entero de 1 a 6 y

5

R es un grupo alifático lineal o ramificado, saturado o insaturado, de 5 a 22 átomos de carbono.

Preferiblemente n es 2 y R contiene de 12 a 22 átomos de carbono y es un grupo hidrocarburo saturado. Un compuesto preferido típico es la etilen-bis-estearamida.

10

La estabilización aumenta al aumentar la longitud de la cadena. Las bis-amidas saturadas típicas que pueden emplearse en esta invención son las siguientes:

- metilen-bis-caprilamida
- metilen-bis-pelargonamida
- 15 etilen-bis-capramida
- metilen-bis-lauramida
- metilen-bis-miristamida
- metilen-bis-palmitamida
- metilen-bis-estearamida
- 20 etilen-bis-araquidamida
- etilen-bis-behenamida.

Las amidas insaturadas típicas que pueden emplearse en esta invención son las siguientes:

25

- hexilen-bis-linolenamida
- propilen-bis-linoleamida
- propilen-bis-oleamida
- pentilen-bis-brucamida.

30

Como se ha indicado, los agentes tensoactivos utilizados en la práctica preferida de esta invención se combinan con la bis-estearamida y el aceite hidrocarburo para propor-

1 cionar una cantidad que oscila entre 0,1 y 30 % en peso y
preferiblemente entre 5 y 15 % del peso de la composición
total.

5 Aunque no se conoce bien la acción del agente tensoac-
tivo, su inclusión mejora la distribución de la bis-amida
en el seno del sistema que ha de ser desespumado. Esta dis-
tribución mejorada se produce ya sea por un mecanismo de emul-
sificación o por un fenómeno más sutil que denominados
"extendido". Utilizando el agente tensoactivo en combinación
10 con la bis-amida y el aceite hidrocarburado, es posible re-
ducir sustancialmente la cantidad de bis-amida requerida pa-
ra desespumar un sistema particular.

15 Los agentes tensoactivos pueden ser descritos más espe-
cíficamente indicando que presentan un EHL de hasta 18, te-
niendo los agentes tensoactivos preferidos un EHL comprendi-
do entre 5 y 18.

20 Los agentes tensoactivos a utilizar pueden seleccionar
se entre un gran número de agentes tensoactivos conocidos
comprendidos dentro de las limitaciones antes indicadas. Pa-
ra ser compatible con la mayoría de los sistemas, es neces-
ario que sean dispersables en el aceite hidrocarburado utili-
zado para preparar la composición de la invención y solubles
en una proporción del 5 % en peso como mínimo o más en el
aceite hidrocarburado.

25 Como las composiciones de esta invención encuentran su
máxima utilidad en el desespumado de los sistemas transforma-
dores de la remolacha azucarera, es conveniente seleccionar
un agente tensoactivo relativamente no tóxico. Son ilustrati-
vos de estos agentes tensoactivos los siguientes:

30 ácido oleico derivado de los ácidos grasos del tall-oil

1

polioxietilen(600)dioleato
polioxietilen(600)monoricinoleato

5

polipropilenglicol
ácidos grasos del aceite de soja, hidroxilados
sebo, hidrogenado u oxidado
alcohol del sebo, hidrogenado
n-butoxipolioxietilen-polioxipropilen-glicol

10

polietilenglicol
polioxietilen(40)monoestearato
estearato cálcico
ácidos grasos
lecitina hidroxilada
estearato magnésico,

15

En los aspectos más amplios de esta invención, pueden utilizarse otros agentes tensoactivos. Son típicos de estos agentes los descritos en las columnas 3 y 4 de la patente estadounidense 3.408.306, cuyos compuestos son descritos a continuación:

20

El agente tensoactivo puede ser aniónico, catiónico o no iónico. Son ejemplos de emulgentes aniónicos adecuados los jabones de metales alcalinos, amónicos y amínicos; la parte ácida grasa de estos jabones contiene preferiblemente un mínimo de 16 átomos de carbono porque los jabones a base de ácidos laúrico y mirístico presentan gran tendencia a desarrollar abundante espuma. Los jabones también pueden ser formados "in situ"; en otras palabras, puede agregarse un ácido graso a la fase oleosa y un material alcalino a la fase acuosa.

25

30

Otros ejemplos de agentes tensoactivos aniónicos adecuados son las sales metálicas alcalinas de los ácidos alquil-

1

arilsulfónicos, dialquilsulfosuccinato sódico, aceites sulfatados o sulfonados, v.g. aceite de castor sulfatado, sebo sulfonado y sales alcalinas de ácidos sulfónicos del petróleo de cadena corta.

5

Los agentes catiónicos adecuados son las sales de aminas primarias, secundarias o terciarias, de cadena larga, tales como acetato de oleilamida, acetato de cetilamina, lactato de di-dodecilamina, el acetato de aminoetilaminoetil-estearamida, diacetato de dilauroiltriethylentetramina, acetato de 1-aminoetil-2-heptadecenil-imidazolina y sales cuaternarias como bromuro de cetilpiridinio, cloruro de hexadecil-etilmorfolinio y cloruro de dietil-didodecil-amonio.

10

15

Son ejemplos de agentes tensoactivos no iónicos adecuados los productos de condensación de alcoholes grasos superiores con óxido de etileno, tales como el producto de reacción del alcohol oleílico con 10 unidades óxido de etileno; productos de condensación de alquifenoles con óxido de etileno, tal como el producto de reacción de isooctilfenol con 12 unidades óxido de etileno; productos de condensación de amidas de ácidos grasos superiores con 5 o más unidades óxido de etileno; ésteres polietilenglicólicos de ácidos grasos de cadena larga, como monopalmitato de tetraetilenglicol, monolaurato de hexaetilenglicol, monoestearato de nonaetilenglicol, dioleato de nonaetilenglicol, monoaraquidato de tridecaetilenglicol, monobehenato de tricosaetilenglicol, dibehenato de tricosaetilenglicol, ésteres parciales de alcoholes polihídricos y ácidos grasos superiores tales como triestearato de sorbitano, productos de condensación de óxido de etileno y ésteres parciales de alcoholes polihídricos y ácidos grasos superiores y sus anhídridos internos (anhídridos de manitol,

20

25

30

1 denominado manitano y anhídrido de sorbitol, denominado sor-
bitano), tales como monopalmitato de glicerol que ha reac-
cionado con 10 moléculas de óxido de etileno, monooleato de
5 de etileno, monoestearato de sorbitano que ha reaccionado
con 10-15 moléculas de óxido de etileno, monopalmitato de
manitano que ha reaccionado con 10-15 moléculas de óxido de
etileno; poliglicoles de cadena larga donde un grupo hidroxilo
10 está esterificado con un ácido graso superior y otro gru-
po hidroxilo está esterificado con un alcohol de bajo peso
molecular, tal como monoestearato de metoxipolietilenglicol
550 (550 representa el peso molecular promedio del éter poli-
glicólico). Puede emplearse una combinación de dos o más de
15 estos agentes tensoactivos, v.g. puede mezclarse un catiónico
con un no iónico o un aniónico con un no iónico.

Para distribuir rápidamente las composiciones de esta
invención en diversos sistemas acuosos de la transformación
de alimentos, es conveniente que el agente tensoactivo parti-
cular sea capaz de emulsionar la composición en el sistema
20 en tratamiento para producir una emulsión de aceite en agua
que contiene la bis-amida. Para conseguir este objetivo, algu-
nas veces es necesario mezclar uno o más agentes tensoactivos
para conseguir la emulsificación en combinación con el exten-
dido.

25 Agentes tensoactivos de tipo emulgente

En una realización preferida de esta invención, prefe-
rimos utilizar como emulgentes tensoactivos ciertos ésteres
de ácidos grasos y jabones.

30 Los ésteres de ácidos grasos útiles como agentes emul-
sionantes en la composición de la invención son los ésteres

1 de ácidos grasos de polioxialquilenglicoles, entre los que
se encuentran los polioxietilenglicoles, los polioxipropilen-
glicoles y los ésteres de copolímeros mixtos de óxido de eti-
5 leno y óxido de propileno. Estos ésteres pueden ser monoés-
teres o diésteres de ácidos grasos. Como ejemplos de los áci-
dos grasos que pueden ser utilizados para preparar estos és-
teres citaremos los ácidos grasos de 12 a unos 22 átomos de
10 carbono en la cadena. Estos ácidos grasos son preferiblemen-
te de 12 a 18 átomos de carbono en la cadena. Aunque pueden
emplearse ácidos grasos puros como materiales de partida pa-
ra la preparación de estos ésteres, también pueden utilizar-
se mezclas de ácidos grasos derivadas de grasas animales y
15 aceites vegetales. Son ilustrativos de los ácidos grasos pu-
ros los ácidos láurico, mirístico y oleico y son ilustrati-
vos de los ácidos grasos mezclados los ácidos palmítico, co-
co y sebo.

Los polioxialquilenglicoles utilizados en la prepara-
ción de estos ésteres deben tener un peso molecular de 400
20 como mínimo. Cuando se emplean polímeros de polioxietilengli-
col, el peso molecular está comprendido preferiblemente en-
tre 400 y 600. Como se ha indicado, los ácidos grasos pueden
reaccionar con estos polímeros o pueden reaccionar con óxido
de etileno para formar los polímeros mediante una reacción
sencilla.

25 Son ilustrativos de los polímeros de este tipo el mono-
éster de ácido oleico de polietilenglicol con un peso mole-
cular de 400, el diéster de ácido esteárico de un polioxieti-
lenglicol con un peso molecular de 600.

30 Otro grupo de ésteres de ácidos grasos que puede utili-
zarse son los ésteres de ácidos grasos de los llamados copo-

1 límeros de bloque, polímeros que se preparan por etoxilación
de ciertos polioxipropilenglicoles. Tanto el peso molecular
del polipropilenglicol de partida como la cantidad de óxido
de etileno que reacciona con el mismo pueden ser variados
5 para producir los copolímeros de bloque. Los copolímeros de
bloque particulares que son más eficaces en la práctica de
esta invención tienen unos pesos moleculares comprendidos
entre 1500 y 4000. Los ácidos grasos son los mismos anterior-
mente descritos en relación con los monoésteres y diésteres
10 de los polioxietilenglicoles. Para una descripción más deta-
llada de estos polímeros polioxipropilénicos, véase la paten-
te estadounidense 2,674,619 que se incorpora aquí por refe-
rencia.

15 Los jabones de ácidos grasos que pueden utilizarse co-
mo agentes emulsionantes son las sales alcalino-térreas, v.g.
sales de calcio, manganeso y bario de los ácidos grasos ante-
riormente descritos. Los jabones de ácidos grasos típicos son
el estearato cálcico, el oleato bórico y las sales cálcicas
de los ácidos del coco o del sebo.

20 Agentes tensoactivos del tipo de agente extendedor

25 Cuando se desea preparar composiciones de bis-amida uti-
lizadas para desespumar las unidades y los procesos de trans-
formación de la remolacha azucarera, preferimos utilizar en
combinación con los agentes tensoactivos de "tipo emulgente"
ciertos agentes tensoactivos de "tipo agente extendedor" que
pueden ser clasificados como polioxialquilenglicoles. Esta
clase de materiales se prepara por copolimerización al azar
de óxido de etileno y óxido de propileno. Preferiblemente tie-
nen un peso molecular comprendido entre 1200 y 2400. Estos ma-
30 teriales, así como su forma de preparación, están descritos

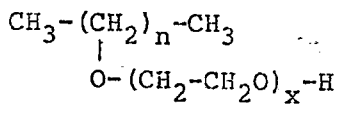
1 en "Technology of the Polyethyléne Glycols and Carbowax
Compounds" que apareció en el número de 10 de Febrero de
1945 de la revista Chemical & Engineering News , págs. 247-251.

5 Además de utilizar los polímeros de polioxialquilengli-
col antes descritos, es posible sustituirlos por ciertos
alcoholes de cadena ramificada que han sido etoxilados con
2 hasta 10 moles de óxido de etileno. Son ejemplos de estos
alcoholes el polipropilenglicol de peso molecular 1200-2400,
etoxilado con 1-4 % en peso de óxido de etileno por mol de
10 polipropilenglicol; los agentes tensoactivos Tergitol S*
15-S-3, 15-S-5 y 15-S-7 y alcoholes lineales propoxilados
etoxilados similares con un intervalo de pesos moleculares
de 150-600.

15 Son ejemplos ilustrativos de los aceites hidrocarbura-
dos los hidrocarburos ligeros del petróleo, inodoros, cons-
tituidos por mezclas de hidrocarburos líquidos derivados del
petróleo o sintetizados a partir de gases del petróleo, don-
de la mezcla es de carácter principalmente parafínico, iso-
parafínico o nafténico. Estas mezclas hidrocarbурadas deben

20 -----

* Estos son productos de la Union Carbide descritos en la li-
teratura del fabricante como alcoholes lineales isoméricos
etoxilados no iónicos, obtenidos a partir de hidrocarburos
del petróleo que contienen un radical hidrófobo alquílico
lineal constituido por una mezcla de cadenas lineales C₁₁-
C₁₅ y un radical hidrófilo constituido por una cadena de
polioxietileno unida estadísticamente a la cadena alifática
lineal a través de ligandos éter. El peso molecular de es-
tos Tergitales está comprendido entre 330 y 510 y su fórmu-
la estructural es la siguiente:



25 donde: x = 3 para el 15-S-3
x = 5 para el 15-S-5
30 x = 7 para el 15-S-7

1 cumplir las siguientes especificaciones FDA (21 CFR 121.1182):

- (1) El olor es débil y no querosénico.
- (2) El punto de ebullición inicial es de 300°F (149°C) como mínimo
- 5 (3) El punto de ebullición final es de 650°F (343°C) como máximo
- (4) Los límites de absorbancia ultravioleta determinados por el método especificado en el epígrafe 121.2589(b) (1) (ii) son los siguientes:

10	Longitud de onda, M μ	Absorbancia máxima por cen- tímetro de longitud de la trayectoria óptica
	280-289	4,0
	290-299	3,3
	300-329	2,3
15	330-360	0,8

Los aceites hidrocarbурados que satisfacen estas especificaciones son denominados "aceites minerales prácticamente no tóxicos" para los fines de esta memoria.

20 Una fórmula especialmente generalizada que puede utilizarse en el desespumado de diversas operaciones industriales de transformación de alimentos está constituida por etilen-bis-estearamida en una proporción comprendida entre 0,1 y 10 % en un aceite hidrocarbурado alifático mineral que es prácticamente no tóxico y que ha sido aprobado por la Food & Drug Administration como aditivo de tipo alimentario o para fines me-
25 dicinales.

En una realización preferida, la composición antiespumante contiene 0,1-10 % en peso de etilen-bis-estearamida, 0-15 % en peso de un éster de ácido graso insoluble en agua, derivado de grasas y aceites comestibles y el resto un aceite para-
30

1
5
fínico o isoparafínico. En una realización más preferida, la composición antiespumante contiene 2-5 % de la etilen-bis-estearamida, 5-10 % del éster de ácido graso y el resto de aceite isoparafínico. Un éster de ácido graso preferido es el dioleato de polietilenglicol (peso molecular 400-600). En la realización más preferida, el antiespumante contiene, además de la amida, el éster y el aceite hidrocarburado, hasta un 15 % en peso de Tergitol 15-S-7.

EJEMPLOS

10
En una probeta de 1 litro se introducen 200 cc de jugo crudo y se mantiene a 65-75°C por inmersión en un baño de agua. Se hace borbotear aire a través de la muestra mediante una cabeza aspersora, a un caudal fijo de 400 cc/minuto.

15
20
Las composiciones antiespumantes sometidas a ensayo se agregan por incrementos al jugo crudo antes de la aspersión hasta que se obtiene la dosis que evita completamente la formación de espuma después de 3 minutos de aspersión. Las composiciones antiespumantes ensayadas y su comportamiento en estos ensayos de aspersión se encuentran en la siguiente Tabla I.



TABLA I

Ensayos de la composición anticspumante (composición en porcentaje en peso)

Composición n°	Aceite isoparafínico	Polipropilenglicol (PM 2000)	Polipropilenglicol etoxilado	Agentes tensoactivos del tipo de tergitol S	Dioleato de polietilenglicol (PM 400-600) tearamida	Otros	Dosis (ppm)	Actividad
1	87,75			10	2,25		750	espuma completamente inhibida durante el período de ensayo de 3 minutos
2	86,85			10	2,25	0,9 (sílice hidrófoba)	600	espuma completamente inhibida durante el período de ensayo de 3 minutos
3	77,75	10		10	2,25		400	altura de la espuma en 700 cc sobre una probeta de 1000 cc
3	77,75		10	10	2,25		400	altura de la espuma en 700 cc en una probeta de 1000 cc
5	77,75			10	2,25		400	espuma completamente inhibida durante el período de ensayo de 3 minutos
6	77,75	5	5	10	2,25		400	espuma completamente inhibida durante el período de ensayo de 3 minutos
7	77,75	5		5	2,25		400	espuma completamente inhibida durante el período de ensayo de 3 minutos
8	77,75		5	5	2,25		400	espuma completamente inhibida durante el período de ensayo de 3 minutos
9	72,75	5	5	5	2,25		400	altura de la espuma en 400 cc en una probeta de 1000 cc
10	87,75*			10	2,25		1500	espuma completamente inhibida durante el período de ensayo de 3 minutos
11	63,0	15		10	7 (sílice hidrófoba)		2100	espuma completamente inhibida durante el período de ensayo de 3 minutos

* Se utilizó aceite parafínico en lugar de aceite isoparafínico.

TABLA I

Ensayos de la composición antiespumante (composici

1
5
10
15
20
25
30

<u>Composi</u> <u>ción n°</u>	<u>Aceite</u> <u>isopa-</u> <u>rafinico</u>	<u>Polipropi-</u> <u>lenglicol</u> <u>(PM 2000)</u>	<u>Polipropi</u> <u>lenglicol</u> <u>etoxilado</u>	<u>Agentes ten</u> <u>soactivos del</u> <u>tipo de Ter-</u> <u>gitol S</u>	<u>Dioleato de</u> <u>polietilen-</u> <u>glicol (PM</u> <u>400-600)</u>	<u>Etil</u> <u>bis-</u> <u>teara</u>
1	87,75				10	2
2	86,85				10	2
3	77,75	10			10	2
3	77,75		10		10	2
5	77,75			10	10	2
6	77,75	5	5		10	2
7	77,75	5		5	10	2
8	77,75		5	5	10	2
9	72,75	5	5	5	10	2
10	87,75*				10	2
11	63,0	15		10	5	

* Se utilizó aceite parafínico en lugar de aceite isoparafínico.

TABLA I

ión antiespumante (composición en porcentaje en peso)

antes ten activos del po de Ter- gitol S	Dioleato de polietilen- glicol (PM 400-600)	Etilen- bis-es- tearamida	Otros	Dosis (ppm)	Actividad
	10	2,25		750	espuma completamente in- hibida durante el perio- do de ensayo de 3 minutos
	10	2,25	0,9 (sílice hi- drófila)	600	espuma completamente in- hibida durante el perio- do de ensayo de 3 minutos
	10	2,25		400	altura de la espuma en 700 cc sobre una probeta de 1000 cc
	10	2,25		400	altura de la espuma en 700 cc en una probeta de 1000 cc
10	10	2,25		400	espuma completamente in- hibida durante el perio- do de ensayo de 3 minutos
	10	2,25		400	espuma completamente in- hibida durante el perio- do de ensayo de 3 minutos
5	10	2,25		400	espuma completamente in- hibida durante el perio- do de ensayo de 3 minutos
5	10	2,25		400	espuma completamente in- hibida durante el perio- do de ensayo de 3 minutos
5	10	2,25		400	altura de la espuma en 400 cc en una probeta de 1000 cc
	10	2,25		1500	espuma completamente in- hibida durante el perio- do de ensayo de 3 minutos
10	5		7 (áci- do oleico)	2100	espuma completamente in- hibida durante el perio- do de ensayo de 3 minutos

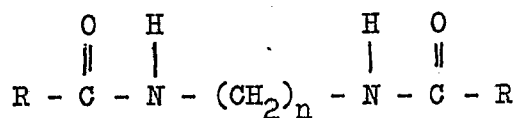
ite isoparafínico.

1 El análisis de los datos de la Tabla I indica que
las formulaciones que contienen etilen-bis-estearamida pre-
sentan una notable actividad antiespumante. Otro estudio
empírico ha demostrado que las composiciones formuladas si-
5 guiendo las líneas de nuestra descripción son económicas y
presentan buena estabilidad física. Finalmente, en los en-
sayos comparativos con varias composiciones antiespumantes
comunes comerciales, las composiciones antiespumantes de es-
ta invención han presentado una actividad antiespumante
10 constantemente mayor.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1. Un método de preparación de una composición
antiespumante, constituida esencialmente por 0,10 % en pe-
so de una bis-amida de la siguiente estructura:



donde

20 n es un número entero de 1 a 6 y

R es un grupo alifático de cadena lineal o ramificada,
saturado o insaturado, de 5 a 22 átomos de carbono,
y el resto de la composición es un aceite hidrocarburado
líquido, cuyo método consiste en mezclar la bis-amida con
25 el aceite para producir un efecto de reacción sinérgica
ó química.

2. Un método según la Reivindicación 1, donde la
bis-amida es etilen-bis-estearamida y el aceite es un acei-
te mineral prácticamente no tóxico.

30 3. Un método según las Reivindicaciones 1 o 2,

1 donde la composición contiene de 0,1 a 30 % en peso de un agente tensoactivo con un EHL de hasta 18, que es dispersable en aceite en una proporción del 5 % en peso como mínimo.

5 4. Un método según la Reivindicación 3, donde el agente tensoactivo tiene un EHL comprendido entre 5 y 18.

5. Un método según las Reivindicaciones 3 o 4, donde el agente tensoactivo es capaz de producir una emulsión de agua en aceite de la etilen-bis-estearamida.

10 6. Un método según las Reivindicaciones 1 o 2, donde la composición contiene de 0 a 15 % en peso de un compuesto seleccionado entre ésteres de ácidos grasos insolubles en agua, ácidos grasos o sales de ácidos grasos derivadas de grasas o aceites comestibles y de 0 a 15 % de un alcohol propoxilado etoxilado.

15 7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN METODO DE PREPARACION DE UNA COMPOSICION ANTIESPUMANTE.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas.

Madrid, 2 diciembre 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.E.



25

30