

REF: D.71.895-F

418909



F.C.-18-2-76

Nº 418.909

DOG M // DOB C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: TEXACO DEVELOPMENT CORPORATION.

RESIDENCIA: 135 East 42nd Street, NEW YORK, N.Y.

10017, USA.

ENUNCIADO: UN METODO DE PRODUCCION DE UNA COMPOSICION

SUAVIZANTE DE TEJIDOS.

Prioridad: Patente estadounidense n.º 290.687 del 20.9.72



418909

1
5
10
15
20
25
30

Los suavizantes de tejidos son ampliamente utilizados por los consumidores particulares, las lavanderías comerciales y los fabricantes de textiles. Se desea que estos suavizantes proporcionen suavidad, lisura superficial, buenas propiedades de caída, esponjosidad y propiedades antiestáticas evitando al mismo tiempo la grasitud superficial o excesiva acumulación sobre el tejido. Aunque la bibliografía sobre suavizamiento de tejidos es bastante extensa, no se conoce el mecanismo exacto de suavizamiento. Un mecanismo comúnmente aceptado relaciona la suavidad con la lubricidad del suavizante adsorbido sobre la tela y la consiguiente reducción de las fricciones entre las fibras del tejido. Los suavizantes de la técnica anterior comprenden amidas catiónicas, aminoésteres, sales cuaternarias de di-(sebo hidrogenado)-dimetilamonio y sales grasas de imidazolina sustituida.

Mediante esta invención es posible formular nuevas composiciones suavizantes de tejidos a base de fosfato y sulfato de di(alquil secundario)amonio.

Es posible suavizar eficazmente una amplia variedad de tejidos mediante las composiciones suavizantes antes mencionadas.

Ahora hemos descubierto que el uso de derivados ésteres de di(alquil secundario)amonio, definidos más adelante, como componente suavizante primario de las composiciones suavizantes de tejidos permite que estas composiciones proporcionen unas propiedades satisfactorias de suavizamiento a los géneros tratados con ellas. Así, los géneros tratados presentan suavidad, lisura superficial, buenas propiedades de caída, esponjosidad y propiedades antiestáticas al mismo tiempo que se evita la grasitud y la acumulación de suavizante sobre sus



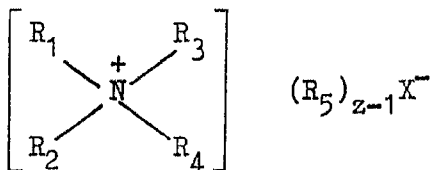
418909

1 superficies.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Los suavizantes de tejidos de esta invención se caracterizan por la fórmula:

5



donde

10

R₁ y R₂ son grupos alquilo secundarios de 10 a 30 átomos de carbono cada uno;

R₃ está seleccionado entre hidrógeno, metilo y -(CH₂CH₂O)_nH, donde n = 3;

R₄ y R₅ están seleccionados entre los radicales alquilo, arilo y aralquilo de 1 a 10 átomos de carbono;

15

X es un anión seleccionado entre el grupo formado por sulfato y fosfato y

z es un número entero igual a la valencia de X.

20

Entre los ejemplos específicos de esta clase de compuestos citaremos los siguientes: metilsulfato de metil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secundario)amonio, metilsulfato de dimetil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secundario)amonio, metilsulfato de dimetil-di(alquil C₁₄-C₁₅ secundario)amonio, metilsulfato de metil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secundario)amonio monoetoxilado, dimetilfosfato de metil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secundario)amonio monoetoxilado, metilsulfato de dimetil-di(alquil secundario C₁₆-C₂₀)amonio, metilsulfato de dimetil-di(alquil C₂₀-C₂₃ secundario)amonio, etilsulfato de etil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secundario)amonio, difenilfosfato de metil-fenil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secundario)amonio y dibencilfosfato de metil-bencil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secun-

25

30



1 dario)amonio. Los intervalos de carbono anteriores que des-
criben al grupo alquilo secundario indican que los productos
suavizantes de fosfato y sulfato antes citados son en esen-
5 cia una mezcla de compuestos que difieren en la longitud de
la cadena alquíllica secundaria dentro del intervalo indicado.

En general, el procedimiento para la preparación de
los suavizantes de tejidos de esta invención implica la prepa-
ración inicial del componente di(alquil secundario)amina y la
posterior reacción del componente amínico con un éster selec-
10 cionado entre el grupo formado por fosfato o sulfato de dial-
quilo, diarilo y diaralquilo, donde el componente aniónico
de la sal es el componente aniónico idéntico encontrado en el
producto final.

Como ya se ha indicado, las aminas utilizadas en la
15 preparación de los suavizantes están sustituidas con dos gru-
pos alquilo secundarios de 10 a 30 átomos de carbono cada uno.
Los grupos alquilo secundarios típicos son: $C_{14}-C_{15}$ y $C_{10}-C_{14}$;
otros grupos alquilo son las fracciones que contienen de 16 a
20 20 átomos de carbono, 20 a 23 átomos de carbono, etc., como
las obtenidas a partir de nitroparafinas mixtas por reducción
del grupo nitro. Es decir, el grupo alquilo no se obtiene co-
mo un compuesto puro sino más bien como la mezcla de grupos
alquilo correspondientes a la fracción de las parafinas que
son nitradas y después reducidas a aminas en el procedimiento
25 de obtención de estos compuestos. Estas alquil(secundario)ami-
nas son preparadas generalmente por nitración de parafinas
normales, seguido de hidrogenación de las parafinas resultan-
tes. Con frecuencia las aminas se recuperan como mezclas de
aminas que presentan diferentes longitudes de la cadena car-
30 bonada, siendo perfectamente aceptables estas mezclas de ami-

418909

- 5 -



1 nas para su reacción posterior de acuerdo con esta invención.

5 Cuando se desea preparar derivados alcoxilados, la di-
(alquil secundario)amina se hace reaccionar con un óxido de
alquileo en presencia de catalizadores ácidos como $SbCl_5$,
10 BF_3 , ácido p-toluensulfónico y similares o con catalizadores
básicos como hidróxidos de metales alcalinos, $RONa$ ($R = CH_3$,
 C_2H_5), sodio metálico y similares o en ausencia de cataliza-
dores pero bajo condiciones de reacción muy estrictas. Estas
reacciones generalmente se efectúan en un sistema de reacción
15 cerrado, en atmósfera inerte como nitrógeno y a temperaturas
y presiones elevadas. Las concentraciones relativas de la ami-
na y el óxido de alquileo se determinarán en general sobre
la base de las equivalencias estequiométricas de la reacción.

20 Después las aminas se hacen reaccionar con los ésteres
apropiados para preparar los suavizantes derivados de éste-
res amónicos de esta invención. Los ésteres típicos son el
sulfato de dimetilo, sulfato de dietilo, sulfato de dipropilo,
sulfato de dibutilo, sulfato de difenilo, fosfato de trimeti-
lo, fosfato de trietilo, fosfato de tripropilo, fosfato de
25 tribencilo y similares. Estas reacciones se efectúan general-
mente a temperaturas comprendidas entre unos $30^\circ C$ y $60^\circ C$, pre-
feriblemente alrededor de $50^\circ C$, durante periodos de unos 45
minutos a 1,5 horas, preferiblemente alrededor de 1 hora. Con
respecto a las proporciones, la amina y el éster se encuentran
30 en una relación molar que oscila entre 1:1 y 2:1 aproximada-
mente y de preferencia es alrededor de 1:1. El producto es
en esencia una mezcla de compuestos en la que predomina el
derivado del éster amónico. Otros componentes que normalmente
forman la mezcla de producto son las di(alquil secundario)ami-



1 nas y las alquil(secundario)aminas que no han reaccionado. En
lo que precede y en lo que sigue, dentro de la definición de
la composición suavizante del tejido de esta invención se in-
cluye la mezcla cruda producida así como el éster amónico pu-
5 rificado, especialmente cuando se supone que los componentes
menores de la mezcla cruda contribuyen al efecto suavizante
del tejido además de la contribución del derivado amónico prin-
cipal.

10 Los suavizantes amónicos de esta invención pueden ser
utilizados para tratar una variedad prácticamente ilimitada
de tejidos como, por ejemplo, algodón, poliésteres, nylon,
rayones viscosa, acetatos, poliacrilonitrilos y similares. De-
be observarse que para los fines de esta invención los térmi-
nos "tratamiento" o "aplicación a" comprenden el recubrimien-
15 to y/o la impregnación de los géneros para los fines de suavi-
zamiento y/o acabado de los mismos. La técnica de impregna-
ción en foulard es convencional en la industria textil.

20 Las composiciones concentradas suavizantes de tejidos
de esta invención se preparan simplemente dispersando el de-
rivado de éster amónico deseado en agua. Las concentraciones
útiles de derivado de éster amónico en la composición concen-
trada suavizante pueden variar aproximadamente entre 1 y 10 %
en peso, prefiriéndose una concentración del 2 al 3 % en peso.
Hay que observar que también pueden encontrarse presentes los
25 alcoholes alifáticos inferiores, como alcohol etílico y alco-
hol isopropílico, para mejorar la dispersión del derivado amó-
nico en agua.

30 Las composiciones suavizantes de tejidos también pue-
den ser preparadas en forma de emulsión. Así, solamente es
necesario agregar el agente tensoactivo apropiado a la disper-

418909

- 7 -



1 sión acuosa del éster amónico. Los agentes tensoactivos aplicables comprenden diversos tipos tales como:

5 Como ejemplos de emulgentes no iónicos, los alquifenoxipolietoxietanoles con grupos alquilo de unos 7 a 18 átomos de carbono y 6 a 60 ó más unidades de oxietileno, como los heptilfenoxipolietoxietanoles, octilfenoxinonilfenoxietanoles, dodecilfenoxipolietoxietanoles y similares; derivados polietoxietanólicos de alquifenoles ligados con grupos metileno; agentes sulfurados como los preparados por condensación de 6 a 60 ó más moles de óxido de etileno con nonilmercaptano, dodecilmercaptano, tetradecilmercaptano, terc-dodecilmercaptano y mercaptanos similares o con alquiltiofenoles conteniendo grupos alquilo de 6 a 15 átomos de carbono; derivados de óxido de etileno y ácidos carboxílicos de cadena larga, como los ácidos láurico, mirístico, palmítico, oléico y similares o mezclas de ácidos como las encontradas en el tall-oil conteniendo de 6 a 60 unidades de oxietileno por molécula; condensados análogos de óxido de etileno y alcoholes de cadena larga, como los alcoholes octílico, decílico, laurílico o cetílico; derivados de óxido de etileno y compuestos polihidroxi-
20 lados eterificados o esterificados conteniendo una cadena hidrocarbonada hidrófoba, como monoestearato de sorbitano de 6 a 60 unidades de oxietileno, etc.; asimismo, condensados de óxido de etileno y aminas de cadena larga o cadena ramificada como dodecilamina, hexadecilamina y octadecilamina, conteniendo de 6 a 60 grupos oxietileno; copolímeros de bloque de
25 óxido de etileno y óxido de propileno que contienen un radical de óxido de propileno hidrófobo combinado con uno o más radicales de óxido de etileno hidrofílico.
30

418909



1

Las composiciones suavizantes, si se desea, pueden con- tener diversos ingredientes opcionales para modificar algunas de sus propiedades. Así, pueden contener modificadores de la viscosidad, colorantes, perfumes, agentes antiespumantes, agentes tensoactivos adicionales y similares.

5

10

Cuando son utilizados por el consumidor o en la lavandería, simplemente es necesario agregar el suavizante de tejidos al agua de aclarado durante el proceso de lavado. El suavizante se agrega en una cantidad tal que el tejido es tratado (absorbe) un mínimo de alrededor del 0,1 % de suavizante, calculado sobre el peso del tejido, y preferiblemente alrededor de 0,25 a 1,0 %, calculado sobre el peso del tejido. El uso de estas cantidades prescritas garantiza la ausencia de un tacto graso y de una acumulación excesiva de suavizante sobre el tejido.

15

20

25

30

Cuando el suavizante se utiliza como agente de acabado, puede ser aplicado al tejido por cualquier técnica efectiva cuyo uso sea preferido por el fabricante. Así, los tejidos pueden ser tratados mediante una técnica de "foulardeo" en la que el tejido se pasa a través de una solución del suavizante en un disolvente, se escurre entre rodillos exprimidores y después se calienta brevemente para evaporar el disolvente. Los disolventes típicos son isopropanol, acetona, metil-etil-cetona y similares. El tejido tratado es curado posteriormente calentándolo a una temperatura de secado de unos 90 a 100°C durante un periodo suficiente para secar el tejido. Además, también pueden utilizarse eficazmente técnicas de recubrimiento de superficies como pulverización y aplicación a brocha, para depositar una película del suavizante sobre la superficie del substrato, es decir, del tejido. También aquí,

418909

- 9 -



1 la presencia de solamente alrededor del 0,1 % del aditivo suavizante, calculado sobre el peso del tejido, proporcionará habitualmente unas propiedades de suavidad adecuadamente mejoradas.

5 Los siguientes ejemplos ilustrarán mejor las realizaciones de este invento pero no deben ser considerados como limitaciones del mismo.

EJEMPLO 1

10 Este ejemplo ilustra la preparación y uso de un derivado de un éster de di(alquil secundario)amonio típico de los suavizantes de esta invención.

15 La di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)amina reaccionante aquí empleada se prepara por nitración de una mezcla de parafinas de 10 a 22 átomos de carbono (C₁₀-C₂₃) de acuerdo con el procedimiento indicado en la patente estadounidense 3.470.252.

20 El derivado metilsulfato de di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)amina se prepara agregando un mol de sulfato de dimetilo a un mol de la di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)amina durante un periodo de 1 hora aproximadamente, a una temperatura de 50°C, para formar metilsulfato de metil-di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)amonio.

25 El efecto suavizante de los tejidos del derivado de metilsulfato formado es determinado sobre muestras de 14" x 28" (35,5 - 71 cm) de tejido de rizo. Las muestras de tejido se introducen en una lavadora (no más de 1,5 libras (680 g) de peso seco) y se lavan a fondo con detergente para eliminar cualquier contaminante del tejido. Las muestras lavadas se aclaran después bien para separar todas las trazas de detergente. Las muestras de tejido se secan en una cuerda en lugar

30



1 de hacerlo en un secadero eléctrico debido al efecto suavizante inherente del secadero eléctrico. Antes del aclarado final en suavizante, las muestras de tejido se empapan en agua para garantizar la adsorción más bien que la absorción de la composición suavizante del tejido.

5 El metilsulfato de metil-di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)amonio formado se convierte en una composición suavizante de tejidos agregando el sulfato producido al agua para formar una solución al 10 %. Se agregan aproximadamente 30 cm³ de composición suavizante al agua de aclarado final, correspondiendo así a aproximadamente 1,5 g de ingrediente activo y se observa una absorción por la muestra de género de rizo de alrededor del 0,25 % de suavizante, sobre el peso del tejido. Después del aclarado final, que utiliza agua corriente a una temperatura de 100°F (38°C), las muestras de tejido se secan durante la noche y después se someten a un panel experimental para evaluar la suavidad, recibiendo una clasificación de "1" el grado máximo de suavidad. Unas muestras de tejido de rizo que han sido lavadas de forma idéntica pero que no han sido aclaradas en suavizante, también son sometidas al panel para su evaluación como control.

Los resultados de la clasificación establecida por el panel están indicados en la siguiente tabla:

	<u>Blanco</u>	<u>Suavizante de metilsulfato</u>
25	5	1
	5	2
	5	1
	5	1
	5	2
	5	2
	5	2
	5	1
	5	1
30	5	1

418909

- 11 -

07

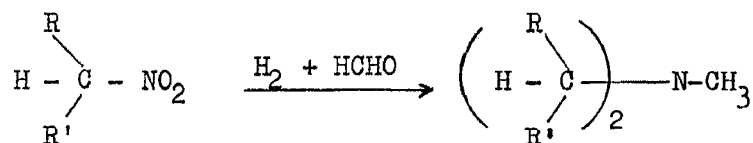


1 Estas evaluaciones muestran claramente las mejores propiedades de suavidad comunicadas por los nuevos suavizantes de tejidos de esta invención.

EJEMPLO 2

5 Este ejemplo ilustra la preparación de metilsulfato de dimetil-di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)amonio.

La preparación del reactivo metil-di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)amina se realiza en una sola etapa a partir de las nitroparafinas preparadas como en el Ejemplo 1, que contienen radicales C₁₀-C₂₃, mediante una alquilación reductiva con formaldehído e hidrógeno, como indica la siguiente ecuación:



15 donde R y R' son alquilo C₁₀-C₂₃ secundario. La di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)metilamina se forma junto con una pequeña cantidad de amina primaria y secundaria. Después la mezcla se hace reaccionar con sulfato de dimetilo de acuerdo con el Ejemplo 1 para formar el producto principal metilsulfato de dimetil-di(alquil C₁₀-C₂₃ secundario)amonio.

EJEMPLO 3

25 Este ejemplo ilustra la preparación de un precursor de amina secundaria C₂₀-C₂₃ empleado en la obtención de los suavizantes aquí considerados. El procedimiento es igualmente aplicable a la preparación de otras fracciones de di(alquil secundario)amina tal como aminas secundarias C₁₀-C₁₄; C₁₄-C₁₅ y C₁₆-C₂₀.

30 Se calientan 30 g de nitroparafina (C₂₀-C₂₃) en 500 ml de metanol con 20,4 g de formaldehído acuoso al 37 % y 6,45 g de catalizador Girdler G-69, durante 15 horas a 200°F (93°C),

418909

-12 -

07



1 bajo una presión de hidrógeno de 500 psi (35 kg/cm²), en un
 equipo a presión del tipo de bomba oscilante. Después de en-
 friar a la temperatura ambiente, se separa el catalizador por
 filtración y el disolvente se elimina a presión reducida dan-
 5 do 22,0 g de producto (rendimiento: 90 %). Se determina que
 este producto contiene 73 % en peso de metil-di(alquil
 C₂₀-C₂₃ secundario)amina, 5,3 % en peso de di(alquil C₂₀-C₂₃
 secundario)amina y 19 % en peso de (alquil C₂₀-C₂₃ secunda-
 rio)amina. El análisis del compuesto (alquil C₂₀-C₂₃)₂ N-CH₃
 10 es el siguiente:

<u>Elemento</u>	<u>Calculado</u>	<u>Encontrado</u>
C	84,1	82,5
H	13,8	14,7
N	2,1	2,8
15 IBT*	84	100

* Índice de Basicidad Total.

EJEMPLO 4

Los siguientes derivados de éster di(alquil secunda-
 20 rio)amónicos representativos de los suavizantes aquí conside-
 rados se preparan por el procedimiento preparativo general an-
 tes descrito y se determina su poder suavizante de los tejidos.

A - metilsulfato de metil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secundario)amónio
 monoetoxilado

25 B - dimetilfosfato de metil-di(alquil C₁₀-C₁₄ secundario)amónio
 monoetoxilado

C - metilsulfato de metil-di(alquil C₁₄-C₁₅ secundario)amónio

Después se preparan los suavizantes A y B como solu-
 ciones al 2,5 % en peso en agua/isopropanol mientras que el
 suavizante C se prepara como solución acuosa al 5,0 % en peso.
 30

418909



1 Las composiciones suavizantes de tejidos se someten entonces
 a un procedimiento de evaluación idéntico al del Ejemplo 1,
 a excepción de que el tejido de rizo se sustituye por un ma-
 5 terial de algodón para pañales. Los resultados de estas deter-
 minaciones se encuentran en la siguiente tabla.

Composición suavizante	A	B	B	B	C	blanco
Cantidad agregada al agua de aclarado (cc)	30	15	30	60	15	-
Evaluación (panel)	2	6	3	1	5	7
	2	6	4	1	3	7
	2	3	4	6	1	3
	5	3	7	1	4	2
	1	5	2	4	3	7
	6	2	3	1	7	4
	3	4	3	1	7	5
	2	5	5	3	1	4
	6	7	4	1	2	3
	3	4	7	1	2	5

10

15

20

Los resultados anteriores indican además las superio-
 res características de suavidad presentadas por un substrato
 que ha sido tratado con las composiciones suavizantes de teji-
 dos de esta invención.

EJEMPLO 5

25

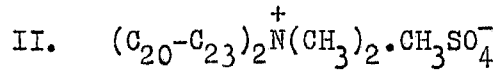
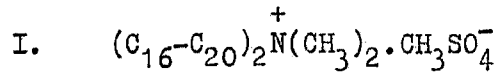
Este ejemplo ilustra la eficacia de las composiciones
 suavizantes aquí consideradas.

30

Se probaron dos compuestos amónicos representativos,
 metilsulfato de dimetil-di(alquil C₁₆-C₂₀ secundario)amonio
 (I) y metilsulfato de dimetil-di(alquil C₂₀-C₂₃ secundario)-
 amonio (II) para suavizar un género de algodón así como un
 suavizante del tipo de imidazolina comercial comparativo Y.



1 La fórmula de los compuestos empleados es la siguiente:
te:



Y - Ingrediente activo: metilsulfato de 1-metil-1-alkilamido-
etil-2-alkil-imidazolinio.

10 La suavidad de un tejido experimental fue determinada por un panel de 12 personas que clasificaron la suavidad de los tejidos en orden descendente. Habitualmente se evaluaron cinco tejidos de ensayo durante un procedimiento, pero algunas veces el número fue menor. Una clasificación de 1 indica que el tejido es el más suave de los que están siendo evaluados. Los ensayos se realizaron con 0,125 g de suavizante por
15 gramo de tejido. La siguiente tabla resume los resultados obtenidos en estos ensayos.

SUAVIDAD CLASIFICADA POR EL PANEL

<u>Experimentador</u>	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>Y</u>
1	2	3	4
20 2	3	5	3
3	1	4	3
4	3	4	2
5	3	5	2
6	2	3	5
25 7	1	3	4
8	3	2	4
9	2	3	5
10	3	2	5
11	1	3	5
30 12	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>5</u>
Promedio	2,1	3,3	3,9

418909

- 15 -



1 Además de su poder suavizante de los tejidos, el ión
sulfato del sulfato de di(alquil secundario)amonio de esta
invención ejerce cierta actividad biocida que es una ventaja
5 más del uso de las composiciones aquí consideradas como sua-
vizantes de tejidos.

 En algunas evaluaciones contra ciertos organismos bac-
terianos y fúngicos, se utilizaron algunos de los organismos
comúnmente encontrados como organismos infectantes, a saber:
10 Staphylococcus aureus, Aerobacter aerogenes, Aspergillus
niger, Trichophyton interdigitale, Oscillatoria sp., Ankis-
trodesmus sp.

 Específicamente, se ha encontrado que los compuestos
tales como los derivados de sulfato de dimetilo presentan una
15 excelente actividad biostática y biocida contra las bacterias,
hongos y algas. Se emplearon procesos experimentales normali-
zados para establecer estas propiedades, formando soluciones
estáticas de fibroseno en un sistema disolvente apropiado,
por ejemplo 50 % de acetona y 50 % de agua desionizada y cuan-
do se requería la solución se preparaba una solución de tra-
20 bajo al 1 % a partir de una solución de reserva, diluyendo
con agua desionizada.

 En el ensayo antibacteriano, los organismos se trans-
firieron durante 3 días sucesivos en caldo nutritivo (Difco)
25 incubado a 30°C. Cuatro ml del cultivo final se transfirieron
a un caldo nutritivo estéril conteniendo la proporción desea-
da de producto químico. Tres horas después de la inoculación
de la solución de caldo-producto químico, se transfirieron
4 ml a otro tubo de caldo nutritivo y se incubó a 30°C duran-
te 48 horas. La ausencia de organismos en el subcultivo indi-
30



1 ca que se ha producido la destrucción completa de los mismos
en el periodo de contacto de tres horas. Para determinar la
actividad bacteriostática del producto químico, la solución
inoculada de caldo-producto químico fue incubada a 30°C du-
5 rante 48 horas. La inhibición del crecimiento se puso de ma-
nifiesto por la ausencia de turbidez en el medio.

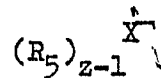
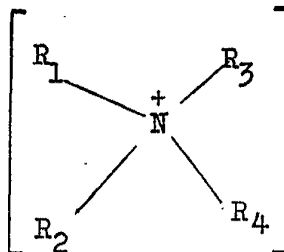
Por lo tanto, se ha observado que además de las pro-
piedades suavizantes de los tejidos de estos compuestos, la
actividad antibacteriana y antifúngica constituye una nueva
10 ventaja del uso de esta composición sobre materias textiles.

Resumiendo, se advierte que esta invención proporcio-
na unas composiciones suavizantes de los tejidos mejoradas
a base de los derivados ésteres di(alquil secundario)amóni-
cos aquí considerados. Pueden introducirse variaciones en
15 las proporciones, procedimientos y materiales sin apartarse
de los límites de esta invención definidos en las siguientes
reivindicaciones.

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

20 REIVINDICACIONES

1. Un método de producción de una composición suavi-
zante de tejidos, caracterizado por hacer reaccionar una
di(alquil secundario)amina con un sulfato de dihidrocarbilo
o un fosfato de trihidrocarbilo, en una proporción de 1:1 a
25 2:1, a una temperatura comprendida entre 30° y 60°C, duran-
te un periodo de tiempo comprendido entre 45 minutos y 1½
horas, para formar un derivado de éster di(alquil secundario)
amónico correspondiente a la fórmula: .



donde R_1 y R_2 son un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ secundario;

R_3 está seleccionado entre hidrógeno, metilo y un grupo $(CH_2CH_2O)_nH$ donde $n = 3$;

R_4 y R_5 están seleccionados entre radicales alquilo, arilo y aralquilo de 1 a 10 átomos de carbono;

X es un anión sulfato o fosfato; y

z es un número entero igual a la valencia de X ; y

mezclar con agua el producto no purificado para formar una dispersión que contiene de 0,1 a 10 % en peso del derivado de éster di(alquil secundario) amónico.

2. Un método según la Reivindicación 1, caracterizado porque R_1 y R_2 son grupos alquilo secundario $C_{16}-C_{20}$.

3. Un método según la Reivindicación 1, caracterizado porque el derivado es metil-sulfato de metil-di(alquil $C_{10}-C_{23}$ secundario) amonio, dimetilfosfato de metil-di(alquil $C_{10}-C_{14}$ secundario) amonio monoetoxilado, metilsulfato de metil-di(alquil $C_{10}-C_{14}$ secundario) amonio monoetoxilado, metil-sulfato de metil-di(alquil $C_{14}-C_{15}$ secundario) amonio, metil-sulfato de dimetil-di(alquil $C_{16}-C_{20}$ secundario) amonio o sulfato de dimetil-di(alquil $C_{20}-C_{23}$ secundario) amonio.

4. Un método según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, antes o después de añadir el éster di(alquil secundario) amónico, se mezcla un alcohol alifático inferior



1 con el agua.

5. Un método según las reivindicaciones 1 a 4, donde se forma una emulsión por adición de un agente tensoactivo a la dispersión.

5 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN MÉTODO DE PRODUCCION DE UNA COMPOSICION SUAVIZANTE DE TEJIDOS.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas

Madrid, 19 septiembre 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.D.

15

20

25

30