

Case 1-7525/1+2/+

40316



1977

403163

Int. Cl.: D 06M

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA HACER ANTIAFIELTRANTE LA LANA" a favor de la firma suiza CIBA-GEIGY AG. residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Objeto de este invento es un procedimiento para hacer antiafieltrante la lana. El procedimiento se caracteriza por tratarse lana a temperatura de 20 a 100°C con preparaciones acuosas que contienen:

5. 1) productos de reacción a base de epóxidos y aminas grasas con poliamidas básicas o ácidos dicarboxílicos y
 - 2) aductos de aminas grasas con 12 a 22 átomos de carbono y 6 a 30 moles de óxido de etileno, esterificados con oxácidos por lo menos bibásicos.
- 10.

POOR
QUALITY

403163



Productos de reacción apropiados del componente

- 1) son los productos de reacción, solubles o dispersables en agua, a base de epóxidos, aminas grasas y poliamidas básicas, los cuales se obtienen por reacción en un disolvente orgánico de un producto de reacción de a lo menos:
5. a) un epóxido que contiene por molécula a lo menos dos grupos epoxídicos y, a lo menos,
- b) una amina grasa de peso molecular alto, siendo la relación de equivalentes de los grupos epoxídicos a los grupos amínicos de 1:0,1 a 1:0,85, con una poliamida básica que se obtiene por condensación de
10. c) ácidos grasos insaturados, poliméricos, y
- c') polialquilenpoliaminas, siendo la relación de equivalentes de los grupos epoxídicos del producto de reacción de los componentes a) y b) respecto a los grupos amínicos de la poliamida básica a base de los componentes c) y c') de 1:1 a 1:6, y preferentemente de 1:1 a 1:5, y cuidando, mediante adición de ácido, a lo más tardar una vez terminada la reacción, de que una muestra de
20. la mezcla reaccional que se halla en el medio orgánico tenga, después de añadirle agua, un pH de 2 a 8. La determinación del pH se efectúa después de la adición de ácido a una muestra de la mezcla reaccional que se halla en el medio orgánico y de la dilución con agua en la relación de 1:1.
25. Por "equivalente" se entiende la cantidad de poliamida básica, en gramos, que es equivalente a 1 mol de monoamina.

Asimismo son aptos los productos de reacción a base de epóxidos, aminas grasas y ácidos dicarboxílicos que se ca-

403163



1972

racterizan por hacerse reaccionar entre sí, en presencia de un disolvente orgánico, a lo menos

- a) un epóxido que contiene por molécula a lo menos dos grupos epoxídicos,
 5. b) una amina grasa de peso molecular alto y
 - c₁) un ácido dicarboxílico alifático, saturado, con 7 átomos de carbono a lo menos, y eventualmente
 - c₂) un anhídrido de un ácido dicarboxílico aromático con un átomo de carbono a lo menos o de un ácido
 10. dicarboxílico o monocarboxílico alifático con 4 átomos de carbono a lo menos,
- y eventualmente, uno o más de los componentes siguientes:
- d) un precondensado aminoplástico que contenga grupos de éter alquílico,
 15. e) un diol alifático con 2 a 22 átomos de carbono y
 - f) un compuesto orgánico polifuncional (de preferencia, difuncional) que presenta como grupos o átomos funcionales halógeno móvil, grupos de vinilo o de éster o a lo sumo un grupo cada vez de ácido,
 20. de nitrilo, de hidroxilo o de epóxido, junto con otro grupo funcional a lo menos o a lo menos un átomo del tipo indicado,

para formar un producto de reacción provisto de grupos carboxílicos libres, y a continuación, eventualmente a temperatura elevada, tratarse eventualmente con

25. g) amoníaco o una base orgánica hidrosoluble, en especial monoaminas o poliaminas alifáticas terciarias,
- y eventualmente, mediante adición de más amoníaco u otras ba-

403163



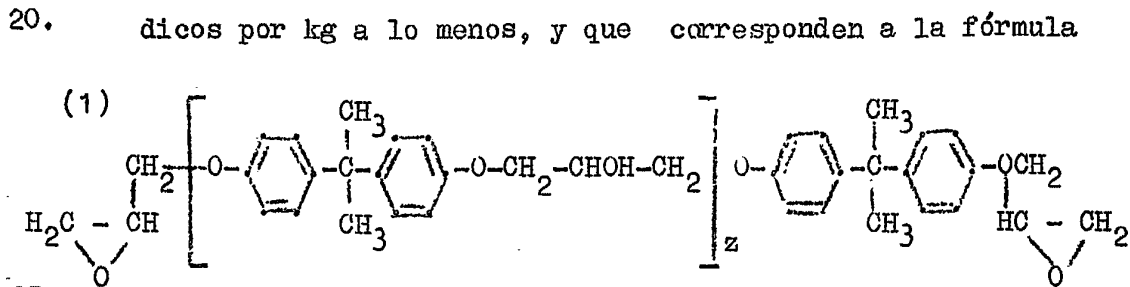
ses orgánicas hidrosolubles, cuidarse de que una muestra de la mezcla reaccional que se halla en el medio orgánico tenga, después de dilución con agua, un pH de 7,5 a 12. La determinación del pH se efectúa después de la adición de amoníaco

- 5. u otras bases orgánicas hidrosolubles a una muestra de la mezcla reaccional que se halla en el medio orgánico y dilución con agua en la relación de 1:1.

Los epóxidos a), de los que se obtiene el componente a), se derivan con preferencia de fenoles o polifenoles

- 10. polivalentes, como la resorcina y los productos de condensación de fenol/formaldehido del tipo de los resoles o las novolacas. En particular, se prefieren como compuestos de partida para la preparación de los epóxidos los bisfenoles, como el bis-(4-hidroxifenil)-metano, y sobre todo, el 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano.
- 15.

Cabe destacar aquí particularmente los epóxidos del 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano que tienen un contenido de epóxido de 1,8 a 5,8 equivalentes de grupos epoxídicos por kg, pero preferentemente de 5 equivalentes de grupo epoxídicos por kg a lo menos, y que corresponden a la fórmula



25. en la que

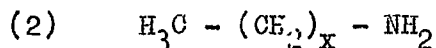
z significa un número medio por valor de 0 a 0,65.

Estos epóxidos se obtienen mediante reacción de epiclorohidrina con 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano.

403163



Como componentes b) de buena aptitud se han revelado sobre todo las monoaminas grasas con 12 a 22 átomos de carbono. Normalmente se trata de aminas de la fórmula



5. en la que

x representa un número entero por valor de 11 a 21, y preferentemente de 17 a 21.

Las aminas son pues, por ejemplo, laurilamina, palmitilamina, estearilamina, araquidilamina o behenilamina.

10. También entran en cuenta las mezclas de amina de esta índole, tales como las que se expenden en forma de productos técnicos.

La relación de los epóxidos a) a las aminas b) está elegida de modo que se emplee un exceso de epóxidos, para que por cada grupo amínico entre más de un grupo epoxídico. A tenor del invento, la cantidad de los componentes a) y b) debe establecerse de manera que exista una relación de equivalentes de 1 grupo epoxídico por 0,1 a 0,5 grupos amínicos, o sea que se hace reaccionar la cantidad de epóxido que corresponde a un equivalente de grupos epoxídicos con la cantidad de amina que corresponde a un equivalente de grupos amínicos de 0,1 a 0,5. De preferencia, la relación de equivalentes de los grupos epoxídicos a los grupos amínicos es de 1:0,1 a 1:0,5 o, en particular, de 1:0,25 a 1:0,5.

20. La reacción del componente a) con el componente b) se efectúa convenientemente a temperatura de 80 a 120°C y de preferencia a 100°C.

Los ácidos grasos insaturados, poliméricos, que se emplean como componentes c) para preparar las poliamidas bá

403163



- sicas son de preferencia ácidos grasos alifáticos, dímeros hasta trímeros, etilénicamente insaturados. De preferencia, los productos de reacción se preparan aquí a partir de las polialquilenpoliaminas c) y los ácidos grasos alifáticos, dímeros hasta trímeros e insaturados, c), que se derivan de ácidos monocarboxílicos con 16 a 22 átomos de carbono. Estos ácidos monocarboxílicos son ácidos grasos que tienen a lo menos un enlace etilénicamente insaturados, y preferentemente de 2 a 5 enlaces etilénicamente insaturados. Representantes de esta clase de ácidos son, por ejemplo, el ácido oléico, el ácido hígónico, el ácido eleosteárico, el ácido lícnico, el ácido araquidónico, el ácido clupanodónico y, en particular, el ácido linólico y el ácido linolénico. Estos ácidos grasos pueden extraerse de aceites naturales, en los que se presentan sobre todo en forma de glicéridos.

- Los ácidos grasos c), dímeros hasta trímeros, empleados de acuerdo con este invento se obtienen de manera conocida mediante dimerización de ácidos monocarboxílicos del tipo que se ha indicado. Los ácidos grasos dímeros en cuestión tienen siempre un contenido de ácidos trímeros y un pequeño contenido de ácidos monómeros.

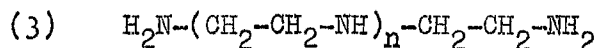
- Particularmente aptos como componentes c) son el ácido linólico o el ácido linolénico dimerizados hasta trimerizados. Los productos técnicos de estos ácidos contienen normalmente de 75 a 95 en peso de ácido dímero, de 4 a 25% en peso de ácido trímero y un vestigio hasta 3% de ácido monómero. La relación molar de ácido dímero a trímero importa por lo tanto alrededor de 5:1 a 36:1.

En calidad de componente c') son aptas sobre todo

403163



las poliaminas, como la dietilentriamina, la trietilentetramina o la tetraetilenpentamina, o sea las aminas de la fórmula



5. en la que

n es igual a 1, 2 ó 3.

En el caso de las mezclas de aminas, puede asumirse también un valor medio no entero; por ejemplo, entre 1 y 2.

10. Como componente de particular interés, se emplea una poliamida básica de ácido linólico o linolénico dimerizado hasta trimerizado y una poliamina de la fórmula (3).

15. En concepto de disolventes orgánicos en cuya presencia se desarrolla la reacción de los diversos componentes, entran en cuenta en primer término los disolventes orgánicos solubles en agua, y más precisamente, de conveniencia, los que son miscibles con el agua en cualquier proporción. Como ejemplos cabe citar el dioxano, el isopropanol, el etanol, el metanol, el éter n-butílico de etilenglicol

20. (= n-butilglicol) y el éter monobutílico de dietilenglicol.

25. De otra parte, también es posible efectuar la reacción en presencia de disolventes orgánicos insolubles en agua; por ejemplo, en hidrocarburos bencínicos como la bencina o el éter de petróleo, el benceno, los bencenos halogenados o sustituidos con grupos alquílicos inferiores, como tolueno, xileno y drobenceno; compuestos alicíclicos como la tetralina o el ciclohexano; hidrocarburos halogenados como el cloruro de metileno, el bromuro de metileno, el cloroforno, el tetracloruro de carbono, el cloruro de etileno, el

403163

254



bromuro de etileno, el s-tetracloroetano y, sobre todo, el tricloroetileno o el percloroetileno.

Los productos de reacción así obtenidos son solubles en agua o por lo menos dispersables en agua.

5. Los productos de reacción de epóxido/amina grasa y poliamida pueden eventualmente obtenerse también con empleo simultáneo de un tercer componente w), a saber, otro componente más, monofuncional o bifuncional, que sea diferente del primero. Estos compuestos monofuncionales

10. o bifuncionales presentan en calidad de grupos o átomos funcionales átomos de halógeno móviles o grupos de vinilo, de ácido, de éster, de anhídrido de ácido, de isocianato o de epóxido. Del compuesto monofuncional w) se utilizan convenientemente alrededor de 0,25 moles por un equi-

15. valente de grupos amínicos de la poliamida, pero este contenido puede aumentarse también, por ejemplo, hasta 0,5 moles por equivalente de grupos amínicos. De los compuestos bifuncionales se utilizan preferentemente de 0,05 a 0,5 moles por un equivalente de grupo amínico de la po-

20. liamida.

Estos componentes w) son de preferencia haluros de aralquilo o alquilo, nitrilos o amidas de ácidos de la serie acrílica, ácidos carboxílicos alifáticos o aromáticos, sus ésteres o sus anhídridos y asimismo iso-

25. cianatos alifáticos o aromáticos, epóxidos o epihalogenhidrinas.

Se emplean con ventaja como componentes monofuncionales o bifuncionales w) haluros de alquilo como el bromuro de etilo o el cloruro de butilo; haluros de aralquilo como

403163



el cloruro de bencilo; nitrilos o amidas del ácido acrílico o metacrílico, como el acrilonitrilo o la acrilamida; ácidos alcancarboxílicos con 18 átomos de carbono a lo sumo, como el ácido de grasa de coco o el ácido esteárico, o bien sus ésteres con alcanoles que contengan a lo sumo 5 átomos de carbono (por ejemplo, metanol, etanol o n-butanol) o respectivamente sus anhídridos, como el anhídrido acético; isocianatos aromáticos, como el isocianato de fenilo; o epóxidos alifáticos o aromáticos, como el óxido de propileno, el óxido de butileno, el óxido de dodeceno o el óxido de estireno. Un componente bifuncional preferido es la epiclorohidrina.

Componentes w) particularmente aptos son los óxidos de alquileo con 12 átomos de carbono a lo sumo, los ácidos alcancarboxílicos con 18 átomos de carbono a lo sumo, los haluros de aralquilo monocíclicos o el acrilonitrilo.

El orden de sucesión con que se realiza la reacción de las poliamidas con los compuestos monofuncionales o bifuncionales y los productos de reacción de epóxido/amina grasa es de importancia secundaria. Se puede hacer reaccionar primeramente las poliamidas con un compuesto monofuncional y luego con el producto de reacción de epóxido/amina grasa, o también viceversa. En muchos casos, cuando en la capacidad de reacción no existen grandes diferencias, la reacción puede efectuarse también simultáneamente.

La reacción para formar el producto a base de los componentes a) y b) con c) y c') se realiza de manera que se originen productos de poliadición solubles o dispersables en agua, para lo cual se ajusta el pH, a lo más tardar después de terminada la reacción, a 2-8, y preferentemente a 2-7,

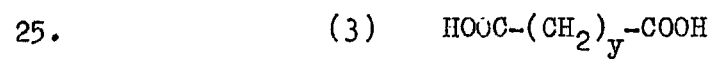
403163



- pero en particular a 5-6. Para ajustar este pH se utilizan, por ejemplo, ácidos inorgánicos u orgánicos, y con ventaja ácidos orgánicos de fácil volatilidad, como el ácido fórmico o el ácido acético. Se recomienda añadir a la mezcla reaccio
5. nal, inmediatamente o poco después de iniciada la reunión de la poliamida básica con el epóxido, cierta cantidad de ácido y también añadir más ácido durante la reacción ulterior, con
10. tinuamente o en porciones. Por otra parte, se actúa preferen
15. temente a temperatura hasta 80°C, o sea, por ejemplo, de 25 a 80°C, y en particular de 45 a 70°C. Las soluciones así ob
- tenidas, ajustadas con ácido al pH mencionado y de convenien
- cia ajustadas con un disolvente orgánico, o de preferencia con agua, a un contenido de 10 a 30% de producto de reacción (la mayoría de las veces se trata de solución débilmente opa
- lescentes hasta turbias), se distinguen por gran estabilidad.

Se obtienen igualmente productos de propiedades ventajosas si, después de la adición del ácido y del agua, se guarda todavía la preparación a la temperatura del ambiente o a temperatura elevada, por ejemplo durante 4 horas a 70°C o durante mayor tiempo a temperatura más baja.

Componentes c₁) ventajosos han demostrado ser sobre todo los ácidos alquilendicarboxílicos con 7 a 14 átomos de carbono. Normalmente se trata aquí de ácidos dicarboxílicos de la fórmula



en la que

y significa un número entero por valor de 5 a 12, y preferentemente de 6 a 10.

En calidad de componente c₁) entran pues en cuenta,

403163



por ejemplo, ácidos dicarboxílicos como el ácido pimélico, el ácido suberínico, el ácido acelaico o el ácido sebácico, y los ácidos nonadicarboxílico, decandicarboxílico, undecandicarboxílico o dodecandicarboxílico.

5. El componente c_1) puede incluirse solo o junto con el componente c_2). De preferencia se emplea en calidad de componente c_2) un anhídrido de un ácido dicarboxílico aromático monocíclico o bicíclico con 8 a 12 átomos de carbono o de un ácido dicarboxílico alifático con 4 a 10 átomos de carbono. Particularmente ventajosos han demostrado ser aquí los anhídridos de un ácido dicarboxílico aromático monocíclico con 8 a 10 átomos de carbono. Especial interés tiene el anhídrido de ácido ftálico, eventualmente substituido con metilo.

10. En calidad de componente c_2) entran pues en cuenta anhídridos como, por ejemplo, el anhídrido maleico o el anhídrido ftálico.

15. Siempre que el componente d) se emplee conjuntamente en la preparación de los productos de reacción, su proporción respecto al total de los componentes a), b), c_1), y d) es de 10 a 50% en peso, y particularmente de 20 a 25 % en peso.

20. Los precondensados aminoplásticos que sirven de componente d) son compuestos metilólicos (total o, en particular, parcialmente esterificados) de formadores de aminoplasto nitrogenados, como urea, derivados de urea (por ejemplo, etilenurea o propilenurea) o glioxalmonoureína.

25. Sin embargo, entran preferentemente en cuenta las metilolaminotriacinas esterificadas, como, por ejemplo, los

403163



- ésteres alquílicos de melamina muy metilolada cuyos radicales alquílicos contienen de 1 a 4 átomos de carbono. En calidad de radicales alquílicos entran en consideración, entre otros, los de metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo y asimismo n-hexilo. Junto a tales radicales alquílicos pueden también hallarse en la molécula otros radicales todavía, por ejemplo radicales poliglicólicos. Por lo demás, se prefieren los éteres n-butílicos de una melamina muy metilolada que contenga de 2 a 3 grupos de n-butilo en la molécula. Por melaminas muy metiloladas se entienden aquí las que tienen por término medio a lo menos 5 grupos metilólicos, y de conveniencia alrededor de 5,5, grupos metilólicos.

- En el caso del empleo conjunto del componente e) para preparar los productos de reacción, estos dioles son preferentemente dioles alifáticos con 2 a 6 átomos de carbono cuyas cadenas de carbono están eventualmente interrumpidas por átomos de oxígeno. Particular interés presentan aquí los alquilendioles con 2 a 6 átomos de carbono o el di- o tri-etilenglicol. Entre los alquilendioles con 2 a 6 átomos de carbono que se emplean con especial ventaja cabe señalar, por ejemplo, el etilenglicol, el butandiol-1,4 o, sobre todo, el hexandiol-1,6.

- El componente facultativo f) polifuncional (de preferencia bifuncional) contiene en calidad de grupos o átomos funcionales preferentemente átomos de halógeno ligados a un radical alquílico, grupos de éster vinílico o carboxílico o a lo sumo un grupo de epóxido, de ácido carboxílico o hidroxilo junto con otro grupo funcional u otro



403163

1972

átomo del tipo que se ha indicado. En particular, se trata aquí de compuestos orgánicos bifuncionales que contienen, como grupos o átomos funcionales, átomos de cloro o de bromo ligados a un radical alquílico, grupos de éster alquílico de ácido vinílico o carboxílico o a lo sumo un grupo de epóxido o de ácido carboxílico junto con otro grupo funcional u otro átomo del tipo que se ha indicado.

5.

Compuestos orgánicos bifuncionales particularmente aptos son los alifáticos. Se trata por ejemplo, de epihalogenhidrinas, como la epibromohidrina o, sobre todo, la epiclorohidrina.

10.

Otros compuestos bifuncionales que entran en cuenta son, por ejemplo, la glicerodichlorohidrina, el ácido acrílico, la metilolacrilamida y el acrilonitrilo,

15.

El componente g) es de conveniencia una monomina alifática terciaria, amoníaco o una amina que contiene a lo menos dos grupos amínicos y átomos de nitrógeno exclusivamente básicos y en la que los grupos amínicos presentan a lo menos un átomo de hidrógeno ligado a nitrógeno.

20.

Aminas terciarias preferidas son las trialquilaminas con 3 a 12 átomos de carbono; por ejemplo, trietilamina, tri-n-propilamina o tri-n-butilamina.

25.

Las diaminas que se han de emplear como componente g) pueden ser alifáticas o cicloalifáticas y presentan preferentemente a lo menos un grupo amínico primario y un segundo grupo amínico en el que un átomo de hidrógeno, a lo menos, está ligado a nitrógeno. Por otra parte, puede utilizarse también simplemente como componente g) el amoníaco. Sin embargo, se emplean con preferencia como componente g)

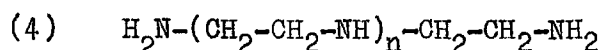
403163



las aminas diprimarias alifáticas o cicloalifáticas.

En calidad de aminas alifáticas son aptas aquí sobre todo las poliaminas, como la dietilendiamina, la trietilentetramina o la tetraetilenpentamina, o sea aminas de

5. la fórmula



en la que

n es igual a 1, 2 o 3.

En el caso de mezclas de aminas, puede asumirse también un valor medio no entero; por ejemplo, entre 1 y 2.

En calidad de aminas cicloalifáticas son aptas sobre todo las diaminas cicloalifáticas y primarias que, además de los dos átomos de aminonitrógeno, únicamente contienen carbono e hidrógeno y que presentan un anillo carbocíclico saturado, pentagonal hasta hexagonal, un grupo H_2N ligado a un átomo de carbono cíclico y un grupo $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2$ ligado a otro átomo de carbono cíclico.

Como ejemplos de tales aminas cabe citar el 3,5,5-trimetil-1-amino-3-aminometil-ciclohexano o el 1-amino-2-aminometil-ciclopentano.

La preparación de los productos de reacción puede realizarse por métodos ya conocidos y los componentes pueden hacerse reaccionar entre sí en diverso orden de sucesión. De conveniencia, se hacen reaccionar primeramente entre sí los componentes a) y b) o bien a), b) y c_1). La reacción del componente c_1) con los componentes ya reaccionados a) y b) puede efectuarse también al mismo tiempo con el componente e). Con los componentes d) o respectivamente f) se reacciona normalmente sólo al final, o sea antes del

403163



tratamiento con el componente g).

- Por una parte, también es posible poner primeramente en reacción entre sí los componentes a), b) y c_1) y eventualmente c_2) al mismo tiempo y a continuación hacer reaccionar, eventualmente, con los componentes d), e) y f)
5. En esta variante del procedimiento los componentes a), b) y c_1) se hacen reaccionar convenientemente entre sí a temperaturas de 80 a 120° C, y preferentemente de 100°C, y para ello las proporciones cuantitativas se eligen con ventaja de modo que, con un equivalente de grupos epoxídicos de 1, la relación de equivalentes de grupos amínicos a grupos de ácido carboxílico sea de 0,1:1 a 0,5:0,55.
- 10.

- Por otra parte, también es posible hacer reaccionar primeramente entre sí los componentes a) y b) solos y a continuación con el componente c_1) y eventualmente, en una tercera etapa, con el componente d), e) o f). La preparación de los productos de reacción a base de a) y b) según esta segunda variante se realiza asimismo convenientemente a temperaturas de 80 a 120° C, y preferentemente alrededor de 100°C. La reacción en la segunda etapa con el componente c_1) se efectúa convenientemente a temperatura de 80 a 110°C y de preferencia alrededor de 100°C y para ello las relaciones cuantitativas se eligen con ventaja de modo que, con un equivalente de grupos epoxídicos de 1, la relación de equivalentes de grupos amínicos a grupos carboxílicos sea de 0,1:1 a 0,5:0,55.
- 15.
- 20.
- 25.

La relación de epóxido a) a amina grasa b) y ácido c_1) o respectivamente anhídrido c_2) se elige según este invento de modo que se emplee un defecto de epóxido, tal



403163

que para la suma de los grupos de amina y de ácido corres-
ponda menos de un grupo de epóxido. Los productos de la
reacción contienen por lo tanto grupos terminales carboxíli-
cos.

5. El producto de reacción provisto de grupos carbo-
xílicos presenta normalmente un índice de acidez de 20 a
80, y preferentemente de 35 a 60.

10. La reacción con el componente d) se efectúa nor-
malmente a temperatura de 60 a 105°C, y de preferencia al-
rededor de 100°C. La mayoría de las veces esta reacción se
produce en presencia de pequeñas cantidades de disolventes
orgánicos, como, por ejemplo n-butanol.

15. La reacción con el componente e) se realiza como
ya se ha indicado, al mismo tiempo que con el componente
c₁).

La reacción con el componente f) se efectúa an-
tes del tratamiento con el componente g), a temperatura de
unos 50 a 120°C.

20. El tratamiento con el componente g) puede efec-
tuarse a la temperatura del ambiente o con temperatura ele-
vada, para que se produzca solamente una neutralización con
formación de sal o bien, siempre que se empleen aminas ter-
ciarias, una verdadera reacción. En ambos casos, sin em-
bargo, se originan productos de poliadición solubles o dis-
persables en agua si a lo más tardar después de terminada
25. la reacción, se cuida (eventualmente por adición de una
base) de que una muestra de la mezcla reaccional presente,
una vez diluída con agua, un pH de 7,5 a 12, y preferente-
mente de 8 a 10. Para ello se utilizan, por ejemplo, bases

403163



- inorgánicas u orgánicas, y con ventaja bases de fácil volatilidad, como el amoníaco. Por otra parte, es ventajoso, en una reacción con g), actuar a temperatura de 80°C a lo sumo; por ejemplo, de 60 a 70°C. Cuando se emplea amoníaco o una amina terciaria como componente g), la reacción se realiza convenientemente a la temperatura del ambiente. Las soluciones o dispersiones así obtenidas, eventualmente tratadas con base y de conveniencia ajustadas con un disolvente orgánico o con agua a un contenido de 10 a 40% de producto de reacción, se distinguen por gran estabilidad.
- 5.
- 10.

En calidad de disolventes orgánicos en cuya presencia se preparan los productos de reacción entran en cuenta en primer término los disolventes orgánicos solubles en agua, y de conveniencia los miscibles en agua en cualquier proporción. Como ejemplos cabe señalar el dioxano, el isopropanol, el etanol y el metanol, y asimismo el éter n-butílico de etilenglicol (=n-butilglicol) y el éter monobutílico de dietilenglicol.

15.

Al mismo tiempo es también posible efectuar la reacción en presencia de disolventes orgánicos insolubles en agua; por ejemplo, en hidrocarburos como la bencina, el benceno, el tolueno y el xileno; o en hidrocarburos halogenados, como el cloruro de metileno, el bromuro de metileno, el cloroformo, el tetracloruro de carbono, el cloruro de etileno, el bromuro de etileno, el s-tetracloroetano y, sobre todo, el tricloroetileno.

20.

25.

Los aductos esterificados de amina grasa y óxido de etileno que se emplean como componente (2) se derivan de aminas grasas que contienen radicales de hidrocarburo

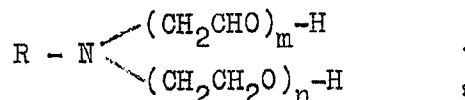
403163



alifático con 12 a 22 átomos de carbono, y preferentemente 16 a 18 átomos de carbono. Los radicales de hidrocarburo alifático pueden ser saturados o insaturados, ramificados o, de preferencia, no ramificados.

5. En calidad de materias fundamentales entran en cuenta alquilaminas homogéneas de peso molecular alto o también mezclas como las que se producen al transformar mezclas naturales de ácidos grasos (por ejemplo, ácido graso de sebo) en las aminas respectivas. En calidad de aminas cabe citar en detalle la dodecilamina, la hexadecilamina, la esterilamina, la octadecilamina, la araquidilamina $\text{[H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{19}\text{-NH}_2\text{]}$, la behenilamina $\text{[H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{21}\text{-NH}_2\text{]}$ y la octodecenilamina.

15. Por reacción de estas aminas con óxido de etileno, se obtienen de manera conocida compuestos poliglicólicos de la fórmula



en la que

20. R significa un radical de hidrocarburo alifático, preferentemente sin ramificar, con 12 a 22 átomos de carbono y la suma (m + n) significa un número entero por valor de 6 a 30, y preferentemente de 7 a 16.

25. La esterificación se efectúa convenientemente con derivados funcionales de oxácidos a lo menos bibásicos, en condiciones tales que se introduzca a lo menos un grupo de éster ácido, preferentemente en forma de una sal alcalina, amónica o amínica. En calidad de ácidos orgáni-



403163

cos polibásicos para la formación de los ésteres ácidos pueden emplearse ácidos policarboxílicos o carboxisulfónicos orgánicos (por ejemplo, ácido maleico o ácido succinosulfónico) u oxácidos inorgánicos polibásicos (como el ácido fosfórico o, preferentemente, el ácido sulfúrico) y respectivamente derivados funcionales de estos ácidos, como anhídridos, haluros o amidas. Los ésteres ácidos de ácido sulfúrico se preparan con ventaja directamente en forma de sus sales amónicas, calentando para ello las materias de partida, en presencia de urea, con ácido amidosulfónico. A continuación se preparan de conveniencia soluciones acuosas diluídas de los ésteres.

Las combinaciones de los productos de reacción pueden utilizarse para diversos fines, sobre todo para el apresto de géneros textiles. En particular, son aptas para el tratamiento antiafieltrante de la lana, en el cual se impregna la lana con un baño acuoso (al que se han añadido la preparación y, si se quiere, en pequeñas cantidades otros aditamentos todavía, como humectantes, dispersantes y sales), se la seca luego y se la somete a un tratamiento a temperatura elevada. No obstante, resulta sumamente ventajoso el procedimiento para teñir y hacer antiafieltrante la lana en el que, consecutivamente y por el orden de sucesión que se quiera, de una parte se tiñe la lana por el método de extracción y de otra parte se la trata con las preparaciones de este invento a temperaturas de 20 a 100° C y con pH de 7 a 2 respectivamente de 7 a 9, según que contenga productos de reacción anionactivos o, respectivamente, cationactivos. La tinción y el tratamiento antiafieltrante pueden así combi-

403163



narse de manera sencilla y realizarse en la misma instalación, sin tener que retirar de ella la lana entre ambas operaciones.

- La tinción puede efectuarse así de la manera usual, ya conocida, con cualquiera de los colorantes utilizables para la lana; por ejemplo, colorantes ácidos para lana, colorantes complejos metálicos 1:1 o 1:2 o colorantes reactivos. Asimismo pueden usarse los complementos habituales en la tinción de la lana, como ácido sulfúrico, ácido acético, sulfato sódico, sulfato amónico y agentes igualadores; en calidad de agentes igualadores entran sobre todo en cuenta los compuestos poliglicólicos de aminas alifáticas superiores, los cuales eventualmente pueden también estar cuaternizados y/o esterificados en los grupos hidroxílicos con ácidos polibásicos.

- La cantidad de producto de reacción (sin contar el disolvente ni el agua) es de conveniencia de 0,5 a 5%, y preferentemente de 1,2 a 4%, respecto al peso de la lana. Las cantidades para el aducto de amina-óxido de etileno son de 0,01 a 2% respecto al peso de la lana. Como ya se ha dicho, se actúa a temperatura de 20 a 100°C y preferentemente de 35 a 100°C, y de este modo se necesitan, para una fijación considerable hasta prácticamente completa del producto de poliadición, entre 5 y 60 minutos por lo general.

- El orden de sucesión de ambas operaciones puede ser el que se quiera; pero en general es más ventajoso teñir primeramente y aplicar luego el tratamiento antiafieltrante.

El procedimiento combinado para teñir y hacer

403163



antiafieltrante la lana se presta particularmente bien en la auténtica tintorería con aparatos, en la que el género que se tiñe está quieto mientras el baño se halla en movimiento.

5. El baño que se utiliza para el tratamiento antiafieltrante contiene, además de la preparación del producto de poliadición y el aducto esterificado de amina y óxido de etileno, la cantidad de ácido o de base necesaria para el ajuste del pH; por ejemplo, de ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido oxálico o, en particular, ácido acético o amoníaco y bicarbonato sódico. Pero también pueden emplearse todavía otras sales, como el sulfito sódico o el tiosulfato sódico. Los baños pueden contener por otra parte todavía otros aditivos usuales, como agentes suavizadores del tacto o blanqueadores (por ejemplo, peróxido de hidrógeno).
- 10.
- 15.

- Agentes suavizadores del tacto apropiados son, por ejemplo, las emulsiones de aceite, de grasa y de cera, los productos de condensación de ácido graso o también las emulsiones de polietileno, de siloxano y de silicona. En ocasiones pueden utilizarse también mezclas de dichos agentes suavizadores del tacto.
- 20.

- Los agentes suavizadores del tacto se añaden preferentemente en forma emulsionada a los baños que contienen los agentes antiafieltrantes; pero también pueden agregarse a los baños agotados o en gran parte agotados y aplicarse en forma de un tratamiento ulterior. Las emulsiones de agentes suavizadores del tacto contienen alrededor de 10 a 30% en peso de sustancia activa. La cantidad de aplicación para una emulsión al 20 % es aproximadamen-
- 25.

403163



te de 0,5 a 4 % en peso respecto al peso de la lana.

- Las mezclas apropiadas de agentes suavizadores del tacto contienen, por ejemplo, de 50 a 80 partes en peso de un polietileno (que contiene grupos carboxílicos anoxidados) y 20 a 50 partes en peso de un producto de condensación a base de ácidos grasos insaturados dimerizados y dietilentriamina o bien 50 a 80 partes en peso de dicho polietileno, de 10 a 30 partes en peso de parafina y 10 a 20 partes en peso de dichos producto de condensación.
5. En ocasiones pueden mezclarse todavía pequeñas cantidades de aceite de silicona. Además del mejor tacto de los substratos, se consigue con los agentes suavizadores del tacto una mejora suplementaria del efecto antiafieltrante.
10. Eventualmente puede mejorarse la permanencia de los aprestos antiafieltrantes si, antes de tratar la lana con una preparación que contiene un producto de reacción, se la trata con una solución acuosa diluída de ácido dicloroisocianúrico o de una sal alcalina de éste.
15. Cuando se emplean baños de tratamiento con gran contenido de disolventes orgánicos, sobre todo insolubles en agua, o incluso con baños anhidros que contienen únicamente disolventes orgánicos, se actúa convenientemente en instalaciones cerradas, tales, por ejemplo, como las que se emplean en la limpieza química en seco.
20. Cuando se emplean las preparaciones en combina - ción con un aminoplasto sobre géneros textiles, particularmente sobre algodón, se logra un efecto de "soil-release" resistente al lavado.
- 25.

403163



También es posible con esta preparación impartir a los géneros textiles apresto "sin plancha".

Estas preparaciones pueden utilizarse además como encolantes para el papel.

5. Por otra parte, con ayuda de preparaciones que contengan estos productos de reacción se fijan bien a los géneros textiles, y en particular a la lana, los colorantes, especialmente los colorantes reactivos, lo cual se traduce entre otras cosas en una mejor resistencia al sudor.

10. Los aprestos con los productos de reacción aquí expuestos mejoran también las propiedades mecánicas (por ejemplo, la resistencia al desgarró, el alargamiento en la rotura, la resistencia al restregamiento y la tendencia al "pilling") del material textil tratado. El material de lana en tratamiento puede recibir el apresto antiafieltrante por el procedimiento aquí expuesto en cualquier estado de elaboración; por ejemplo, en forma de hilo, de peinado o de tejido.

20. Con el procedimiento aquí expuesto se elimina la dificultad que existía de que algunos agentes antiafieltrantes no se prendieran a los substratos o sólo se prendieran de manera insuficiente. El empleo de un éster de un aducto de amina-óxido de etileno permite un apresto antiafieltrante con agentes antiafieltrantes anionactivos o cationactivos en baños acuosos, y más precisamente tanto con empleo de agua dura como de agua desionizada en la preparación de los baños de aplicación.

25. En los ejemplos que siguen, los porcentajes son porcentajes en peso.

403163



Ejemplo 1

- En atmósfera de nitrógeno, se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 2 horas, a 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) de un epóxido formado a base de
5. 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epiclorohidrina, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y 47 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido acelaico. Luego se añade una solución al 80 % en n-butanol de 54,2 g de éter di-
10. butílico y trimetílico de hexametilmelamina (o sea una mezcla de éter di- y tri-n-butílico de una melamina muy metilada) y se agita a 100°C por una hora todavía. Mediante dilución con 240 g de éter monobutílico de etilenglicol, se obtiene un producto al 50%, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 46,4.
- 15.

- 121 g (0,05 equivalentes de grupos de ácido) del producto al 50% que se ha descrito se calientan a 50°C de temperatura interna, durante 1 hora, junto con 12,2 g (0,5 equivalentes de grupos amínicos) de trietilontetramina. Después
20. de diluir con 225 g de éter monobutílico de etilenglicol, se obtiene una solución límpida. El preparado es diluible con agua y presenta un pH de 9,7.

Ejemplo 2

- En atmósfera de nitrógeno, se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 2 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y con 60,6 g (0,6 equivalentes de grupos de ácido) de ácido
- 25.

403163



sebácico. Luego se añade una solución al 80% en n-butanol de 54,2 g de éter di- y tri-n-butílico de hexametilolmelamina y se agita a 100°C por una hora todavía. Mediante dilución con 253 g de éter monobutílico de etilenglicol, se obtiene un producto al 50%, de viscosidad mediana y con índice de acidez de 58,4.

5. 192 g (0,1 equivalente de grupos de ácido) del producto al 50% se agitan durante una hora, a 60°C de temperatura interna, junto con 24,4 g (1,0 equivalente de grupos amínicos) de trietilentetramina.

10. Después de diluir con 371,6 g de éter monobutílico de etilenglicol y de añadir 9 g de amoníaco al 24%, se obtiene una solución límpida, que es ilimitadamente miscible con el agua. El pH asciende a 9,8.

15. Ejemplo 3

En atmósfera de nitrógeno, se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 5 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epoxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y con 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico. Luego se añade una solución al 80% en butanol de 54,2 g de éter di- y tri-butílico de hexametilolmelamina y se agita a 100°C por una hora todavía. Mediante dilución con 243 g de éter monobutílico de etilenglicol, se obtiene un producto al 50%, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 45.

20. 124,2 g (0,05 equivalentes de grupos de ácido) del producto al 50% que se ha descrito se agitan durante 1

403163



hora a 50°C de temperatura interna junto con 12,2 g (0,5 equivalentes de grupos amínicos) de trietilentetramina. Después de diluir con 226 g de éter monobutílico de etilenglicol, se obtiene una solución límpida, que es ilimitadamente miscible con el agua. El pH asciende a 9,5.

Ejemplo 4

En atmósfera de nitrógeno, se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 2 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y con 45,4 g (0,45 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico. Luego se añade una solución al 80% en butanol de 54,2 g de éter di- y tri-butílico de hexametilmelamina y se agita a 100°C por una hora todavía. Mediante dilución con 238 g de éter monobutílico de etilenglicol, se obtiene un producto al 50%, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 41,3.

135,5 g (0,05 equivalentes de grupos de ácido) del producto al 50% que se ha descrito se agitan durante una hora, a 60°C de temperatura interna, junto con 12,2 g (0,5 equivalentes de grupo amínicos) de trietilentetramina. Después de diluir con 242 g de éter monobutílico de etilenglicol y de añadir 6,4 g de amoníaco al 24%, se obtiene una solución límpida, ilimitadamente miscible con el agua. El pH asciende a 9,9.

Ejemplo 5

En atmósfera de nitrógeno, se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 2 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en

403163



5. el Ejemplo 1, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y con 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico. Después de diluir con 202,7 g de éter monobutílico de etilenglicol, se obtiene un producto al 50%, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 57,8.

10. 145,5g (0,075 equivalentes de grupos de ácido) del producto al 50% que se ha descrito se calientan a 60°C de temperatura interna, durante 1 hora, junto con 18,3 (0,75 g equivalentes de grupos amínicos) de trietilentetramina. Después de diluir con 281 g de éter monobutílico de etilenglicol, se obtiene una solución límpida, ilimitadamente miscible con el agua. El pH asciende a 10,1.

Ejemplo 6

15. Se agitan a 100°C durante 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y con 50 g de n-butilglicol. Luego se añaden 40,1g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido pimélico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. A continuación se diluye con 119 g de n-butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 70.

25. 150 g del producto al 50% que se ha descrito se tratan con 25 g de trietilamina y con 12 g de n-butilglicol. Se obtiene una solución límpida, cuyo contenido de materia seca asciende al 40 %. Una muestra de esta solución diluida con agua desionizada (1:20) da un pH de 10,5.

De manera análoga se procede con los productos



403163

que se preparan según los Ejemplos 7 a 24, 26, 27 y 29 a 35 que siguen,

Ejemplo 7

5. Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y 50 g de butilglicol. Luego se añaden 58,6 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido dodecandicarboxílico y se agita todavía por 3 horas a 100°C de temperatura interna. Después de diluir con 137 g de n-butilglicol, se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y cuyo índice de acidez es de 65,6.

Ejemplo 8

15. Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosan y 1-amino-docosan y 50 g de butilglicol. Luego se añaden 14,75 g (0,25 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexan diol-1,6 y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas todavía. A continuación se diluye con 144 g de n-butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento.
20. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 63.

Ejemplo 9

Se agitan a 100°C de temperatura interna durante



1972

403163

- 5 horas 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido según el Ejemplo 1, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y 50 g de n-butilglicol. Luego se añaden 60,6 g (0,6 equivalentes de grupo de ácido) de ácido sebáico y se prosigue la agitación a 100°C de temperatura interna por 5 horas más. Después de añadir 16,2 g (0,175 moles) de epiclo_rhidrina, se agita a 100°C de temperatura interna por 5 horas todavía. A continuación se diluye con 179 g de n-butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido de viscosidad mediana y con índice de acidez de 64.

Ejemplo 10

- Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 5 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y 50 g de n-butilglicol. Luego se añaden 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebáico y 7,4 g (0,1 equivalente de grupos de ácido) de anhídrido ftálico y se agita a 100°C de temperatura interna por 5 horas todavía. Se agregan luego 9,25 g (0,1 mol) de epiclo_rhidrina y se agita por 5 horas más a 100°C de temperatura interna. A continuación se diluye con 146 g de n-butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, flúido y con un índice de acidez de 67.

Ejemplo 11

Se agitan a 100°C de temperatura interna, duran-

403163



- te 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego
5. 17,7 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexan-
diol-1,6 y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos ácidos) de ácido sebácico y se prosigue la agitación a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. Después de añadir 4,6 g (0,05 moles) de epiclorohidrina, se agita por 3 horas todavía
10. a 100°C de temperatura interna y a continuación se diluye con 151,8 g de n-butilglicol y se continúa agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, flúido, cuyo índice de acidez es de 43,6.

Ejemplo 12

15. Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y 50 g. de n-butilglicol. Se añaden luego 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y 9,8 g (0,2 equivalentes de grupos de ácido) de anhídrido maleico y se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas todavía. A continuación se añaden aún 9,25 g (0,1 mol) de epiclorohidrina y se prosigue la
20. agitación a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. Después de añadir 148,5 g de n-butilglicol, se continúa agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de
25. 60,3.

403163



Ejemplo 13

- Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de l-amino-eicosano y l-amino-docosano y 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 14,75 g (0,25 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexandiol-1,6 y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas todavía. Después de enfriar hasta 60°C de temperatura interna, se añaden 6,5 g (0,05 moles) de glicerodichlorohidrina y se continúa agitando a 60°C por 3 horas. Luego se añaden 150,7 g de n-butilglicol y se continúa agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 61,5.
- 5.
- 10.
- 15.

Ejemplo 14

- Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de l-amino-eicosano y l-amino-docosano y 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 44,5 g (0,1 mol) de polipropilenglicol y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se prosigue agitando a 100°C de temperatura interna por 3 horas todavía. Después de añadir 9,25 g (0,1 mol) de epichlorohidrina, se agita por 3 horas más a 100°C de temperatura interna y se añaden a continuación 183,25 g de n-butilglicol. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad me-
- 20.
- 25.

403163



diana y con un índice de acidez de 31.

Ejemplo 15

- Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con
5. 18,6 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de laurilamina y 45 g de n-butilglicol. Se añaden luego 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas todavía.
10. A continuación se añaden 5,3 g (0,1 mol) de acrilonitrilo y se continúa la agitación a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. Después de añadir 127 g de n-butilglicol, se continúa agitando hasta el enfriamiento, con lo que se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con
15. un índice de acidez de 65,8.

Ejemplo 16

- Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con
20. 27 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de estearilamina y 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas todavía. A continuación se agregan 10,2 g (0,1 mol) de anhídrido acético
25. y se continúa agitando a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. Después de añadir 135 g de n-butilglicol, se prosigue la agitación hasta el enfriamiento, y se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 91,7.

403163



Ejemplo 17

Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 2 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 47 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido acelaico. Se añade luego una solución al 80% en n-butanol de 54,2 g de éter dibutílico y tributílico de hexametilolmelamina y se agita por una hora todavía a 100°C de temperatura interna. Diluyendo con 240 g de n-butilglicol, se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 48,2.

Ejemplo 18

Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 2 horas, 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita a 100°C de temperatura interna por 2 horas todavía. Después de añadir 12,4 g (0,4 equivalentes de grupos hidroxílicos) de etilenglicol, se agita por 2 horas más a 100°C de temperatura interna. A continuación se añade una solución al 80% en n-butanol de 54,2 g de éter dibutílico y tributílico de hexametilolmelamina y se continua agitando a 100°C de temperatura interna durante 2 horas. Después de diluir con 182 g de n-butil-glicol, se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 42,9.

403163



1972

Ejemplo 19

Se calientan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 46,5 g (0,15 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-cicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 60,6 g (0,6 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita por 3 horas a temperatura interna de 100°C. Después de añadir 13,9 g (0,15 moles) de epiclorohidrina, se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas todavía. A continuación se diluye con 225 g de n-butilglicol. Se enfría el producto de la reacción hasta 70°C de temperatura interna y se le añade una solución al 80% en butanol de 93,5 g de éter dibutílico y tributílico de hexametilolmolamina. Se agita por 30 minutos todavía a 70°C de temperatura interna y a continuación se enfría hasta la temperatura del ambiente.

Ejemplo 20

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-cicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 17,7 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexandiol-1,6 y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. Después de añadir 4,6 g (0,05 moles) de epiclorohidrina, se sigue agitando a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. A continuación se diluye con 207,9 g

403163



de n-butilglicol, se enfría el producto hasta 70°C de temperatura interna, se añade una solución al 80% de n-butanol de 93,5 g de éter dibutílico y tributílico de hexametilolmelamina y se agita por 30 minutos todavía a 70°C de temperatura interna. A continuación se enfría hasta la temperatura del ambiente.

Ejemplo 21

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 9,5 g (0,25 equivalentes de grupos hidroxílicos) de 1,2-propilenglicol, 40,4 g (0,4 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y 7,4 g (0,1 equivalente de grupos de ácido) de anhídrido ftálico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. A continuación se diluye con 136 g de n-butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 57.

Ejemplo 22

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna de 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-^{y 1-amino-docosano,} no-eicosano, así como 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 11,25 g (0,25 equivalentes de grupos hidroxílicos) de 1,4-butandiol, 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de

403163



ácido sebácico y 7,4 g (0,1 equivalentes de grupos de ácido) de anhídrido ftálico y se prosigue la agitación a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. Después de añadir 9,25 g (0,1 mol) de epíclorohidrina, se agita todavía por 3 horas a 100°C de temperatura interna, se diluye con 157 g de n-butilglicol y se prosigue agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 43,6.

Ejemplo 23

10. Se agitan a 100°C durante 3 horas 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1-equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-cicosano y 1-aminodocosano, así como 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 22,5 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de trietilenglicol y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. Después de añadir 4,6 g (0,05 moles) de epíclorohidrina, se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas más, se diluye con 156,6 g de n-butilglicol y se continúa agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 48.

Ejemplo 24

25. Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-cicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de n-butilgli

403163



col. Se añaden luego 15,9g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de dietilenglicol y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. Después de agregar

5. 4,6 g (0,05 moles) de epiclorohidrina, se continúa agitando a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. Se le añaden 150 g de n-butilglicol y se continua la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 47,8.

10.

Ejemplo 25

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de n-butilglicol. Se añaden luego 15,6 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de neopentilglicol y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. Después de añadir

15. 4,6 g (0,05 moles) de epiclorohidrina, se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas.

20.

Se diluye a continuación con 149,7 g de n-butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana y

25. con un índice de acidez de 47,5.

a) 177 g (0,075 equivalentes de ácido) del producto al 50% que se ha descrito se agitan durante una hora, a temperatura interna de 60°C, junto con 31 g (0,96 equivalentes de grupos amínicos) de dietilentriamina y 12,5 g de

403163



butilglicol.

Después de añadir 20 g de amoníaco al 24% y 194 g de butilglicol, se obtiene una solución límpida y fluida cuyo pH es de 10,3.

5. b) 177 g (0,075 equivalentes de ácido) del producto al 50% que se ha descrito se agitan a 60°C de temperatura interna, durante una hora, junto con 40,6 g (1,07 equivalentes de grupos amínicos) de tetraetilenpentamina y 3 g de butilglicol.

10. Después de añadir 50 g de amoníaco al 24% y 163 g de butilglicol, se obtiene una solución flúida, cuyo pH es de 10,4.

c) 236 g (0,1 equivalentes de ácido) del producto al 50% que se ha descrito se agitan a la temperatura del ambiente junto con 85 g (1-equivalente de grupos amínicos) de isoforondiamina (1-amino-3-aminometil-3,5,5-trimetil-ciclohexano), 20 g de amoníaco al 24% y 248 g de butilglicol. Se obtiene una solución fluida, cuyo pH es de 10,8.

20. d) 200 g del producto al 50% que se ha descrito se tratan con 21 g de amoníaco al 24% y, después de agitar bien, se diluyen con 279 g de butilglicol. Se obtiene una solución flúida, cuyo pH es de 8,5.

e) 177 g del producto al 50% que se ha descrito se tratan con 44 g de trietanolamina. Se obtiene un producto de viscosidad mediana, cuyo pH es de 8,5.

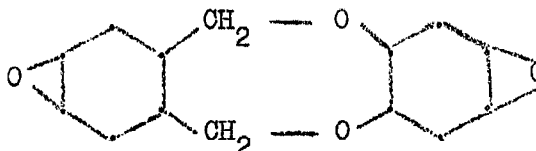
25. f) 234 g del producto al 50% que se ha descrito se tratan con 71 g de tri-n-propilamina, 20 g de amoníaco al 24% y 159 g de butilglicol. Se obtiene una solución flúida, cuyo pH es de 10,0.



Ejemplo 26

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 78 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido de la fórmula

5.



10. junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de butilglicol. Se añaden luego 17,7 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexandiol-1,6 y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se
15. agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. A continuación se agregan 4,6 g de epíclorohidrina y se prosigue la agitación a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. Se diluye con 132 g de butilglicol y se sigue agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución
20. límpida, de viscosidad mediana, con un índice de acidez de 42,6.

Ejemplo 27

25. Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 3 horas, 392 g (2 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 310 g (1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 200 g de dioxano. Se añade luego 70,8 g (1,2 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexandiol-1,6 y 202 g (2 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebá-

403163



1972

cico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. Después se agregan 37 g (0,4 moles) de epíclorohidrina y se prosigue la agitación a 100°C de temperatura interna por 3 horas más.

5. A continuación se diluye con 812 g de dioxano y se continua agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución de viscosidad mediana, cuyo índice de acidez es de 81,5.

Ejemplo 28

10. Se agita a 100°C de temperatura interna, durante 3 horas, 98 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de butilglicol. Se añaden luego
15. 15,6 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de neopentilglicol y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. Se añade luego 9,25 g (0,1 mol) de epíclorohidrina y se agita a 100°C de temperatura interna por
20. 3 horas más. A continuación se diluye con 154 g de tricloroetileno y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, de viscosidad mediana y con índice de acidez de 36.

25. 100 g del producto al 50% que se ha descrito y 10 g de una solución al 50% de un producto de adición de 70 moles de óxido de etileno a una mezcla de aminas grasas (de $C_{16} - C_{22}$) se mezclan con agitación rápida y luego se diluye la mezcla despacio con 140 g de agua desionizada. Se obtiene una emulsión fluida, de partículas finas y cuyo conte-

403163



10 1572

nido de materia activa es de 20%.

Ejemplo 29

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 50 g de butilglicol. Se añaden luego 17,7 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexan -
5. diol-1,6 y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de
10. ácido sebácico y se agita a 100°C de temperatura interna por 3 horas todavía. A continuación se agregan 5,8 g (0,05 moles) de acrilato de hidroxietilo y se prosigue la agitación a 100°C de temperatura interna por 3 horas más.

Después de diluir con 147,6 g de butilglicol, se
15. sigue agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 66.

Ejemplo 30

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura
20. interna 98 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosana y 1-amino-docosano, así como 55,5 g de butilglicol. Se añaden luego 17,7 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexan -
25. diol-1,6 y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se continua agitando por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna.

A continuación se agregan 3,6 g (0,05 moles) de ácido acrílico y se agita por 3 horas más a 100°C de tempe-

403163

25M



ratura interna. Después de diluir con 145,4 g de butilglicol, se continua agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 71,5.

5.

Ejemplo 31

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 55,5 g de butilglicol. Se añaden luego 17,7 g (0,3 equivalentes de grupos hidroxílicos) de hexandiol-1,6 y 50,5 g (0,5 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. Se añaden a continuación 3,2 g (0,025 moles) de metacrilato de glicidilo y se continua agitando a 100°C de temperatura interna por 3 horas más. Después de diluir con 145,4 g de butilglicol, se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, de viscosidad mediana y con un índice de acidez de 56,9.

20.

Ejemplo 32

Se agitan durante 3 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 31 g (0,1 equivalente de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, así como 55,5 g de butilglicol. Se añaden luego 17,7 g de hexandiol-1,6 y 50,5 g de ácido sebácico y se agita por 3 horas todavía a 100°C de temperatura interna. A continuación se agregan 5,1 g (0,05 moles) de metilolacrilamida y se continua la agitación a 100°C de temperatura

403163



interna por 3 horas más. Después de añadir 146,9 g de butilglicol, se sigue agitando hasta el enfriamiento.

Se obtiene una solución límpida, fluída y con un índice de acidez de 59.

5.

Ejemplo 33

Se agitan durante 2 horas a 100°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1 con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y con 60,6 g (0,6 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico.

10.

Se añaden luego 66,3 g de éter hexametílico de hexametilmelamina y se agita a 100°C de temperatura interna por 1 hora todavía. A continuación se diluye con 279 g de butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto de viscosidad mediana, cuyo índice de acidez es de 61.

15.

Ejemplo 34

Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 2 horas, 98 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano y con 60,6 g (0,6 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico. Luego se añaden 57,5 g de éter pentamético de hexametilmelamina y se agita a 100°C de temperatura interna por una hora todavía. A continuación se diluye con 264 g de butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto de viscosidad mediana, cuyo índice de acidez es de 64,5.

20.

25.

403163



Ejemplo 35

- Se agitan a 100°C durante 2 horas 98 g (0,5 equivalentes de epóxido) de un epóxido según el Ejemplo 1, junto con 54,2 g (0,175 equivalentes de grupos amínicos) de una
5. mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano, 60,6 g (0,6 equivalentes de grupos de ácido) de ácido sebácico y 50 g de butilglicol. Se añaden luego 62,3 g del éter metílico de dihidroxidimetiloletilenurea y se agita a 100°C de temperatura interna por una hora todavía. A continuación se diluye con
10. 225 g de butilglicol y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto de viscosidad mediana, cuyo índice de acidez es de 69,6.

Ejemplo 36

- Se disuelven en 50 g de butilglicol 49,4 g (0,2
15. equivalentes de grupos amínicos) de una poliamida a base de ácido linólico polimerizado y dietilentriamina y se calienta la solución a 53°C de temperatura interna. Luego se instala en el curso de 30 minutos una solución de 18,95 g (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe
20. más abajo en 20 g de n-butilglicol. Una hora más tarde se agrega una solución de 8 g de ácido acético glacial y 195 g de agua desionizada, y se deja en agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución flúida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 7,0.
25. 196 g (1 equivalente de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1 se agitan a 100°C durante una hora junto con 77,5 g (0,25 equivalentes de grupos amínicos) de la amina grasa que se ha descrito en el Ejemplo 1. Se obtiene un producto muy viscoso, con un peso de



403163

equivalentes de grupos epoxídicos de 379.

Ejemplo 37

5. Se disuelven en 50 g de n-butilglicol 49,4 g (0,2 equivalentes de grupos amínicos) del polimerizado del Ejemplo 36 y se calienta la solución a 58°C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 40 minutos una solución de 34,25 g (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe más abajo y 35 g de n-butilglicol. Una hora más tarde se añade una solución de 7 g de ácido acético glacial y 226 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución flúida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 7,0.

10. 196 g (1 equivalente de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 1 se agitan a 100°C, durante una hora, junto con 155 g (0,5 equivalentes de grupos amínicos) de la amina grasa que se ha descrito en el Ejemplo 1. Se obtiene un producto muy viscoso, con un peso de equivalentes de grupos epoxídicos de 685.

20. Ejemplo 38

25. Se disuelven en 61,8 g de isopropanol 61,8 g (0,25 equivalentes de grupos amínicos) de una poliamida a base de ácido linólico polimerizado y dietilentriamina y se calienta la solución a 53°C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 12,85 g (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe más abajo en 12,85 g de isopropanol. Una hora más tarde se añade una solución de 15 g de ácido acético glacial en 200 g de agua desionizada y se prosigue la agitación has-

403163



ta el enfriamiento. Se obtiene una solución fluida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 6,0.

- Se agitan a 100°C durante una hora 91,2 g (0,8 equivalentes de grupos epoxídicos) de éter diglicídico de butandiol
5. junto con 62 g (0,2 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano. Se obtiene un producto límpido, espeso y con un peso de equivalentes de grupos epoxídicos de 257.

Ejemplo 39

10. Se disuelven en 49,4 g de etanol 49,4 g (0,2 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida según el Ejemplo 38 y se calienta la solución a 53°C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 19,8 g (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe
15. más abajo, en 19,8 g de etanol. Una hora más tarde se añaden 24 g de ácido acético glacial en 180 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida y flúida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 5,9.
20. Se agitan a 100°C durante una hora 99 g (0,6 equivalentes de grupos epoxídicos) de éster diglicídico de ácido hexahidrof
- tálico junto con 46,5 g (0,15 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano. Se obtiene un producto límpido, espeso y con un peso de equivalentes
25. de epóxido de 395.

Ejemplo 40

Se disuelven en 49,4 g de butilglicol 49,4 g (0,2 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida según el Ejem. 38 y se calienta la solución a 54°C de temperatura interna. Se

403163



instila luego, en el curso de 30 minutos, una solución de 20 g (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe más abajo en 20 g de butilglicol. Una hora más tarde se añaden 12 g de ácido acético glacial en 190 g de agua des-

- 5. ionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida y flúida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 5,4.

Se agitan a 100°C durante una hora 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) de un epóxido formado a base de 2,2-bis-

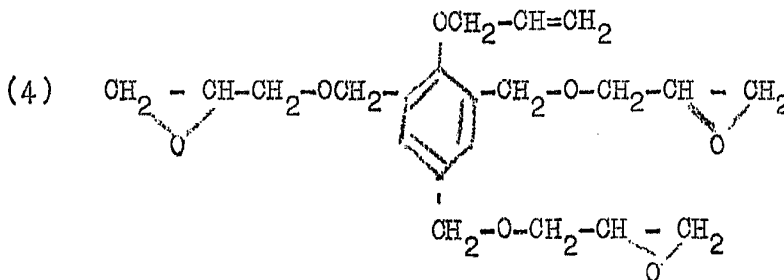
- 10. -(4'-hidroxifenil)-propano y epiclorohidrina, junto con 33,7 g (0,125 equivalentes de grupos amínicos) de estearilamina. Se obtiene un producto límpido, viscoso y con un peso de equivalentes de grupos epoxídicos de 400.

Ejemplo 41

- 15. Se disuelven en 49,4 g de dioxano 49,4 g (0,2 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida según el ejemplo 38 y se calienta la solución a 55°C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 13,9 g (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido
- 20. que se describe más abajo en 13,9 g de dioxano.

Una hora más tarde se añaden 12 g de ácido acético glacial en 172 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución fluida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 5,4.

- 25. Se agitan a 100°C durante una hora 96 g (0,6 equivalentes de grupos epoxídicos) de un epóxido de la fórmula



403163



junto con 46,5 (0,15 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano. Se obtiene un producto límpido y viscoso, con un peso de equivalentes de grupo epoxídicos de 278.

5. Ejemplo 42

Se disuelven en 79 g de butilglicol 79 g (0,32 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida que se ha descrito en el Ejemplo 38 y se calienta la solución a 55°C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 min. una solución de 10. 16,6 g (0,08 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe más abajo y 16,6 g de butilglicol. Al cabo de 40 min. se añaden 19,2 g de ácido acético glacial y 260 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución fluida, con un contenido de materia 15. seca del 20% y un pH de 5,6.

Se agitan a 100°C durante una hora 99,6 g (0,6 equivalentes de grupos epoxídicos) de isocianurato de triglicidilo junto con 46,5 g (0,15 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano. Se obtiene un producto 20. límpido, con un peso de equivalentes de grupos epóxidos de 208.

Ejemplo 43

a) En un matraz provisto de agitador, tubo de admisión para nitrógeno y un cabezal de destilación se depositan 187 g de ácido graso polimerizado y 68,5 g de dietilentriamina. El ácido 25. graso polimerizado, obtenido mediante polimerización de ácido oleico, tiene las características siguientes: 95% de ácido oleico dimerizado, peso de equivalentes: 289.

Se calienta la mezcla reaccional a 200°C durante 1 1/2 horas, bajo atmósfera de nitrógeno y con agitación, lo que hace que a 160°C de temperatura interna se inicie el desdoblamiento

403163



de agua. Después de 2 horas más a 200°C, se recogen en total 13 partes de agua. A continuación se concentra en vacío (14 mm de Hg) y a temperatura de 200 a 210°C, durante 3 horas. Se obtiene 210 g de un producto viscoso, amarillento y límpido, con un peso de equivalentes amínicos de 372.

5. b) 74,4 g (0,2 equivalentes de grupos amínicos del producto de condensación obtenido en a) se disuelven en 74,4 g de butilglicol y se calienta la solución a 55°C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 min. una solución de 20,2 (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe más abajo y 20,2 g de butilglicol. Al cabo de 30 minutos, se añaden 12 g de ácido acético glacial y 265 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida y fluida, con un contenido de materia seca de 20% y un pH de 6,0.

10. Se agitan a 100°C durante una hora 156,8 g (0,8 equivalentes de grupos epoxídicos) de un epóxido formado a base de 2,2-bis(4'-hidroxifenil)-propano y epiclorohidrina, junto con 37,1 g (0,2 equivalentes de grupos amínicos) de laurilamina. Se obtiene un producto límpido, con un peso de equivalentes de grupos epoxídicos de 403.

Ejemplo 44

20. Se disuelven en 44,6 g de butilglicol 44,6 g (0,12 equivalentes de grupos amínicos) del producto de condensación que se ha descrito en el Ejemplo 43 a), y se calienta la solución a 60°C de temperatura interna. Luego se instilan en el curso de 30 min., por dos embudos de goteo separados, 7,2 g de ácido acético glacial y una solución a base de 44,4 g (0,02 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe más

403163



abajo y 44,4 g de butilglicol. A continuación se agita por 6 1/2 horas a 60°C de temperatura interna y se añaden todavía 10 cc de ácido acético glacial. Al cabo de 30 min. más, se diluye con 180 g de butilglicol. Se obtiene una solución límpida fluida y con contenido de materia seca del 20%.

Una prueba diluída con agua a 1:20 presenta un pH de 5,8.

Se calientan a 85-90°C de temperatura interna 98 g (0,5 equivalentes de grupos epoxídicos) de un epóxido formado a base de 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epíclorohidrina. Se añaden luego en el curso de 15 min. 124 g (0,4 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano. A continuación se agita por 6 horas todavía a 100°C de temperatura interna. Se obtiene un producto muy viscoso, con un peso de equivalentes de grupos epoxídicos de 2220.

15. Ejemplo 45

Se disuelven en 66,6 g de butilglicol 66,6 g (0,03 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 44 y se calienta la solución a 60°C de temperatura interna. Luego se instilan en el curso de 30 min. por dos embudos de goteo separados, 5,6 g de ácido acético glacial y una solución a base de 33,4 g (0,09 equivalentes de grupos amínicos) del producto de condensación que se ha descrito en el Ejemplo 43, a) y 33,4 g de butilglicol.

A continuación se agita por 6 1/2 horas a 60°C de temperatura interna y se añaden todavía 10 g de ácido acético glacial. Al cabo de 30 min. más, se diluye con 283 g de butilglicol. Se obtiene una solución límpida, fluida y con un contenido de materia seca del 20%. Una muestra diluída con agua a 1:20 presenta un pH de 5,8.

Ejemplo 46

403163



Se disuelven en 37 g de isopropanol 68,5 g (0,1 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido según el Ejemplo 37 y se calienta la solución a 88°C de temperatura interna. Luego se instilan en el curso de 30 minutos una solución de 24,7 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida según el Ejemplo 38 y 15 g de isopropanol.

A continuación se agita por 5 horas todavía a unos 88°C de temperatura interna (reflujo) y se añaden 1,85 g (0,02 moles) de epíclorohidrina. Al cabo de 10 minutos más, se añade una solución de 16 g de ácido acético glacial y 312 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene un producto líquido, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 4,6.

Ejemplo 47

Se disuelven en 40 g de butilglicol 79 g (0,32 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida según el Ejemplo 38 y se calienta la solución a 80°C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 30,4 g (0,08 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe más abajo y 30,4 g de butilglicol.

Al cabo de 15 minutos se agregan 20 g de ácido acético glacial y 336 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución líquida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 5,3.

Se agitan a 100°C durante 1 hora 196 g (1 equivalente de grupos epoxídicos) de un epóxido formado a base de 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epíclorohidrina, jun

403163



to con 32 g (0,2 equivalentes amínicos) de lauril-propilendiamina. Se obtiene un producto límpido, con un peso de grupos epoxídicos de 380.

Ejemplo 48

5. Se disuelven en 40 g de butilglicol 79 g (0,32 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida según el Ejemplo 38. Se calienta la solución a 80°C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 22,6 g del epóxido que se describe más abajo y 22,6 g de butilglicol.

10. Al cabo de 15 minutos se agregan 20 g de ácido acético glacial y 311 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución flúida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 5,2.

15. Se agitan a 100°C durante una hora 196 g (1 equivalente de grupos epoxídicos) de un epóxido formado a base de 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epiclorohidrina, junto con 20,4 g (0,1 equivalente amínico) de talol-propilendiamina. Se obtiene un producto límpido, con un peso de equivalentes de grupos epoxídicos de 282.

Ejemplo 49

20. Se calientan a 180°C de temperatura interna 79 g (0,32 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida según el Ejemplo 38. En el curso de 2 horas se instilan 16,7 (0,08 moles) de óxido de dodeceno, se mantiene la temperatura a 180°C por 2 horas más, se enfria luego hasta 50°C de temperatura interna y se disuelve el producto con 32 g. de butilglicol. A continuación se instila, a 50°C de tempe-

403163



ratura interna y en el curso de 30 minutos, una solución de 20,4 g (0,08 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido que se describe más abajo y 20,4 g de butilglicol. A continuación se aumenta la temperatura interna hasta 60°C y, a

5. esta temperatura, se prosigue la agitación por 1 1/4 horas todavía, se añaden 20 g de ácido acético glacial y 391 g de agua desionizada y se continúa agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución fluida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 4,9.

10. Se agitan a 100°C durante una hora 196 g (1 equivalente de grupos epoxídicos) de un epóxido formado a base de 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epíclorohidrina, junto con 31 g (0,1 equivalentes de grupos amínicos) de una mezcla de 1-amino-eicosano y 1-amino-docosano. Se obtiene
15. un producto límpido y viscoso, con un peso de equivalentes de grupos epoxídicos de 255.

Ejemplo 50

- Se agitan a 100°C de temperatura interna, durante 2 horas, 79 g (0,32 equivalentes de grupos amínicos) de la
20. poliamida según el Ejemplo 38 junto con 10,1 g (0,08 moles) de cloruro de bencilo. Luego se enfría el producto hasta 60°C de temperatura interna y se añaden 32 g de butilglicol. A esta misma temperatura, se instila en el curso de 30 minutos una solución de 20,4 g (0,08 equivalentes de grupos
25. epoxídicos) del epóxido que se ha descrito en el Ejemplo 49 y 20,4 g de butilglicol. Al cabo de 25 minutos se añaden 20 g de ácido acético glacial y 364 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución fluida, con un contenido de materia seca de



403163

20% y un pH de 4,6.

Ejemplo 51

- Se disuelven en 32 g de butilglicol 79 g (0,32 equivalentes de grupos amínicos) de la poliamida según el
5. Ejemplo 38 y se calienta la solución a 50°C de temperatura interna. Luego se añaden 4,3 g (0,08 moles) de acrilonitrilo y se agita por dos horas a 50°C de temperatura interna. En el curso de 30 minutos se instila una solución de 20,4 g (0,08 equivalentes de grupos epoxídicos) del epóxido
10. que se ha descrito en el Ejemplo 49 y 20,4 g de butilglicol. Al cabo de 1 1/2 horas se agregan 20 g de ácido acético glacial y 339 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución
15. fluida, con un contenido de materia seca de 20% y un pH de 5,0.

Ejemplo 52

Preparación del componente (2)

- Se hacen reaccionar con óxido de etileno, según métodos conocidos, las aminas grasas o respectivamente
20. las mezclas de aminas grasas. Los aductos resultantes se calientan a temperatura de 60 a 65°C y luego se introducen la urea, en el curso de 15 minutos, y el ácido amido sulfónico, en el curso de 30 minutos. A continuación se
25. aumenta la temperatura mediante calentamiento lento (30 minutos) hasta 95-100°C y se mantiene la mezcla reaccional durante 6 horas a una temperatura de baño de 100 a 105°C. Luego se añade agua hasta formar una solución al 50% del aducto esterificado de amina y óxido de etileno.

La tabla que sigue expone los componentes que se

403163



hacen reaccionar según este ejemplo.

	Composición de la alquilamina	Oxido de alquilenos, moles	Aducto de óxido de alquilenos partes (1 mol)	Urea partes	Acido amido sulfónico partes	Agua partes
5.	30% de hexadecilamina 25% de octadecilamina 45% de octadecenilamina	7	580	107	214	650
10.	idem.	7	580	200	320	450
	idem.	7	580	214	214	540
	idem.	10,5	773	107	214	340
15.	idem.	16	1010	200	320	880
	idem.	16	1010	214	214	970
20.	10% de estearilamina 55% de araquidilamina 25% de behenilamina	30	1620	200	320	1450

EJEMPLOS DE EMPLEO

Ejemplo 53

25. a) En un aparato para teñir madejas se tiñen primeramente de la manera ordinaria, con un colorante reactivo, 100 kg. de hilo de lana. A continuación se enjuaga y se prepara un baño fresco de tratamiento de 3000 litros de agua (de 15º aproximadamente de dureza alemana) a temperatura de 30º C. A este baño de tratamiento se añaden :

403163

25



- 150 g de bicarbonato sódico,
1000 g de una solución acuosa al 50% del producto de
reaccion 5 del Ejemplo 52,
8000 g de la preparación acuosa según el Ejemplo 36
5. (agente antiafieltrante cationactivo) y
5000 g de amoniaco (al 25%), que se agregan en el
curso de 30 minutos.

Se forma en el baño de tratamiento una emulsión que
en 40 minutos prende completamente a la lana.

10. A continuación se añaden 15000 g de peróxido de
hidrógeno (al 33 %) y 2000 g de una emulsión acuosa al 20%
de polietileno; este último contiene grupos carboxílicos ano
xidados.

15. Después de un tiempo de tratamiento de 20 minutos,
se enjuaga y se seca. El hilo tiene un efecto antiafieltran-
te que está de acuerdo con la norma IWS 71. Sin la adición del
producto de reacción 5 del Ejemplo 52, el agente antiafiel-
trante no prende a la lana. Resultados igualmente buenos se
logran también con los productos de reacción 1 a 4 y 7 del
20. Ejemplo 52 (componente 2), lo mismo que con los productos de
reacción de los Ejemplos 37 a 51 (componente 1).

- b) En lugar del tratamiento ulterior que se ha
descrito, pueden incorporarse directamente al baño de trata-
miento o aplicarse en un tratamiento ulterior 2000 g de una
25. emulsión acuosa al 20% de la composición que a continuación
se expone. El hilo muestra un efecto antiafieltrante muy buo
no.

Preparación de la emulsión:

En un matraz de agitación caldable se calientan a

403163



1972

- 95° C de temperatura interna 315,76 g de agua desionizada, 12,3 g de ácido acético glacial, 6,1 g de un producto de condensación de 1 mol de alcohol octadecílico con 35 moles de óxido de etileno y 0,1 g de agente antiespumante . Luego, mientras se agita rápidamente, se añade una solución de
5. 74,2 g de polietileno (que contiene grupos carboxílicos anoxidados),
22,8 g de parafina (de punto de fusión 60 a 62° C),
17,1 g de un producto de condensación de ácidos grasos insaturados y dimerizados y dietilentriamina y
10. 152 g de butilglicol.

La temperatura de la solución es de 110° C aproximadamente.

- A continuación se enfría despacio la emulsión originada.
- 15.

A esta emulsión puede añadirse ulteriormente aceite de silicona, emulsionándolo con ella, en cuyo caso se emplea alrededor de 5 a 15 % de dicho aceite respecto al contenido de materia seca de la emulsión.

20. Ejemplo 54

En un aparato para teñir madejas se empacan 100 Kg de hilo en madeja, teñido, y se humecta el hilo a 30°C en 4000 litros de agua. A este baño de tratamiento se añaden :

- 1500 g de ácido acético (al 80 %)
25. 16000 g de la preparación acuosa según el Ejemplo 28 (agente antiafieltrante anionactivo, emulsionado e insoluble en agua),
2000 g de la preparación acuosa 6 del Ejemplo 52,
500 g de una emulsión acuosa de polietileno al 20% , y



3500 g de ácido acético al 80%, que se añade en el curso de 30 minutos.

5. Contando desde el principio de la aportación del ácido, la resina prende en 40 minutos por completo a las fibras de lana.

10. A continuación se añaden 1000 g de bisulfito sódico y 3000 g de una emulsión acuosa al 20% de polietileno; este polietileno contiene grupos carboxílicos anoxidados. Al cabo de 30 minutos de tratamiento, se suelta el baño, se deshidrata el hilo y se le seca a 80° C. Este hilo tiene apresto antiafieltrante conforme a la norma IWS 71. Se obtienen resultados igualmente buenos también con el producto de reacción 3 del Ejemplo 52.

15. Sin la adición de los productos de reacción según el Ejemplo 52, el agente antiafieltrante no prende a la fibra, ni aún empleando en el baño agua descalcificada. Como variante de la aplicación que se ha descrito, puede también añadirse al baño la cantidad de ácido de una sola vez, mientras el producto de reacción 6 del Ejemplo 52 se añade en el curso de 30 minutos.

Ejemplo 55

25. En un aparato para paquetes se tiñen de la manera ordinaria con un colorante reactivo para lana 100 kg de hilo de lana. Luego se enjuaga y se prepara un nuevo baño de tratamiento de 2000 litros de agua, a temperatura de 30° C. A este baño se añaden :

1500 g de ácido acético (al 80 %),

8000 g de la preparación acuosa según el Ejemplo 11

(agente antiafieltrante anionactivo, soluble



403163

en agua),

500 g de la preparación acuosa 1 del Ejemplo 52,
500 g de una emulsión acuosa de polietileno al 20%
y

5. 3500 g de ácido acético (al 80%), que se añade en el curso de 30 minutos.

Al aportarse el ácido acético, se forma en el baño de tratamiento una emulsión estable, la cual prende por completo a la lana en el curso de 40 minutos a partir del principio de la aportación del ácido. A continuación se agregan 1000g de bisulfito sódico y 3000 g de una emulsión acuosa al 20% de polietileno; éste contiene grupos carboxílicos anoxidados. Al cabo de 20 minutos más se suelta el baño, se deshidrata la lana y se la seca a 80° C. El hilo queda con un apresto antiáfieltrante conforme a la norma IWS 71 .

Sin la adición de la preparación acuosa 1 del Ejemplo 52, el agente antiáfieltrante no prendería al substrato en agua dura.

20. Se consiguen igualmente buenos resultados con los productos de reacción 3 y 5 a 7 del Ejemplo 52 (componente 2) y asimismo con los productos de reacción de los Ejemplos 1 a 10 y 12 a 35 (componente 1).

REIVINDICACIONES

25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza número 7768/71 del 26 de mayo de 1971, núm. 13100/71 del 6 de septiembre de 1971 y nº 5692/72 del 18 de abril de 1972.



- 1.- Procedimiento para hacer antiafieltrante la lana, caracterizado por tratarse lana, a temperatura de 20 a 100° C, con preparaciones acuosas que contienen :
- 1) Productos de reacción a base de epóxidos y aminas grasas con poliamidas básicas o ácidos dicarboxílicos y
 - 2) aductos, esterificados con oxácidos a lo menos bi-básicos, de aminas grasas con 12 a 22 átomos de carbono y 6 a 30 moles de óxido de etileno.
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que las preparaciones acuosas contienen, como componente 1), productos de reacción solubles o dispersables en agua, a base de epóxidos, aminas grasas y poliamidas básicas, los cuales se obtienen por reacción en un disolvente orgánico de un producto de reacción de, a lo menos:
- a) un epóxido que contiene por molécula a lo menos dos grupos epoxídicos y, a lo menos,
 - b) una amina grasa de peso molecular alto,
 - c) ácidos grasos insaturados, poliméricos, y
 - c') polialquilenpoliaminas,

W

403163



1972

da la reacción, de que una muestra de la mezcla reaccional que se halla en el medio orgánico tenga, después de añadirle agua, un pH de 2 a 8.

- 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que las preparaciones acuosas contienen, como componente 1), productos de reacción a base de epóxidos, aminas grasas y ácidos dicarboxílicos, los cuales se obtienen por reacción, en presencia de un disolvente orgánico, de a lo menos
5. a) un epóxido que contiene por molécula a lo menos dos grupos epoxídicos,
b) una amina grasa de peso molecular alto,
c₁) un ácido dicarboxílico saturado, alifático, con 7 átomos de carbono a lo menos,
10. y eventualmente
15. c₂) un anhídrido de un ácido dicarboxílico aromático con 8 átomos de carbono a lo menos o un ácido mono- o di-carboxílico alifático con 4 átomos de carbono a lo menos,
20. y, eventualmente, uno o más de los componentes siguientes:
d) un precondensado de aminoplastos que contenga grupos de éter alquílico,
e) un diol alifático con 2 a 22 átomos de carbono, y
f) un compuesto orgánico polifuncional (de preferencia, difuncional) que presente como grupos o átomos funcionales halógeno móvil, grupos de vinilo o de éster o a lo sumo un grupo cada vez de ácido, de nitrilo, de hidroxilo o de epóxido, junto con otro grupo funcional a lo menos o a lo menos un
- 25.

403163 25



átomo del tipo indicado,
y a continuación, eventualmente a temperatura elevada,
tratando eventualmente con

5. g) amoníaco o una base orgánica hidrosoluble y eventualmente, mediante adición de más amoníaco u otras bases orgánicas hidrosolubles, cuidando de que una muestra de la mezcla reaccional que se halla en el medio orgánico tenga, después de diluída con agua, un pH de 7,5 a 12.
10. 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado en que el componente a) es un epóxido que se deriva de un bisfenol.
- 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado en que el compuesto a) es un éter poliglicídico del 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano.
15. 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado en que el componente a) presenta un contenido de epóxido de 5 equivalentes de grupos epoxídicos por kg, a lo menos.
20. 7.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado en que el componente a) es un producto de la reacción de epiclorohidrina con 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano.
- 8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado en que el componente b) es una monoamina grasa con 12 a 22 átomos de carbono.
25. 9.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado en que la relación de equivalentes de los grupos epoxídicos del componente a) a los grupos amínicos

403163



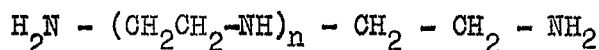
del componente b) es de 1:0,1 a 1:1,05; la relación de equivalentes de los grupos epoxídicos de los productos de reacción a base de a) y b) a los grupos amínicos de las poliamidas básicas a base de c) y c') es de 1:1 a 1:5; y la reacción

5. de los componentes a base de a) y b) con los componentes a base de c) y c') se efectúa a temperaturas hasta 80°C.

10.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado en que el componente c) consiste en ácidos grasos alifáticos, dímeros hasta trímeros, etilénicamente insaturados.

11.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado en que el componente c) es un ácido linólico o linolénico dimerizado hasta trimerizado.

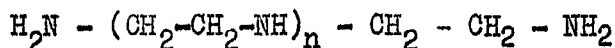
15. 12.- Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado en que el componente c') es una poliamina alifática de la fórmula



en la que

n es igual a 1, 2 ó 3.

20. 13.- Procedimiento según las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado en que la poliamida básica a base de c) y c') es un producto de reacción a base de ácido linólico o linolénico dimerizado hasta trimerizado y una poliamina de la fórmula



25.

en la que

n es igual a 1, 2 ó 3.

14.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado en que el componente c') es

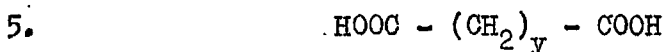
403163

25 MAR 1954



dietilentriamina, trietilentetramina o tetraetilenpentamina.

15.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado en que el componente c₁) es un ácido dicarboxílico de la fórmula



en la que

Y es un número entero por valor de 5 a 12.

10. 16.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado en que el componente c₂) es un anhídrido de un ácido dicarboxílico aromático con 8 a 12 átomos de carbono, monocíclico o bicíclico, de un ácido dicarboxílico alifático con 4 a 10 átomos de carbono o de un ácido monocarboxílico con 4 átomos de carbono a lo menos.

15. 17.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado en que el componente d) es un éter alquílico de una metilolaminotriacina.

20. 18.- Procedimiento según la reivindicación 17, caracterizado en que el componente d) es un éter alquílico de una melamina muy metilolada cuyos radicales alquílicos contienen de 1 a 4 átomos de carbono.

25. 19.- Procedimiento según la reivindicación 18, caracterizado en que el componente d) es éter n-butílico de una melamina muy metilolada, el cual contiene en la molécula de 2 a 3 radicales n-butílicos.

20.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado en que el componente e) es un diol alifático con 2 a 6 átomos de carbono, cuyas cadenas de carbono están eventualmente interrumpidas por átomos de oxígeno.

403163



21.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado en que el componente f) es un compuesto orgánico difuncional, el cual contiene, como grupos o átomos difuncionales, átomos de halógeno ligados a un radical alquílico, grupos de vinilo o de éster de ácido carboxílico o a lo sumo un grupo de epóxido, de ácido carboxílico o de hidroxilo junto con otro grupo funcional u otro átomo del tipo indicado antes.

5.

22.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado en que el componente f) es una epohalogenhidrina.

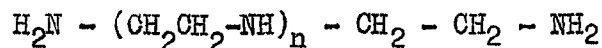
10.

23.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado en que el componente g) es una monoamina alifática terciaria, amoniaco o una amina que contiene a lo menos dos grupos amínicos y presenta átomos de nitrógeno exclusivamente básicos, en la que los grupos amínicos presentan cada uno a lo menos un átomo de hidrógeno ligado a nitrógeno.

15.

24.- Procedimiento según la reivindicación 23, caracterizado en que el componente g) es una poliamina alifática de la fórmula

20.



en la que

n es igual a 1, 2 ó 3.

25.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 24, caracterizado en que el disolvente orgánico es un disolvente soluble en agua o insoluble en agua.

25.

26.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado en que la reacción del componente a)

403163 25 MAYO



con el componente b) se realiza a temperatura de 20 a 120°C.

27.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado en que la reacción para formar los productos de reacción a base de los componentes a) y b) con c) y c') se realiza a temperaturas de 25 a 80°C.

28.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 27, caracterizado en que el componente 2) consiste en aductos de aminas grasas de 12 a 22 átomos de carbono con 6 a 30 moles de óxido de etileno, esterificados con ácido sulfúrico.

29.- Procedimiento según la reivindicación 28, caracterizado en que las aminas grasas contienen de 16 a 18 átomos de carbono.

30.- Procedimiento según la reivindicación 28, caracterizado en que los aductos contiene de 7 a 16 moles de óxido de etileno.

31.- Procedimiento según la reivindicación 28, caracterizado en que el componente 2) consiste en sales alcalinometálicas o amónicas de los aductos esterificados.

32.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 31, caracterizado en que, al mismo tiempo que las preparaciones acuosas del agente antiafieltrante o en forma de un tratamiento ulterior, se aplica a la lana un agente suavizador del tacto.

33.- Procedimiento según la reivindicación 32, caracterizado por emplearse, en calidad de agente suavizador del tacto, emulsiones de aceite, de grasa y de cera, productos de condensación de ácidos grasos o emulsiones de polietileno, de siloxano y de silicona o de sus mezclas.

403163



25

34.- Procedimiento según la reivindicación 33, caracterizado por emplearse, en calidad de agente suavizador del tacto, una mezcla de 50 a 80 partes en peso de un polietileno que contiene grupos carboxílicos anoxidados y de 20 a 50 partes en peso de un producto de condensación a base de ácidos grasos dimerizados y dietilentriamina.

5. 35.- Procedimiento para hacer antifieltrante la lana.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 67 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 25 de mayo de 1972

p.a.

JAIMÉ ISERN

[Handwritten signature]

Firmado: JOSE F. NIETO

MLA.

[Handwritten mark]