

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 87 383

REQUERENTE: THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, norte-americana, com sede em One Procter & Gamble, Cincinnati, Estado de Ohio, Estados Unidos da América.

EPÍGRAFE: "MÉTODO PARA AMACIAR E PROPORCIONAR UM TRATAMENTO ANTI-ESTÁTICI A FIBRAS OU TECIDOS"

INVENTORES:

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883. Estados Unidos da América, em 1 de Maio de 1987 sob o nº 045.975.

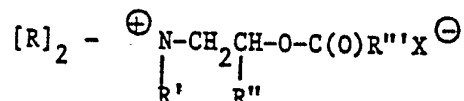
Patente Nº 87323

- R E S U M O -

"MÉTODO PARA AMACIAR E PROPORCIONAR UM TRATAMENTO ANTI-ESTÁTICO A FIBRAS OU TECIDOS"

Descreve-se um método para amaciar e proporcionar um tratamento anti-estático a fibras ou tecidos caracterizado por se fazer contactar os tecidos e/ou as fibras com uma composição que incorpora:

- a) um veículo líquido; e
- b) pelo menos, cerca de 1% em peso de um composto amaciador de fórmula



na qual cada R é um grupo hidroxialquilo ou alquilo de cadeia curta, ou misturas dos mesmos; R' é um grupo hidrocarbilo C₁₆-C₁₈, R'' é um hidrogénio, ou um grupo hidrocarbilo de cadeia curta; R''' é um substituinte hidrocarbilo C₁₃-C₁₅ e X é um ião oposto.

Case 3640

1

Descrição do objecto do invento
que

5

10

THE PROCTER &
GAMBLE COMPANY, norte-americana,
industrial, com sede em One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, Estado de Ohio, Estados Unidos da América, pretende obter em Portugal, para: "MÉTODO PARA AMACIAR E PROPORCIONAR UM TRATAMENTO ANTI-ESTÁTICO A FIBRAS OU TECIDOS".

15

20

25

30

35

O presente invento refere-se a um método para amaciar e proporcionar um tratamento anti-estático de têxteis. O presente invento refere-se ainda a um processo para a preparação de composições para o tratamento de têxteis que são utilizados no ciclo de enxaguadura de uma operação de lavagem de têxteis para proporcionar melhorias no controlo de macieza/estático do tecido, sendo as composições caracterizadas por excelentes características de estabilidade em armazenamento e viscosidade e de biodegradabilidade. As composições obtidas pelo processo de acordo com o invento também podem ser utilizadas para o tratamento de tecidos em secadores de vestuário de ar quente, e em composições de condicionadores de ar.

As composições para o tratamento de têxteis apropriadas para proporcionar melhorias de macieza de tecido e controlo estático durante a lavagem são conhecidos pelos técnicos da especialidade e têm tido aplicação comercial em grande escala. Convencionalmente, as composições para amaci-

1 amento de tecidos adicionadas na enxaguadura contêm, como
componente amaciador activo, materiais catiónicos substan-
cialmente insolúveis em água que têm duas cadeias alquilo
compridas. São típicos desses materiais o cloreto de di-es-
5 tearil di-metil amónio e compostos imidazolínio substituí-
dos por dois grupos estearilo. Estes materiais são prepara-
dos normalmente com a forma de uma dispersão em água, e, em
geral, não é possível preparar essas dispersões aquosas com
mais de cerca de 10 % de materiais catiónicos sem deparar
10 com problemas insolúveis de viscosidade e estabilidade do
produto, especialmente depois de armazenamento a temperatu-
ras elevadas, do que resulta que as composições não podem
ser despejadas e têm características de distribuição e dis-
solução em água de enxaguadura não apropriadas. Esta restri-
15 ção física na concentração do amaciador limita naturalmente
o nível de realização de amaciamento atingível sem utilizar
quantidades excessivas de produto, e aumenta também de ma-
neira substancial os custos de distribuição e embalagem. Por
consequente, seria muito desejável preparar composições pa-
20 ra tratamento de têxteis fisicamente aceifáveis que com ní-
veis muito mais elevados de materiais amaciadores catióni-
cos insolúveis em água.

Seria também desejável ter amaciadores de te-
cidos que sejam estáveis em armazém, mas sejam biodegradá-
25 veis. No entanto, materiais que podem ser biodegradáveis
são muitas vezes insuficientemente estáveis para poderem
ser preparados como composições líquidas.

Um objecto do presente invento é proporcionar
um processo para a preparação de amaciadores de tecidos es-
30 táveis em armazém e biodegradáveis. Outro objecto é propor-
cionar esses materiais na forma de produtos líquidos, con-
centrados e na forma de folhas para serem utilizados em se-
cadores de vestuários. Estes e outros objectos são atingi-
35 dos com o presente invento, conforme se verá com a descri-

ção que se segue.

Os materiais amaciadores catiónicos são geralmente fornecidos pelo fabricante na forma de uma pasta que contém aproximadamente 70 % - 80 % de material activo num líquido orgânico como isopropanol, que, por vezes, contém uma pequena quantidade de água (até cerca de 10 %). Prepararam-se depois composições amaciadoras de tecido a retalho por meio de dispersão da pasta amaciadora em água quente em condições cuidadosamente controladas. No entanto, as restrições da forma física e dispersibilidade destes concentrados industriais, impedem a sua utilização directa pelo consumidor doméstico; na verdade, dão origem a problemas de processamento difíceis mesmo para o fornecedor industrial de composições amaciadoras de tecido a retalho.

Existem no mercado compostos análogos aos utilizados na aplicação do presente invento, mas com cadeias alquilo ramificadas um pouco mais curtas (R' daqui por diante) e cadeias éster alquilo um pouco mais compridas (R'' daqui por diante) que as escolhidas para serem utilizadas na presente, sendo vendidos com a marca registada SYNPROLAM FS de ICI; cf. também Patente E.U. 4.339.391, Hoffmann et al., 13 de Julho de 1982. Contudo, as propriedades desejadas de amaciador de tecido/viscosidade/estabilidade/biodegradabilidade dos compostos específicos utilizados na presente como composições de tratamento de tecido quando preparados da maneira descrita na presente, não parecem ter sido apreciadas até agora.

As Patentes E.U. 4.426.299, de 17 de Janeiro de 1984, e 4.401.578, de 30 de Agosto de 1983, concedidas a Verbruggen, referem-se a parafina, ácidos gordos e espalhadores éster para concentrados amaciadores.

A Patente Europeia 0.018.039, Clint et al., de 7 de Março de 1984, refere-se a hidrocarbonetos mais agentes tensioactivos catiónicos ou não iónicos solúveis em

1 concentrados amaciadores para melhorar as características de viscosidade e estabilidade.

5 A Patente E.U. 4.454.049, MacGilp et al., de 12 de Junho de 1984, descreve composições líquidas para tratamento de têxteis com a forma de soluções isotrópicas que compreendem amaciadores de tecidos catiónicos insolúveis em água di- C_{16} - C_{24} opcionalmente hidroxi substituídos alquilo, alcarilo ou alcenilo, sendo pelo menos cerca de 70 % do amaciador de tecido constituídos por um ou mais componentes
10 conjuntamente que têm uma temperatura de acabamento de fusão inferior a cerca de $20^{\circ}C$, um espalhador não iónico insolúvel em água, especialmente hidrocarbonetos C_{10} - C_{40} ou ésteres de álcoois mono- ou poliídricos com ácidos gordos C_8 - C_{24} , e
15 um dissolvente orgânico miscível em água. Os concentrados têm melhor estabilidade de composição e dispersibilidade, combinadas com características de amaciamento de tecido excelentes.

20 A patente E.U. 4.439.330, concedida a Ooms, de 27 de Março de 1984, descreve amaciadores concentrados que compreendem aminas etoxiladas.

25 A Patente E.U. 4.476.031, concedida a Ooms, de 9 de Outubro de 1984, descreve aminas etoxiladas, ou seus derivados protonados, em combinação com amónio, imidazolí-nio e materiais análogos. O emprego de aminas alcóxiladas, como classe, em composições amaciadoras é conhecido (cf., por exemplo, os Pedidos de Patente Alemã N^{os} 2.829.022 e 1.619.043 e Patentes E.U. N^{os} 4.076.632 e 4.157.307).

30 A Patente E.U. 4.422.949, concedida a Ooms, de 27 de Dezembro de 1983, refere-se a concentrados amaciadores baseados em DTDMAC, monoestearato de glicerol e poliacatiónicos. Cf. também Patente G.B. 59502, de 26 de Junho de 1985, concedida a Turner e Dovey.

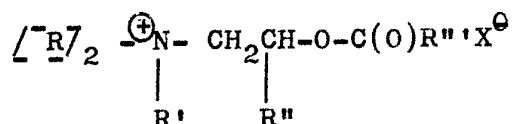
35 No Pedido britânico N^o 2.007.734A, descre-

1 vem-se concentrados amaciadores de tecido que contêm uma mis-
tura de um sal de amônio quaternário gordo que tem pelo me-
nos um substituinte alquilo C_8-C_{30} e um óleo ou composto
substancialmente insolúvel em água que tem propriedades oleo-
5 sas/gordurosas. Afirma-se que os concentrados são disper-
sos/emulsionados com facilidade em água fria para formar com-
posições amaciadoras de tecido.

Podem preparar-se dispersões concentradas de
material amaciador conforme descrito no Pedido de Patente
10 Europeia Nº 406 e na Patente Britânica Nº 1.601.360, incor-
porando-lhe certos materiais amaciadores auxiliares não iô-
nicos.

Conforme se pode observar, o problema específi-
co da preparação de composições amaciadoras de tecido em for-
ma concentrada apropriada para utilização pelo consumidor
foi estudado pelos técnicos da especialidade, mas as diver-
sas soluções propostas não foram completamente satisfatórias.
É sabido de maneira geral (por exemplo, na Patente E.U.
Nº 3.681.241) que a presença de sais ionizáveis em composi-
20 ções amaciadoras contribui realmente para diminuir a visco-
sidade

Os compostos amaciadores de fibras e tecidos
e antiestáticos utilizados na aplicação do presente invento
25 têm a fórmula geral



30 na qual cada R substituinte é um grupo alquilo ou hidroxial-
quilo de cadeia curta (C_1-C_6 , preferivelmente C_1-C_3), por
exemplo metilo (muitíssimo preferido), etilo, propilo, hi-
droxi etilo, etc., ou suas misturas; R' é um substituinte
hidrocarbilo de cadeia comprida na gama $C_{16}-C_{18}$, preferivel-
35 mente alquilo C_{18} , e mais preferivelmente alquilo C_{18} de ca

1 deia linear; R" é hidrogénio (preferido) ou um substituinte
hidrocarbilo de cadeia curta (C_1-C_4), especialmente metilo;
e R"' é um substituinte hidrocarbilo de cadeia comprida na
gama $C_{13}-C_{15}$, preferivelmente alquilo C_{15} , especialmente al
5 quilo de cadeia linear. O ião oposto X^- não é aqui decisivo
e pode ser, por exemplo, halogeneto, metilsulfato, etc. Os
compostos preferidos podem ser considerados análogos mono-
-éster di-sebo deimetil amónio cloreto ("DTDMAC") que é um
amaciador de tecidos de emprego muito difundido.

10 Embora não se pretenda ficar confinado numa
teoria, crê-se que a porção éster proporciona biodegradabi-
lidade a estes compostos, ao passo que o facto de apenas um
só grupo éster estar presente proporciona estabilidade hidro
15 lítica suficiente para os compostos poderem ser preparados
de maneira estável na forma de composições líquidas, nas con-
dições descritas adiante. As características de viscosidade
desejáveis dos compostos que lhes permitem serem preparados
como concentrados são completamente inesperadas. Visto que
os compostos são cationicos, proporcionam não só macieza de
20 fibra e tecido, mas também melhorias antiestáticas.

O presente invento abrange composições líqui-
das amaciadoras de tecido e antiestáticas, que compreendem:
um portador líquido; e pelo menos cerca de 1 % em peso de um
composto amaciador de tecido com a fórmula indicada acima,
25 dissolvido ou preferivelmente, disperso no referido portador.
Essas composições líquidas são preparadas a um pH desde cer-
ca de 2,0 até cerca de 5,0, preferivelmente $3 \pm 0,5$, para
proporcionar boa estabilidade em armazem. Para utilização
geral no amaciamento de tecido na lavagem num processo de
30 através-da-enxaguadura, essas composições compreenderão em
geral desde cerca de 3 % até cerca de 15% em peso do compos-
to amaciador.

35 As composições líquidas preferidas na presen-
te têm o composto amaciador disperso em partículas no porta-

1 dor. As partículas têm preferivelmente dimensão inferior
ao micron, tendo em geral diâmetros médios na gama desde
cerca de 0,15 até cerca de 0,45 microns. Essas dispersões de
partículas podem ser opcionalmente estabilizadas com emulsio
5 nantes.

Factor importante é o facto de as composições
líquidas da presente descrição estarem substancialmente isen
tas (em geral, menos de 1 %) de amins livres (isto é, não
protonadas), visto que as amins livres podem catalisar decon
10 posições dos compostos amaciadores, em armazenamento. No en
tanto, se estiverem presentes pequenas quantidades de amins,
devem ser protonadas com ácido durante a preparação das com
posições. Podem usar-se para este fim ácidos fortes, por e
xemplo H_3PO_4 e HCl.

15 As fracas viscosidades apresentadas por dis
persões de partículas dos compostos da presente descrição
permitem que sejam preparados como "concentrados fortes" ama
ciadores de tecido diluíveis em água que contêm desde cerca
de 16% até cerca de 25 % em peso do composto amaciador de
20 tecido. Esses concentrados fortes são convenientemente emba
lados em bolsas, que podem ser diluídas em água para obter
amaciadores "fracos" (em geral, concentração de 3-5% de
agente amaciador activo) utilizáveis pelo consumidor.

25 Os compostos da presente invenção também po
dem ser preparados na forma sólida, por exemplo em combina
ção com portadores em partículas como composições em partí
culas amaciadoras de tecido e antiestáticas. Quando são pre
parados na forma de sólidos, o pH e a presença ou ausência
30 de amins não são, evidentemente, tão decisivas como nas com
posições líquidas, visto que a estabilidade à hidrólise em
armazém não é tão problemática.

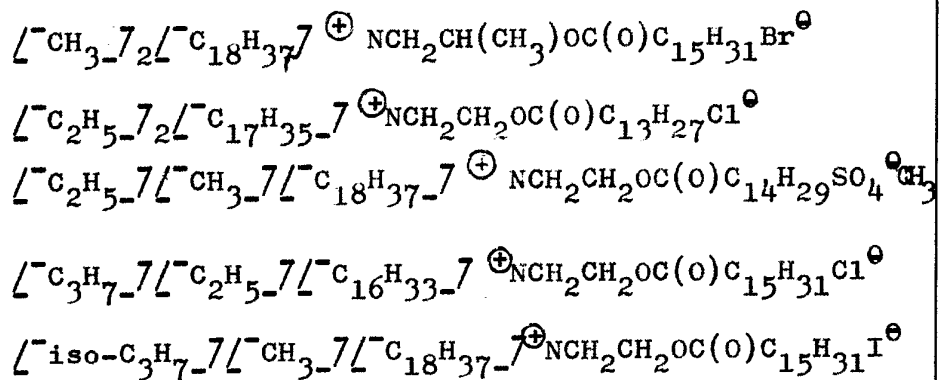
Outras composições sólidas da presente inven
ção têm os compostos fixados de maneira separável a materi
35 ais em folha para proporcionar composições amaciadoras de

tecido e antiestáticas em forma de folhas que podem ser utilizadas em secadores de vestuário de ar quente.

O invento abrange também um processo para o amaciamento de fibras (incluindo cabelo) ou tecidos, ou para lhes conferir um acabamento antiestático, processo que compreende o contacto das referidas fibras ou tecidos com um composto do tipo descrito acima.

Todas as percentagens, coeficientes e proporções da presente descrição são em peso, salvo indicação em contrário.

Os compostos utilizados como ingrediente activo amaciador e antiestático, na aplicação do presente invento, são preparados por meio de reacções químicas normais. Numa síntese típica, uma amina com a fórmula $RR'NCH_2CHR''OH$ é esterificada no grupo hidroxilo com um cloreto ácido com a fórmula $R''C(O)Cl$, em seguida quaternizada com um halogeneto alquilo, RX , para proporcionar o produto da reacção desejado (na presente, R , R' , R'' e R''' são conforme definido na fórmula estrutural acima). Pode fazer-se referência am Exemplo I, adiante, para uma descrição pormenorizada da síntese de um composto preferido. No entanto, os técnicos especializados em química notarão que esta sequência de reacção permite uma ampla selecção de compostos a preparar. Como exemplos descritivos e não limitativos podem mencionar-se os seguintes (em que todos os substituintes alquilo de cadeia comprida são de cadeia linear):



1 Visto que os compostos indicados acima são um
pouco sujeitos a hidrólise, devem ser manejados com bastan-
te cuidado quando são utilizados para a preparação das com-
posições da presente descrição, especialmente composições lí-
5 quidas. Por exemplo, as composições líquidas estáveis da pre-
sente descrição são preparadas com um pH na gama de cerca de
2,0 a cerca de 5,0, preferivelmente cerca de $\text{pH } 3,0 \pm 0,5$.
O pH pode ser ajustado com ácidos normais, por exemplo HCl,
HBr e análogos; prefere-se H_3PO_4 .

10 Por outro lado as composições líquidas da pre-
sente devem ser substancialmente livres (1 %, ou menos, pre-
ferivelmente 0,3 %) de aminas. Embora muitas composições
amaciadoras de tecidos completamente preparadas compreendem
15 misturas de vários compostos amaciadores, os amaciadores a-
mina utilizados algumas vezes nessas composições descritas
pelos técnicos não são utilizados, preferivelmente, nas com-
posições líquidas de acordo com o presente invento, visto
que podem catalisar hidrólise e diminuir por este meio a es-
tabilidade em armazém. Contudo, deve ser observado que as
20 composições líquidas e sólidas da presente podem conter op-
cionalmente materiais amaciadores e antiestáticos não ami-
nas, por exemplo, "quats" amaciadores normais como di-sebo
dimetil amônio cloreto ("DTMAC"), imidazolínios $\text{C}_{14}\text{-C}_{18}$,
etc., como ingredientes amaciadores/antiestáticos auxilia-
25 res. Esses ingredientes opcionais podem compreender em ge-
ral 1 % - 10 % das presentes composições.

As composições líquidas da presente descri-
ção compreendem um portador líquido, que é geralmente água
ou uma mistura de água e um álcool, por exemplo etanol ou
30 isopropanol (geralmente 0,5-3,0% de álcool). Os compostos
amaciadores utilizados no presente invento são insolúveis
nesses portadores com base de água, e, desta maneira, estão
presentes na forma de uma dispersão de partículas finas.
Estas partículas, conforme se observou acima, têm dimensão
35 inferior a um micron e são preparadas de maneira convenien-

1 te por meio de mistura com grande cisalhamento que dispersa
os compostos em partículas finas. A preparação de uma dis-
persão preferida está descrita de maneira pormenorizada no
Exemplo II adiante. Os compostos são também sujeitos a hi-
5 drólise, e, por isso, deve ter-se o cuidado de evitar a pre-
sença de base e manter as temperaturas de processamento na
gama de cerca de 70 até cerca de 80°C.

10 As dispersões em partículas do tipo descrito
acima podem ser opcionalmente estabilizadas contra sedimen-
tação por meio de emulsionantes normais não básicos, especi-
almente não iônicos como os etoxilatos C₁₄₋₁₈ (EO₈₋₁₅), u-
tilizados em geral em concentrações de 0,1 - 2%, segundo
prática conhecida na preparação de dispersões líquidas ama-
ciadoras de tecido DTDMAC.

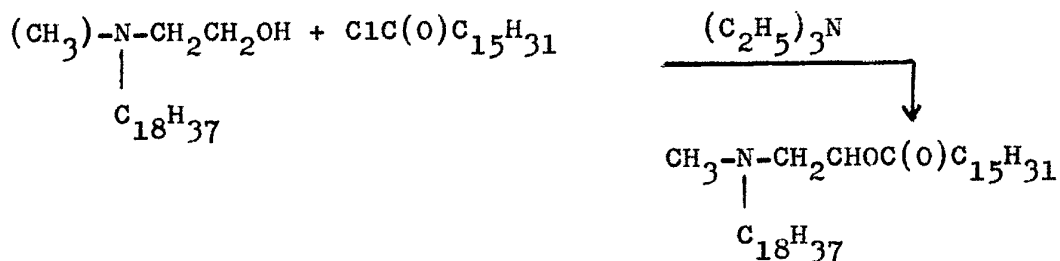
15 No processo de acordo com o presente invento
os tecidos ou fibras são postos em contacto com cerca de
3,0 g e cerca de 9,0 g (por 3,5 kg de fibra ou tecido em
tratamento) dos compostos do presente invento num banho a-
quoso, ou num secador de vestuário de ar quente. Evidente-
20 mente, a quantidade utilizada é escolhida pelo utente, con-
forme o tipo de fibra ou tecido, grau de macieza desejado,
etc. Em geral, empregam-se 120 ml de uma dispersão a 5 %
(cf. Exemplo II) num banho de enxaguadura de lavagem de 25 l
25 para amaciar e proporcionar melhorias antiestáticas a uma
carga de 3,5 kg de tecidos misturados.

Os exemplos que se seguem descrevem a aplica-
ção do presente invento, mas não pretendem ser limitativos
do mesmo.

30 EXEMPLO I

A síntese do amaciador de tecido preferido
utilizado na presente efectua-se pelo processo em duas fa-
ses seguintes:

Fase A. Síntese de Amina



PROCESSO

Introduzem-se 0,6 moles de octadecil, etanol, metil amina num balão de 3 tubuladuras com a capacidade de 3 litros, equipado com um condensador de refluxo, estrada de argon (ou azoto) e dois funis de adição. Num funil de adição colocam-se 0,4 moles de trietilamina e no segundo funil de adição colocam-se 0,6 moles de cloreto de palmitoilo numa solução 1 : 1 com cloreto de metileno. Adiciona-se cloreto de metileno (750 ml) ao balão de reacção que contém a amina e aquece-se a 35°C (banho de água). Adiciona-se a trietilamina gota a gota, e aumenta-se a temperatura para 40-45°C enquanto se mantém em agitação durante meia hora. A solução cloreto de palmitoilo/cloreto de metileno é adicionada gota a gota e deixada aquecer até 40-45°C sob uma atmosfera inerte toda a noite (12-16 h).

A mistura de reacção é arrefecida até à temperatura ambiente e diluída com clorofórmio (1500 ml). A solução de produto em clorofórmio é colocada num funil separador (4 l) e lavada com NaCl sat., Ca(OH)₂ dil., K₂CO₃ a 50 % (3 vezes)*, e, finalmente, NaCl sat.. A camada orgânica é colhida e seca sobre MgSO₄, filtrada e separam-se os dissolventes por meio de evaporação rotativa. Faz-se a secagem final sob vácuo forte (0,25 mm Hg).

*Nota: a camada K₂CO₃ a 5% estará sob a camada clorofórmio.

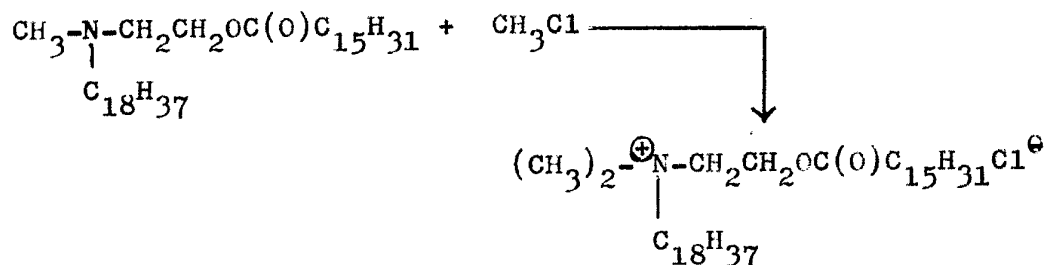
ANÁLISE

CCD (cromatografia de camada delgada)**:
sistema dissolvente (75 % éter dietílico; 25 % hexanos)
Rf = 0,7.

IV (CCl₄): 2910, 2850, 2810, 2760, 1722,
1450, 1370 cm⁻¹

¹H-NMR (CDCl₃): δ 2,1-2,5 (8H), 2,1 (3H), 1,20
(58H), 0,9 (6H) ppm (em relação a tetrametilsilano =
= 0 ppm).

** placas de vidro previamente graduadas com 10X20 cm,
gel de sílica com 250 microns; visualização por mancha
AFP (ácido fosfomolíbico - 5 % em etanol).

Fase B: QuaternizaçãoPROCESSO

Colocam-se 0,5 moles da octadecil, palmitoi-
leil, metil amina preparada na Fase A numa manga autoclave
juntamente com 200-300 ml de acetonitrilo (anidro). A amo-
stra é depois inserida na autoclave e purgada três vezes com
He (16275 mm Hg/21,4 ATM) e uma vez com CH₃Cl. A reacção
é aquecida a 80°C sob uma pressão de 3604 mm Hg/4,7 ATM.
CH₃Cl e retira-se dissolvente da mistura de reacção. A amo-
stra é dissolvida em clorofórmio e retira-se dissolvente por

meio de evaporação rotativa, seguida por secagem sob vácuo forte (0,25 mm Hg). Ambos os substituintes $C_{18}H_{37}$ e $C_{15}H_{31}$ neste composto muito preferido são n-alquilô.

ANÁLISE

CCD (clorofórmio:metanol 5:1)⁺: Rf = 0,25.

IV (CCl_4): 2910, 2832, 1730, 1450 cm^{-1}

1H -RMN ($CDCl_3$): δ 4,0-4,5 (2H), 3,5 (6H), 2,0-2,7 (6H), 1,2-1,5 (58H), 0,9 (6H) ppm (em relação ao tetrametilsilano = 0 ppm).

^{13}C -RMN ($CDCl_3$): 172,5, 65,3, 62,1, 57,4, 51,8, 33,9, 31,8, 29,5, 28,7, 26,2, 22,5, 14,0 (em relação ao tetrametilsilano = 0 ppm).

*placas de vidro previamente graduadas com 10X20 cm, gel de sílica com 250 microns; visualização por mancha AFP

EXEMPLO II

A preparação de uma composição líquida amaciadora de tecido para ser utilizada no ciclo de enxaguadura de uma operação de lavagem normal efectua-se como segue:

<u>Ingredientes</u>	<u>Quantidade (peso %)</u>
Composto Amaciador*	5,0
Álcool Isopropílico**	0,9
Corante/Outros	0,1
Água	Restante
H_3PO_4	para pH 2,0-5,0

* Preparado no Exemplo I

** Variando opcionalmente de 0,5 a 2,0 %

1 A preparação não hidrolítica da composição
do Exemplo II efectua-se como segue. O composto amaciador e
o álcool isopropílico são misturados e aquecidos (80 a 85°C)
para formar um "fundido" fluidificado. O fundido é seguida-
5 mente despejado na água (70 a 80°C) com mistura com grande
cisalhamento (7000 rpm; 20-25 minutos) para submicronizar
as partículas amaciadoras. Juntam-se o corante e os restan-
tes ingredientes, e ajusta-se o pH com H_3PO_4 . A dispersão
resultante tem uma viscosidade de cerca de 40 centipoise e
10 é utilizada de maneira normal como amaciador de tecido atra-
vés da enxaguadura. Todas as composições líquidas da presen-
te são preparadas substancialmente da mesma maneira.

Da mesma maneira preparam-se dispersões do
amaciador do Exemplo I em água-álcool isopropílico (90:10) a
15 8 % (50 cps) e 15 % (80 cps).

Além do componente amaciador catiónico, as
composições da presente podem ser completadas com todos os
tipos de componentes opcionais utilizados convencionalmente
em composições para tratamento de têxteis, por exemplo coran-
20 tes, perfumes, preservantes, branqueadores ópticos, opacifi-
cadores, modificadores de viscosidade, agentes de condicio-
namento de tecidos, agentes tensioactivos, estabilizantes
como goma guar e polietileno glicol, agentes contra o enco-
lhimento, agentes anti-rugas, agentes contra a aspereza de
25 tecido, anti-nódoas, agentes para eliminação de sujidades,
germicidas, fungicidas, antioxidantes como hidroxitolueno
butilado, agentes anticorrosão, etc.

Em particular, podem ser opcionalmente utili-
30 zados nas presentes composições os materiais como DTDMAC, os
dialquilimidazolínios C_{16} - C_{18} , polidimetilsiloxanos, mono-
estearato de glicerol, e, conforme se observou acima, emul-
sionantes, especialmente não iónicos etoxilados. Conforme
se observou, podem estar presentes aminas como TANET
35 ($C_{18}H_{37}N/CH_2CH_2OH/2$) em quantidades relativamente pequenas

1 (geralmente 0,3 - 0,5%) se estiverem na forma protonada.

Podem empregar-se materiais portadores sólidos em vez de líquidos. Por exemplo, os compostos amaciadores podem ser adsorvidos sobre sólidos em partículas como
5 sulfato de potássio, sílica micronizada, etc., e adicionados a um banho de enxaguadura de lavagem. Como variante, os amaciadores podem ser aplicados de maneira separável sobre uma folha (por exemplo toalhas de papel, tecido não tecido,
10 etc.) e sacudidos com tecidos húmidos num secador de vestuário de ar quente, da maneira indicada para o tipo BOUNCE de produto adicionado no secador conhecido na prática comercial. Em geral, essas composições em forma sólida compreenderão 80 - 99 % de portador e 1-20 % de amaciador.

15 Os exemplos que se seguem descrevem mais pormenorizadamente a aplicação prática do presente invento.

EXEMPLO III

20 Prepara-se uma folha de aditivo para secador aquecendo 5 g do composto amaciador do Exemplo I em 6 g de isopropanol para preparar um fundido da maneira descrita no Exemplo II. O fundido é espalhado de maneira regular sobre e no interior de uma toalha de papel para as mãos descartável
25 (20 cm x 20 cm), e deixado secar. Em uso, a toalha impregnada é misturada e sacudida com tecidos molhados (5 kg de carga de tecidos, com base no peso seco) num secador de vestuário de ar quente normal até os tecidos estarem secos, para proporcionar um acabamento macio e artístico.

EXEMPLO IV

30 Prepara-se um amaciador líquido para tecido na forma de dispersão em partículas com dimensão inferior a 1 micron, de acordo com o Exemplo II, com a seguinte composição:
35

1	<u>Ingredientes</u>	<u>Percentagem (peso)</u>
	DTDMAC	2,0
	Composto amaciador*	4,0
5	Álcool C ₁₁₋₁₅ EO ₁₀ (média)	0,5
	Álcool isopropílico	7,5
	Água	Balanço
10	H ₃ PO ₄	até pH 2,0-5,0

*Exemplo I

EXEMPLO V

15 Um amaciador em partículas tem a seguinte
composição:

	<u>Ingredientes</u>	<u>Percentagem (peso)</u>
	Sílica sincronizada	90,0
20	Composto amaciador*	7,0
	Na ₂ SO ₄	2,0
	C ₁₁₋₁₅ álcool (EO) ₁₅	1,0

25 $^{*}(\text{CH}_3)_2(\text{C}_{18}\text{H}_{37})^+\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{C}_{14}\text{H}_{29}\text{Br}^-$

30 A composição do Exemplo V é preparada por
co-fusão do composto amaciador, álcool etoxilado, e um peso
igual de etanol, com aquecimento brando, e, em seguida, as-
persão do fundido de maneira uniforme sobre o composto sí-
lica em partículas/sulfato de sódio.

EXEMPLO VI

35 Um amaciador de tecido líquido muito concen-

1 trado tem a seguinte composição:

	<u>Ingredientes</u>	<u>Percentagem (peso)</u>
5	Composto amaciador	20
	Álcool isopropílico	3,0
	Água	Balanço
	H ₃ PO ₄	para pH 2,0-5,0

10 *Exemplo I

15 A composição do Exemplo VI prepara-se da mesma maneira que a do Exemplo II, na forma de partículas com dimensão inferior a um micron em suspensão num líquido. De maneira conveniente, a composição é embalada numa simples bolsa de plástico, que é aberta antes de ser utilizada para a preparação de uma composição amaciadora "diluída", o que economiza embalagem e despesas de embarque e espaço de armazenamento.

20 A composição diluída preparada a partir do concentrado do Exemplo VI pode ser aplicada a cabelo humano ou animal, geralmente depois da utilização de shampoo, para proporcionar uma sensação de macieza e sensualidade.

25 EXEMPLO VII

Uma composição líquida preferida da presente invenção é a seguinte:

	<u>Ingredientes</u>	<u>Percentagem (peso)</u>
30	Composto amaciador*	4,4
	TAMET	0,3
	Monoestearato glicerol	1,2
	Fluido polidimetilsiloxano	0,1
	Bronopol (preservante)	100 ppm
35	H ₃ PO ₄	0,07
	Corante/perfume	0,26 ppm

1 (Cont.)

	<u>Ingrediente</u>	<u>Percentagem (peso)</u>
	Água	Balanço
5	pH do produto**	2,0 - 5,0

*Exemplo I, fluidificado com isopropanol

**Medido com 10% de diluição

10

15

20

25

Será observado pelos técnicos da síntese comercial, como é evidente, que as aminas utilizadas na presente podem conter quantidades pequenas e variáveis de componentes di-álcool, a partir dos quais se podem formar alguns di-ésteres. Além disso, pode ser mais económico, em escala comercial, preparar os ésteres da presente com o emprego de ácidos e catalisadores apropriados, em vez de cloretos ácidos. Essas questões pertencem ao conhecimento comercial de rotina, e não saem do espírito e âmbito do presente invento. Um pormenor importante é que os compostos preferidos do presente invento funcionam bem a temperaturas inferiores às dos muitos amaciadores de tecidos descritos na técnica anterior, tornando-os mais úteis em secadores de vestuário de ar quente, ao mesmo tempo que se comportam bem quando os tecidos são secos em linha.

30

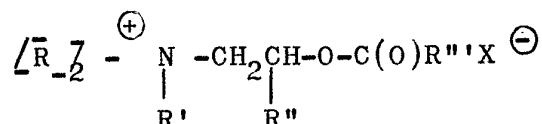
O depósito do primeiro pedido para o invento acima descrito foi efectuado nos Estados Unidos da América em 1 de Maio de 1987 sob o Nº 045.975.

35

- R E I V I N D I C A Ç Õ E S -

1ª - Método para amaciar ou proporcionar um tratamento anti-estático a fibras ou tecidos, caracterizado

por se contactar as fibras ou tecidos com um composto da fórmula



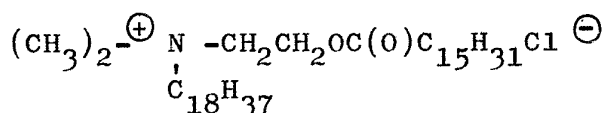
em que cada grupo R representa um grupo alquilo de cadeia curta ou um grupo hidroxil-alquilo ou misturas correspondentes; R' representa um grupo hidrocarbilo C₁₆-C₁₈, R'' representa um átomo de hidrogénio ou um grupo hidrocarbilo de cadeia curta; R''' representa um substituinte hidrocarbilo C₁₃-C₁₅ e X representa um ião oposto.

2ª - Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por no composto de fórmula geral indicada cada grupo R representar um grupo alquilo C₁ a C₃ e R'' representar hidrogénio.

3ª - Método de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por no composto de fórmula geral indicada o grupo R' representar um grupo alquilo de cadeia linear C₁₈.

4ª - Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por no composto de fórmula geral indicada cada grupo R representar um grupo metilo e o grupo R''' representar um grupo alquilo de cadeia linear.

5ª - Método de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o referido composto possuir a fórmula



6ª - Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado por as fibras ou tecidos serem postas em contacto com uma composição que incorpora o referido composto e um veículo líquido.

1 7ª - Método de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado por a composição ser formulada a um pH compre-
endido entre cerca de 2,0 e cerca de 5,0.

5 8ª - Método de acordo com a reivindicação
7, caracterizado por as composições possuírem entre cerca
de 3% a cerca de 15 % em peso do composto.

10 9ª - Método de acordo com a reivindicação
8, caracterizado por o composto se encontrar presente sob
a forma de partículas dispersas no veículo.

 10ª - Método de acordo com a reivindicação
9, caracterizado por as partículas serem do tamanho do sub-
micron.

15 11ª - Método de acordo com a reivindicação
10, caracterizado por as partículas possuírem um diâmetro
médio na gama dos 0,2 - 0,45 microns.

20 12ª - Método de acordo com a reivindicação
11, caracterizado por a composição incorporar adicionalmen-
te um emulsionante.

 13ª - Método de acordo com a reivindicação
12, caracterizado por a composição ser substancialmente
isenta de aminas.

25 14ª - Método de acordo com qualquer uma das
reivindicações 1 a 5, caracterizado por as fibras ou tecidos
serem postos em contacto com uma composição que incor-
pora um veículo sólido e pelo menos cerca de 1 % em peso
do composto que se encontra fixo ao veículo de forma sepa-
rável.

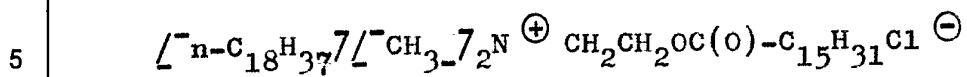
35 15ª - Método de acordo com a reivindicação
14, caracterizado por o veículo sólido ser um substrato na
forma de folha.

 16ª - Método de acordo com qualquer uma das

59.853

Case 3640

1 reivindicações anteriores, caracterizado por o referido com
posto possuir a fórmula



representando $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$ um grupo alquilo de cadeia linear.

10 -2 MAI. 1988
Lisboa, -2 MAI. 1988

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

Net O AGENTE OFICIAL

15

20

25

30

35

Resumo

Aquecedor Convectivo Electrico

A invenção refere-se essencialmente a uma caixa, de formato e dimensões apropriadas, com aberturas nos portos inferior e superior, contendo no seu interior duas resistências, iguais ou diferentes, separadas por uma divisória vertical, e um (ou dois) termostatos colocados por baixo da resistência de menor potência.

