

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI0617738-7 A2**

(22) Data de Depósito: 17/10/2006
(43) Data da Publicação: 02/08/2011
(RPI 2117)



(51) *Int.Cl.:*
C11D 3/37 2006.01
C11D 17/00 2006.01

(54) Título: **COMPOSIÇÕES E SISTEMAS PARA TRATAMENTO DE TECIDOS COMPREENDENDO MICROEMULSÕES DE ORGANOSSILICONE, E MÉTODOS PARA USO DOS MESMOS**

(30) Prioridade Unionista: 24/10/2005 US 60/729,622

(73) Titular(es): The Procter & Gamble Company

(72) Inventor(es): Andrew Kerry Vetter, Freddy Arthur Barnabas, Patrick Firmin August Delplancke, Rajan Keshav Panandiker

(74) Procurador(es): Dannemann ,Siemens, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006053821 de 17/10/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/049188 de 03/05/2007

(57) Resumo: COMPOSIÇÕES E SISTEMAS PARA TRATAMENTO DE TECIDOS COMPREENDENDO MICROEMULSÕES DE ORGANOSSILICONE, E MÉTODOS PARA USO DOS MESMOS A presente invenção refere-se a sistemas, composições e métodos para lavagem de tecidos, compreendendo organossilicones selecionados que são formulados em microemulsões para deposição otimizada sobre tecidos, para a obtenção de benefícios de tratamento de tecidos.



PI0617738-7

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÕES E SISTEMAS PARA TRATAMENTO DE TECIDOS COMPREENDENDO MICROEMULSÕES DE ORGANOSSILICONE, E MÉTODOS PARA USO DOS MESMOS**".

5 Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a sistemas, composições e métodos para lavagem de tecidos, compreendendo organossilicones selecionados que são formulados em microemulsões para deposição otimizada sobre tecidos, para a obtenção de benefícios de tratamento de tecidos.

10 Antecedentes da Invenção

No mundo moderno, com o aumento da atividade, das pressões e das viagens, há uma demanda pela redução do tempo e do trabalho envolvidos nas tarefas de lavanderia e/ou tratamento de tecidos. Ou seja, os consumidores desejam um produto que proporcione não só excelência na
15 limpeza, como também excelentes benefícios de tratamento de tecidos ou cuidado das roupas, como melhor aparência das peças de vestuário, excelentes características táteis, como toque do tecido, maciez do tecido, redução, remoção ou prevenção de vincos ou rugas nas peças de vestuário, maior facilidade de passar a ferro, retenção e/ou recuperação do formato da
20 peça de vestuário, e elasticidade do tecido.

O uso de organossilicones para reduzir vincos e/ou amaciar os tecidos já é conhecido há algum tempo. Mais recentemente, o organossilicone sob a forma de emulsões aquosas vem sendo empregado em composições para lavagem de roupas e/ou tratamento de tecidos. Mais especificamente, acredita-se que as microemulsões de organossilicone com tamanhos médios de partícula na faixa de cerca de 0,1 micron ou menos sejam mais vantajosos em comparação a macroemulsões convencionais, pelo menos nos seguintes aspectos: (1) as microemulsões são mais estáveis, (2) as microemulsões requerem menos energia para sua produção, (3) as microe-
25 mulsões são translúcidas e/ou transparentes e, portanto, quando incorporadas a uma formulação líquida, o produto resultante tem uma aparência mais límpida e agradável. As microemulsões de organossilicone em aplicações
30

para lavanderia ou tratamento de tecidos foram apresentadas nas patentes U.S. Nº 5.173.201, 5.532.023 e 6.491.840, bem como nas referências ali citadas. Essas microemulsões são produzidas por meio do processo convencional de emulsificação de um organossilicone em água, com tensoativos. No entanto, uma grande quantidade de tensoativo é necessária à preparação dessas microemulsões. Uma concentração típica de silicone em uma microemulsão é de 10% a 30%. O uso de um alto teor de tensoativo aumenta o custo da microemulsão. Alternativamente, uma baixa concentração de silicone na microemulsão adiciona ao custo de transporte, armazenamento, etc.

Apesar dos avanços na técnica, persiste a necessidade por um tratamento de tecidos otimizado usando organossilicones. Em um aspecto, é desejável otimizar a deposição dos organossilicones sobre os tecidos durante o processo de lavagem/limpeza aquosa, ou seja, é necessário resolver o conflito entre a operação de limpeza, que remove substâncias dos tecidos, e a operação de tratamento de tecidos, que requer a deposição de ativos de tratamento (como organossilicones) sobre os tecidos. Em outro aspecto, é desejável ter um processo em que os fluidos de silicone são incorporados diretamente às composições líquidas de lavanderia e formam microemulsões localmente na composição líquida para lavanderia. Esse processo otimizado evitaria o uso de uma quantidade desnecessariamente grande de tensoativo na produção da microemulsão, bem como o custo de armazenamento e transporte. Em outro aspecto, é desejável ter uma composição de detergente para lavagem de roupas que combine compostos auxiliares de lavanderia e organossilicones selecionados, de maneira a obter excelentes limpeza e tratamento de tecidos ao mesmo tempo. É desejável, ainda, que esse detergente para lavagem de roupas exiba estabilidade de formulação e/ou uma aparência límpida ou translúcida, sendo que essas características contribuem para um produto esteticamente agradável.

30 Sumário da Invenção

A presente invenção resolve os problemas técnicos acima identificados mediante a seleção de organossilicones específicos, identifica-

dos com mais detalhes, mais adiante neste documento. Os organossilicones selecionados são adequados para o preparo de microemulsões que têm o potencial para proporcionar excelente tratamento de tecidos na lavagem de tecidos. Além disso, com a atenção adequada tanto a seleção dos organos-
5 silicones como aos compostos auxiliares de formulação, pode-se obter tratamento de tecidos e/ou aceitação pelo consumidor inesperadamente bons no produto para lavagem doméstica de roupas.

Em um aspecto, a presente invenção apresenta: uma composição detergente líquida para limpeza e tratamento de tecidos, compreendendo:
10 dendo:

- (a) um organossilicone;
- (b) um emulsificante compreendendo tensoativo aniônico;
- (c) outros materiais auxiliares de lavanderia; e
- (d) um veículo compreendendo água;

15 sendo que o organossilicone está sob a forma de uma microemulsão aquosa com um tamanho médio de partícula menor que cerca de 100 nm, sendo que a composição detergente tem uma viscosidade de cerca de 1 a cerca de 2.000 mPa.s, e sendo que o organossilicone tem um valor de BHL de cerca de 2 a cerca de 7.

20 A presente invenção apresenta numerosas vantagens inclusive, de acordo com a modalidade específica, um ou mais aspectos de excelente tratamento de tecidos ou de peças de vestuário, conforme exemplificado por uma ou mais das seguintes características: melhor aparência da peça de vestuário; excelentes características táteis, melhor toque do tecido; maciez do tecido; redução, remoção ou prevenção de vincos ou amarrotamentos
25 em peças de vestuário; maior facilidade para passar a ferro; retenção de formato e/ou recuperação de formato da peça de vestuário; e elasticidade do tecido. Além do mais, a invenção apresenta ainda outras vantagens, dependendo da exata modalidade, que incluem melhor flexibilidade de formulação e/ou melhor estabilidade de formulação das composições para lavanderia obtidas.
30

A presente invenção proporciona uma deposição inesperada-

mente intensificada de organossilicones, os quais eram anteriormente perdidos no líquido de lavagem. Além disso, o excelente tratamento de tecidos ou os benefícios para a peça de vestuário podem ser obtidos quando os produtos da presente invenção são usados em etapas do processo de lavagem de tecidos, como o pré-tratamento, antes da lavagem em uma máquina de lavar automática (benefícios de pré-tratamento), benefícios durante a lavagem, benefícios durante o enxágüe e benefícios pós-tratamento.

Os objetivos, características e vantagens da invenção são apresentados com mais detalhes na descrição detalhada e nos exemplos a seguir, bem como nas reivindicações em anexo.

Todas as porcentagens, razões e proporções aqui utilizadas são com base no peso da composição não-diluída, exceto onde especificado em contrário.

Descrição Detalhada da Invenção

15 Definições

O termo "composto auxiliar", para uso na presente invenção, refere-se a qualquer material líquido, sólido ou gasoso selecionado para uso com os polímeros de organossilicone alcoxilados nas presentes composições. Os compostos auxiliares são, de preferência, porém não necessariamente, inerentemente compatíveis com o polímero de organossilicone alcoxlado e com outros ingredientes presentes nas composições da presente invenção. Quando os compostos auxiliares não são inerentemente compatíveis, podem ser incluídos por meio de diversas técnicas, como alteração da ordem de adição nos processos de produção, por meio de encapsulação, mediante o uso de composições em múltiplas partes a serem misturadas no ponto de uso, e similares.

O termo "substrato tratado", para uso na presente invenção, significa um substrato, especialmente um tecido ou uma peça de vestuário, tendo um ou mais dos benefícios de tratamento de tecidos aqui descritos conferidos aos mesmos por uma composição compreendendo os organossilicones selecionados da invenção.

O termo "composição para tratamento de tecidos", para uso na

presente invenção, refere-se a composições que proporcionam tanto limpeza como benefícios de tratamento de tecidos.

Para uso na presente invenção, o termo "quantidade eficaz" de um material ou composição é a quantidade necessária para atingir um propósito pretendido, por exemplo para conferir um nível desejado de benefício de tratamento de tecidos a um artigo/substrato de tecido.

Composições para tratamento de tecidos

Para uso na presente invenção, o termo "composições para tratamento de tecidos" inclui composições para tratamento de tecidos destinadas à lavagem manual, à lavagem à máquina e a outras finalidades, inclusive composições aditivas para tratamento de tecidos e composições adequadas ao uso para deixar de molho e/ou pré-tratar tecidos manchados. As composições para tratamento de tecidos da presente invenção estão, tipicamente, sob forma líquida, de preferência em um veículo aquoso. Composições encapsuladas e/ou em dose unitária estão incluídas, como também o estão as composições que formam duas ou mais porções separadas, porém combinadamente dispensáveis.

As composições para tratamento de tecidos da presente invenção compreendem microemulsões de organossilicone e outros compostos auxiliares de lavanderia, em um veículo adequado que compreende água. As composições para tratamento de tecidos da presente invenção têm uma viscosidade de cerca de 1 mPa.s (1 centipoise) a cerca de 2.000 mPa.s (2.000 cP), ou de cerca de 200 mPa.s (200 cP) a cerca de 800 mPa.s (800 cP). A viscosidade pode ser determinada por meio de métodos convencionais, por exemplo, mediante o uso de um viscosímetro de cone e placa TA Instruments AR1000, usando as condições de operação sugeridas pelo fabricante a uma temperatura de cerca de 20 a 25°C.

A invenção inclui uma composição compreendendo polímeros de organossilicone selecionados, sob a forma de microemulsões. Uma ou mais das seguintes propriedades dos organossilicones são compatíveis com a formação de microemulsões em um produto para lavagem aquosa: estrutura química, valor de BHL, viscosidade, peso molecular e similares. Os or-

ganossilicones selecionados são, de preferência, insolúveis em água, ou têm limitada solubilidade em água. Os organossilicones adequados são descritos a seguir.

As composições para tratamento de tecidos da presente invenção compreendem, tipicamente, de cerca de 0,01% a cerca de 10%, de preferência de cerca de 0,5% a cerca de 5% e, com mais preferência, de cerca de 1% a cerca de 3% em peso da composição, de organossilicones.

A composição da presente invenção compreende, ainda, emulsificantes para auxiliar e/ou estabilizar a microemulsificação dos organossilicones selecionados no veículo compreendendo água e, opcionalmente, solventes orgânicos, como álcool, por exemplo etanol.

As microemulsões são mais estáveis que as macroemulsões convencionais e, quando incorporadas a um produto, o produto resultante tem uma aparência límpida preferencial. Com maior importância, quando a composição é usada em um ambiente de lavagem aquosa típico, os emulsificantes na composição se tornam diluídos, de modo que as microemulsões já não podem ser mantidas, e os organossilicones coalescem para formar gotículas significativamente maiores, que têm um tamanho médio de partícula maior que cerca de 1 micron. Como os organossilicones selecionados são insolúveis em água ou têm solubilidade limitada em água, ocorrerá uma separação de fases e os organossilicones sairão bruscamente do líquido de lavagem, resultando em uma deposição mais eficiente sobre os tecidos, e em benefícios otimizados de tratamento dos mesmos. Em um típico ambiente de lavagem por imersão, a composição é misturada com um excesso de água para formar um líquido de lavagem, o qual tem, tipicamente uma razão de peso entre água e composição na faixa de 10:1 a 400:1.

Uma típica modalidade da invenção pode incluir uma composição compreendendo de cerca de 0,01% a cerca de 10% em peso da composição dos organossilicones e uma quantidade eficaz de um emulsificante em um sistema solvente compreendendo água e, opcionalmente, um ou mais solventes orgânicos. Além do mais, a composição pode conter pelo menos cerca de 0,01%, de preferência pelo menos cerca de 1% em peso da

composição, de um ou mais materiais auxiliares de lavanderia como perfume, amaciante de tecidos, enzima, alvejante, ativador de alvejamento, agente de ligação ou combinações dos mesmos. A "quantidade eficaz" de emulsificante é a quantidade suficiente para produzir uma microemulsão de organossilicone no sistema solvente, de preferência água. Em algumas modalidades, a quantidade de emulsificantes situa-se na faixa de cerca de 5 a cerca de 75 partes, ou de cerca de 25 a cerca de 60 partes por 100 partes, em peso, de organossilicone.

Em outra modalidade, a invenção inclui uma composição tendo pelo menos cerca de 0,01%, de preferência de cerca de 0,01% a cerca de 10% em peso do organossilicone, de uma quantidade eficaz de um emulsificante e, além disso, cada um dentre: um agente estabilizante cristalino contendo hidroxila, um tensoativo detergente não-iônico isento de nitrogênio, um agente fixador para corantes aniônicos, um sistema solvente compreendendo água e um solvente orgânico. Esta composição pode incluir, ainda, tensoativos aniônicos e/ou outros compostos auxiliares de lavanderia.

As composições para tratamento de tecidos da presente invenção podem compreender quantidades eficazes de compostos auxiliares de lavanderia. Exceto conforme especificado mais adiante neste documento, uma "quantidade eficaz" de um composto auxiliar de lavanderia específico é, de preferência, de cerca de 0,01%, com mais preferência de cerca de 0,1%, com mais preferência ainda de cerca de 1% a cerca de 20%, com mais preferência até cerca de 15%, com mais preferência ainda até cerca de 10%, com muito mais preferência ainda até cerca de 7% e, com a máxima preferência, até cerca de 5% em peso das composições para tratamento de tecidos.

O restante das composições para tratamento de tecidos da presente invenção compreende um veículo, o qual compreende água. Em algumas modalidades, o teor de água é de cerca de 85% a cerca de 100%, em peso, do veículo.

Microemulsões de Organossilicone

Os compostos de organossilicone e as emulsões de compostos

de organossilicone podem conferir lubricidade e lisura a fibras, o que permite que as mesmas deslizem ou escorreguem facilmente uma pela outra, otimizando assim o processo de liberação de vincos ou controle de amarrotamento. Os organossilicones podem, também, oferecer vários outros benefícios de tratamento de tecidos, inclusive os seguintes: redução no desgaste do tecido, prevenção e/ou redução na formação de bolinhas no tecido, e/ou manutenção de cores e/ou redução no descoloramento do tecido. Os organossilicones podem, também, proporcionar diversos outros benefícios de formulação, como controle da tensão superficial e controle da formação de espuma.

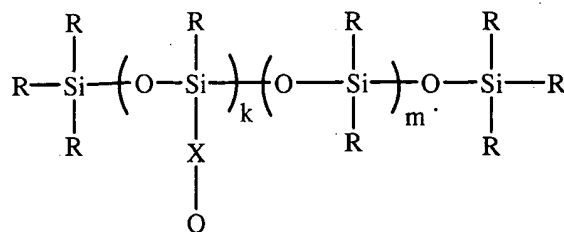
As composições da presente invenção contêm uma microemulsão de organossilicone compreendendo partículas de organossilicone dispersas em um veículo adequado (tipicamente água), na presença de um emulsificante (tipicamente um tensoativo aniônico).

As microemulsões de organossilicone têm, tipicamente, um tamanho médio de partícula menor que cerca de 100 nanômetros (nm), de preferência menor que cerca de 50 nm. As microemulsões com tamanho de partícula nessa faixa oferecem, tipicamente, uma aparência límpida ou transparente nas composições resultantes. Em outras modalidades típicas, as microemulsões de organossilicone têm tamanhos médios de partícula na faixa de cerca de 1 nm a cerca de 500 nm, ou de cerca de 10 nm a cerca de 100 nm, ou de cerca de 20 nm a cerca de 50 nm. O tamanho de partícula das microemulsões pode ser determinado por meio de métodos convencionais, como mediante o uso de um medidor de partículas Leeds & Northrup Microtrac UPA.

A microemulsão compreende, tipicamente, de cerca de 10% a cerca de 70%, ou de cerca de 25% a cerca de 60% em peso da microemulsão, dos organossilicones dispersos, de cerca de 0,1% a cerca de 30%, ou de cerca de 1% a cerca de 20% em peso da microemulsão, de tensoativo aniônico, opcionalmente de cerca de 0% a cerca de 3%, ou de cerca de 0,1% a cerca de 20% em peso da microemulsão de tensoativo não-iônico, sendo que o restante consiste em água e, opcionalmente, outros veículos.

(i) Organossilicones

Os organossilicones adequados ao uso na presente invenção têm a seguinte fórmula geral:



em que

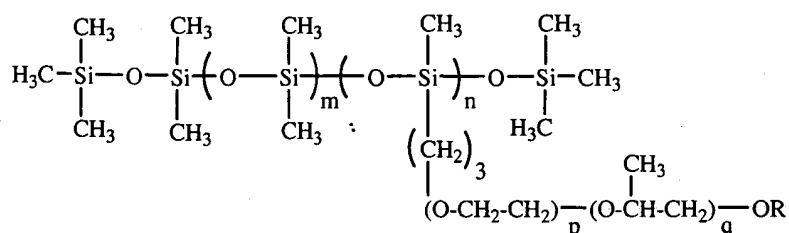
- 5 cada R é um grupo alquila ou arila C₁-C₈, de preferência alquila C₁-C₄ e, com mais preferência, um grupo metila;
- X é um grupo de ligação, de preferência um grupo alquilenos e, com mais preferência, -(CH₂)_p- ou -CH₂-CH(OH)-CH₂-, em que p é de 2 a 6, de preferência de 2 a 3;
- 10 Q é selecionado do grupo consistindo em -NH₂, -NH-(CH₂)₂-NH₂, -(O-CHR₂-CH₂)-Z, e misturas dos mesmos, em que R₂ é H ou alquila C₁-C₃, de preferência H ou CH₃, e Z é selecionado do grupo consistindo em -OR₃, -OC(O)R₃, -CO-R₄-CO-OH, -SO₃, -PO(OH)₂, e misturas dos mesmos, sendo ainda que R₃ é H, grupos alquila ou alquila substituída C₁-C₂₆, arila ou
- 15 arila substituída C₆-C₂₆, alquil arila ou alquil arila substituída C₇-C₂₆, de preferência R₃ é H, ou grupos metila, etil propila ou benzila, R₄ corresponde a grupos -CH₂- ou -CH₂CH₂-,
- m é de 4 a 50.000, de preferência de 10 a 20.000,
- k é de 1 a 25.000, de preferência de 3 a 12.000.

- 20 Em modalidades típicas, os organossilicones adequados ao uso na presente invenção têm uma viscosidade na faixa de cerca de 1E-5 m²/s (10 cSt) a cerca de 0,6 m²/s (600.000 cSt) a 25°C. Em outras modalidades, os organossilicones adequados têm uma viscosidade de cerca de 1E-5 m²/s (10 cSt) a cerca de 0,1 m²/s (100.000 cSt).

- 25 Esses organossilicones têm, tipicamente, uma solubilidade em água menor que 10 g/L, de preferência menor que 1 g/L a 25°C. Acredita-se que, se a solubilidade do organossilicone for maior que 1 g/L, este permane-

cerá solúvel no líquido de lavagem e, conseqüentemente, não se depositará sobre os tecidos.

Uma classe de organossilicones preferenciais são aqueles polissiloxanos de óxido polialquileno descritos a seguir. Tipicamente, os polissiloxanos de óxido polialquileno têm uma porção hidrofóbica de dimetil polissiloxano e uma ou mais cadeias hidrofílicas de óxido de polialquileno. As cadeias hidrofílicas de óxido de polialquileno podem ser incorporadas como cadeias laterais (porções pendentes) ou como porções de copolímero de bloco com a porção hidrofóbica de polissiloxano. Os polissiloxanos de óxido polialquileno preferenciais têm óxido de polialquileno hidrofílico como porções pendentes, e são representados por meio da seguinte fórmula:



em que R é H ou alquila C₁-C₆, de preferência H ou alquila C₁-C₄, m é de 4 a 40.000, n é de 3 a 35.000, e p e q são números inteiros independentemente selecionados de 2 a 30.

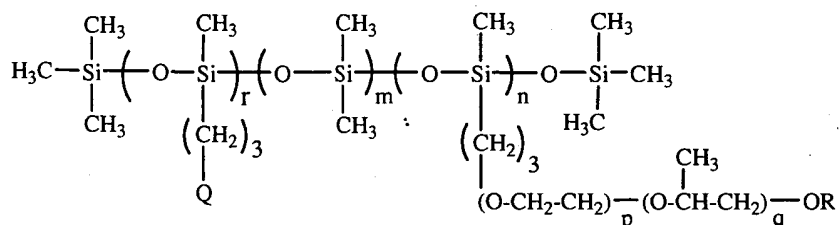
Os polissiloxanos de óxido polialquileno adequados ao uso na presente invenção têm um valor de BHL (balanço hidrofílico-lipofílico) menor que cerca de 7, de preferência de cerca de 2 a cerca de 7. É fato reconhecido que o BHL do polímero aumentará com o aumento da quantidade do grupo de óxido de polietileno presente no polímero. Portanto, os polissiloxanos de óxido polialquileno adequados podem ter um teor de óxido de polialquileno menor que 70%, de preferência menor que 60% em peso do polímero.

Os polissiloxanos de óxido polialquileno adequados podem compreender mais de um tipo de grupos alcóxi. Mais especificamente, quanto maior o teor de óxido de polialquileno nos polissiloxanos, maior a probabilidade de que estes contenham mais de um tipo de grupos alcóxi.

Os polissiloxanos de óxido polialquilenos adequados ao uso na presente invenção podem ter uma viscosidade de $1\text{E-}5 \text{ m}^2/\text{s}$ (10 cSt) - $0,1 \text{ m}^2/\text{s}$ (100.000 cSt).

Alguns exemplos não-limitadores desses polissiloxanos com óxido de polialquilenos são Silwet[®] L-7622, Silwet[®] L-7602, Silwet[®] L-7604, Silwet[®] L-7500, Magnasoft[®] TLC, disponíveis junto à GE Silicones, de Wilton, CT, silicones Ultrasil[®] SW-12 e Ultrasil[®] DW-18, disponíveis junto à Noveon Inc., de Cleveland, OH, e DC-5097, FF-400[®], disponíveis junto à Dow Corning[®] de Midland, MI. Exemplos adicionais de polissiloxanos com óxido de polialquilenos são KF-352[®], KF-6015[®] e KF-945[®], todas disponíveis junto à Shin Etsu Silicones de Tóquio, Japão.

Uma outra classe de silicone auto-emulsificante preferencial consiste em polissiloxanos de óxido polialquilenos modificado com a seguinte fórmula geral:



em que Q é NH_2 ou $-\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$, R é H ou alquila $\text{C}_1\text{-C}_6$, r é de 1 a 1.000, m é de 4 a 40.000, n é de 3 a 35.000, e p e q são números inteiros independentemente selecionados de 2 a 30.

Alguns exemplos não-limitadores dessa classe de organossilicones são Ultrasil[®] A21 e Ultrasil[®] A-23, ambos disponíveis junto à Noveon, Inc. de Cleveland, OH, BY16-876[®] disponível junto à Dow Corning Toray Ltd., do Japão, e X22-3939A[®] disponível junto à Shin-Etsu Corporation, de Tóquio, Japão.

Uma terceira classe de organossilicones preferenciais consiste em polissiloxanos de óxido polialquilenos modificado, com a seguinte fórmula geral:



15

- 20

Exemplos desses silicones são Ultrasil® SW-12, Ultrasil® DW-18, Ultrasil® DW-AV, Ultrasil® Q-Plus, Ultrasil® Ca-1, Ultrasil® CA-2, Ultrasil® SA-1 e Ultrasil® PE-100, todas disponíveis junto à Noveon Inc., de Cleveland, OH,. Alguns exemplos não-limitadores adicionais incluem Pecosil® CA-20, Pecosil® SM-40, Pecosil® PAN-150, disponíveis junto à Phoenix Chemical Inc., de Somerville, NJ.

(ii) Emulsificantes

Os emulsificantes úteis para auxiliar a formação de microemulsões de organossilicone na composição da presente invenção são tensoativos aniônicos. Opcionalmente, os tensoativos não-iônicos úteis como compostos auxiliares de lavanderia para proporcionar benefícios deterativos po-

dem, também, auxiliar a formação e a estabilidade das microemulsões. Em uma modalidade típica, a quantidade de emulsificantes é de cerca de 0,05% a cerca de 15% em peso da composição.

Alguns exemplos não-limitadores de tensoativos aniônicos incluem os seguintes: sulfonatos de alquila, como sulfonatos de alquil benzeno (LAS) C_{11} - C_{18} ou sulfatos de alquila (AS) C_{10} - C_{20} de cadeia ramificada e aleatória; etóxi sulfatos de alquila C_{10} - C_{18} (AE_xS) em que x é de 1 a 30; sulfatos de alquila com cadeia média ramificada (US 6.020.303 e US 6.060.443) ou sulfatos de alquilalcóxi com cadeia média ramificada (US 6.008.181 e US 6.020.303); carboxilatos de alquilalcóxi C_{10} - C_{18} compreendendo de 1 a 5 unidades etóxi; sulfonato de alquil benzeno (MLAS) modificado, conforme discutido em WO 99/05243, WO 99/05242, WO 99/05244, WO 99/05082, WO 99/05084, WO 99/05241, WO 99/07656, WO 00/23549 e WO 00/23548; sulfonato de metil éster (MES) C_{12} - C_{20} ; sulfonato de alfa-olefina (AOS) C_{10} - C_{18} ; e sulfossuccinatos C_6 - C_{20} .

Compostos auxiliares de lavanderia preferenciais

(a) Estabilizante - as composições da presente invenção podem incluir e, de preferência, incluem um estabilizante. Os teores adequados desse componente situam-se na faixa de cerca de 0,01% a cerca de 20%, com mais preferência de cerca de 0,1% a cerca de 10% e, com mais preferência ainda, de cerca de 0,1% a cerca de 3% em peso da composição. O estabilizante serve para estabilizar o organossilicone nas composições da invenção, e para impedir que este coagule e/ou se torne cremoso. Isto é especialmente importante quando as composições da invenção têm uma forma fluida, como é o caso de detergentes para lavagem de roupas sob a forma de líquido ou gel, para tarefas pesadas ou para uso em lavagem de tecidos finos, e de tratamentos para tecidos sob a forma de líquido ou gel para usos em pré ou pós-lavagem.

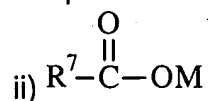
Os estabilizantes adequados ao uso na presente invenção incluem um agente estabilizante cristalino contendo hidroxila, com mais preferência ainda uma triidróxi estearina, um óleo hidrogenado ou uma variação dos mesmos.

Em uma modalidade, o processo compreende a ativação do agente estabilizante cristalino contendo hidroxila, de modo que seja preparada uma estrutura filamentar. Detalhes sobre esse processo para a produção do sistema estruturante filamentar podem ser encontrados na patente U.S. Nº 6.080.708, concedida a The Procter and Gamble Company.

O agente estabilizante cristalino contendo hidroxila tipicamente está presente nas composições líquidas da presente invenção em um teor de cerca de 0,1% a cerca de 10%, mais tipicamente de cerca de 0,1% a cerca de 3% e, ainda mais tipicamente, de cerca de 0,3% a cerca de 2% em peso da composição líquida.

Em algumas modalidades, os agentes estabilizantes cristalinos contendo hidroxila podem ser substâncias cerosas insolúveis em água, inclusive ácido graxo, éster graxo ou sabão graxo. Em outras modalidades, os agentes estabilizantes cristalinos contendo hidroxila podem ser derivados de óleo de rícino, especialmente derivados de óleo de rícino hidrogenado, por exemplo cera de rícino. Em ainda outras modalidades, o agente cristalino contendo hidroxila é, tipicamente, selecionado do grupo consistindo em:

i) $R^1OCH_2CH(OR^2)CH_2OR^3$, em que R^1 é $-C(O)R^4$, R^2 é R^1 ou H, R^3 é R^1 ou H, e R^4 é, independentemente, alquila ou alquenila $C_{10}-C_{22}$ compreendendo pelo menos um grupo hidroxila;

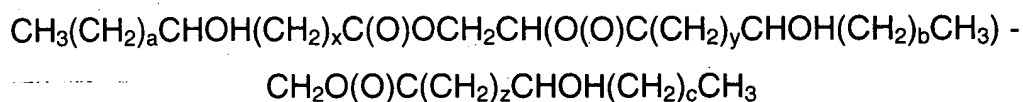


em que:

R^7 is $-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-R^4$; R^4 é definido conforme o item i), M é Na^+ , K^+ , Mg^{++} , Al^{3+} ou H; e

iii) misturas desses itens.

Alternativamente, o agente estabilizante cristalino hidroxilado pode ter a fórmula:



em que:

$(x + a)$ é de 11 a 17, $(y + b)$ é de 11 a 17 e $(z + c)$ é de 11 a 17 sendo que, de preferência $x = y = z = 10$, e/ou sendo que $a = b = c = 5$.

Os agentes estabilizantes cristalinos hidroxilados comercialmente disponíveis incluem o THIXCIN[®] da Rheox, Inc.

Os estabilizantes adequados ao uso na presente invenção podem, também, ser selecionados dentre estabilizantes de espessamento, tipicamente em teores de cerca de 0,005% a cerca de 3%, em peso. Estes incluem gomas e outros polissacarídeos similares como, por exemplo, goma gelana, goma carragenina e outros tipos conhecidos de espessantes e aditivos reológicos que não os tipos altamente polianiónicos, portanto as argilas convencionais não estão incluídas. Exemplos de estabilizantes dessa classe úteis à presente invenção incluem polímeros do tipo goma (por exemplo goma xantana), álcool polivinílico e derivados do mesmo, celulose e derivados do mesmo e goma de tamarindo (de preferência consistindo em polímeros de xiloglucano), goma guar, goma de alfarrobeira (de preferência consistindo em polímeros de galactomanano), e outras gomas e polímeros de uso industrial, que incluem, mas não se limitam a, tara, feno-grego, aloé, sálvia "chia", semente de linhaça, semente de plantago, semente de marmelo, xantana, gelana, welana, ramsana, dextrano, curdlana, pululano, escleroglucano, esquizofilano, quitina, hidróxi alquil celulose, arabinano (de preferência obtido de beterraba sacarina), arabinano desramificado (de preferência obtido de beterraba sacarina), arabinoxilano (de preferência obtido de farinha de centeio e trigo), galactano (de preferência obtido de tremoço e batatas), galactano péptico (de preferência obtido de batatas), galactomanano (de preferência obtido de algaroba, e incluindo tanto baixas como altas viscosidades), glicomanano, liquenano (de preferência obtido de musgo islandês), manano (de preferência obtido de jarina), paquimano, ramnogalacturonano, goma de acácia, ágar, alginatos, carragenina, quitosano, clavano, ácido hialurônico, heparina, inulina, celodextrinas, carbóxi metil celulose (CMC), dextranos, dextrinas, etil hidróxi etil celulose (EHEC), goma guar, hidróxi etil celulose (HEC), hidróxi propil celulose (HPC), hidróxi butil celulose (HBC), caraia, la-

riço, metil celulose (MC), tamarindo, escleroglucano, xantana, carbóxi metil hidróxi etil celulose (CMHEC), metóxi propil metil celulose (MPMC), hexil carbóxi metil celulose, alquil carbóxi metil celulose $C_{12}-C_{20}$, metil hidróxi etil celulose (MHEC), metil hidróxi propil celulose (MHPC), hidróxi etil metil celulose (HEMC), hidróxi propil metil celulose (HPMC), hidróxi butil metil celulose (HBMC) e combinações dos mesmos.

(b) Tensoativo não-iônico isento de nitrogênio - as presentes composições podem incluir e, de preferência, incluem modalidades preferenciais que incorporam esse tipo de tensoativo detergente. Os teores adequados desse componente situam-se na faixa de cerca de 0,01% a cerca de 80%, mais tipicamente de cerca de 0,1% a cerca de 50% e, de preferência, de cerca de 1% a cerca de 30% em peso da composição.

Os tensoativos adequados desse tipo podem ser preparados a partir de alcoxilatos, inclusive óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno e condensados mistos de óxido de alquilenos de qualquer álcoois detergentes adequados tendo porções hidrocarbila lineares ou ramificadas. Exemplos de tensoativos não-iônicos desse tipo incluem os seguintes:

- 1) Etoxilatos de alquila C_9-C_{18} , como os tensoativos não-iônicos NEODOL[®], disponível junto à Shell;
- 2) Alcoxilatos de alquil fenol C_6-C_{12} , em que as unidades alcoxilato são uma mistura de unidades etilenoóxi e propilenoóxi;
- 3) Condensados de álcool $C_{12}-C_{18}$ e alquil fenol C_6-C_{12} com polímeros de bloco de óxido de etileno/óxido de propileno, como Pluronic[®], disponível junto à BASF;
- 4) Álcoois de cadeia média ramificada $C_{14}-C_{22}$, BA, conforme discutido em US 6.150.322;
- 5) Alcoxilatos de alquila com cadeia média ramificada $C_{14}-C_{22}$, BAE_x, em que x é de 1 a 30, conforme discutido em US 6.153.577, US 6.020.303 e US 6.093.856;
- 6) Polissacarídeos de alquila, conforme discutido em US 4.565.647, concedida a Llenado em 26 de janeiro de 1986, especificamente alquil poliglicosídeos, conforme discutido em US 4.483.780 e US 4.483.779;

7) Tensoativos de álcool terminado com éter poli(oxialquilado) conforme discutido em US 6.482.994, WO 01/42408 e WO 01/42408; e

8) Ésteres de sorbitano de ácido graxo (C_{12-18}), Span[®], e seus derivados etoxilados (EO_{5 a 100}), e polissorbatos, como Span[®] 20, Tween[®] 20, Tween[®] 60, Tween[®] 80 (disponíveis comercialmente junto à Uniqema).

Outros exemplos de tensoativo etoxilado incluem álcool etoxilato carboxilado.

Outros tensoativos não-iônicos para uso na presente invenção incluem, mas não se limitam a: poliidroxi amidas de ácido graxo conforme discutido em US 5.332.528, WO 92/06162, WO 93/19146, WO 93/19038 e WO 94/09099, polissacarídeos de alquila apresentados na patente U.S. Nº 4.565.647, concedida a Llenado em 21 de janeiro de 1986, que tem um grupo hidrofóbico contendo de cerca de 6 a cerca de 30 átomos de carbono, de preferência de cerca de 10 a cerca de 16 átomos de carbono, e um polissacarídeo, por exemplo, um poliglicosídeo com um grupo hidrofílico contendo de cerca de 1,3 a cerca de 10 unidades de polissacarídeo. Pode ser usado qualquer sacarídeo redutor contendo 5 ou 6 átomos de carbono. Opcionalmente, o grupo hidrofóbico está ligado às posições 2, 3, 4, etc., resultando assim em uma glicose ou galactose em lugar de um glicosídeo ou galactosídeo. As ligações entre sacarídeos podem ser, por exemplo, entre a posição 1 das unidades de sacarídeos adicionais e as posições 2, 3, 4 e / ou 6 das unidades de sacarídeos anteriores. Os alquil poliglicosídeos preferenciais têm a fórmula $RO(C_nH_{2n}O)t(\text{glicosil})x$, em que R é selecionado do grupo consistindo em alquila, alquil fenila, hidróxi alquila, hidróxi alquil fenila e misturas dos mesmos, em que os grupos alquila contêm de cerca de 10 a cerca de 18, de preferência de cerca de 12 a cerca de 14 átomos de carbono, n é 2 ou 3, de preferência 2, t é de 0 a cerca de 10, de preferência 0, e x é de cerca de 1,3 a cerca de 10, de preferência de cerca de 1,3 a cerca de 3 e, com a máxima preferência, de cerca de 1,3 a cerca de 2,7, sendo que a glicosila é, de preferência, derivada de glicose.

(c) tensoativo detergente contendo nitrogênio - os teores adequados desse componente, quando presente, situam-se na faixa de cerca

de 0,01% a cerca de 20%, com mais preferência de cerca de 0,1% a cerca de 15%, tipicamente de cerca de 1% a cerca de 10% em peso da composição. O tensoativo deterativo contendo nitrogênio da presente invenção é, de preferência, selecionado de tensoativos deterativos contendo nitrogênio catiônico, tensoativos de óxido de amina, tensoativos deterativos com funcionalidade amina e amida (inclusive amido alquilaminas graxas) e misturas dos mesmos. Tensoativos à base de amônio quaternário etoxilado e alquilamina etoxilada também podem ser usados na presente invenção. O tensoativo deterativo contendo nitrogênio é, tipicamente, solúvel em água e não inclui tensoativos à base de silicone. Os diferentes tensoativos desse tipo podem ser combinados em variadas proporções.

i) Tensoativos deterativos contendo nitrogênio catiônico -

Os tensoativos deterativos contendo nitrogênio catiônico adequados ao uso nas composições da presente invenção são, tipicamente, solúveis em água e têm ao menos um nitrogênio quaternizado e um grupo hidrocarbila de cadeia longa. Exemplos desses tensoativos catiônicos incluem os sais de alquil trimetil amônio solúveis em água ou seus análogos substituídos com hidróxi alquila, de preferência compostos com a fórmula $R_1R_2R_3R_4N^+X^-$, em que R_1 é alquila C_8-C_{16} , cada um de R_2 , R_3 e R_4 é, independentemente, alquila C_1-C_4 , hidróxi alquila C_1-C_4 , benzila, e $-(C_2H_4O)_xH$, em que x tem um valor de 2 a 5, e X é um ânion. Não mais que um dentre R_2 , R_3 e R_4 deve ser benzila. O comprimento preferencial de cadeia de alquila para R_1 é $C_{12}-C_{15}$. Os grupos preferenciais para R_2 , R_3 e R_4 são metila e hidróxi etila, e o ânion X pode ser selecionado de haleto, metossulfato, acetato e fosfato.

ii) Tensoativos de óxido de amina - esses tensoativos têm a fórmula: $R(EO)_x(PO)_y(BO)_zN(O)(CH_2R')_2.qH_2O$ (I). R é uma porção hidrocarbila de cadeia relativamente longa, que pode ser saturada ou insaturada, linear ou ramificada, que pode conter de cerca de 8 a cerca de 20, de preferência de cerca de 10 a cerca de 16 átomos de carbono e que é, com mais preferência, alquila $C_{12}-C_{16}$ primária. R' é uma porção de cadeia curta, de preferência selecionada entre hidrogênio, metila e CH_2OH . Quando $x+y+z$ é diferente de 0, EO é etilenoóxi, PO é propilenoóxi e BO é butilenoóxi. Os tenso-

ativos de óxido de amina são ilustrados por óxido de alquil dimetil amina C₁₂-

14.

iii) Tensoativos deterativos com funcionalidade amina e a-

mida - um grupo preferencial desses tensoativos compreende os tensoati-
 5 vos à base de amina, de preferência um tensoativo à base de amina com a
 fórmula $RX(CH_2)_xNR^2R^3$, em que R é alquila C₆₋₁₂, X é um grupo de ligação
 que é selecionado de NH, CONH, COO, ou O, ou X pode estar ausente, x é
 de 2 a 4, cada um de R₂ e R₃ é independentemente selecionado de H, alqui-
 la C₁₋₄, ou (CH₂-CH₂-O(R₄)), em que R₄ é H ou metila. Tensoativos particu-
 10 larmente preferenciais desse tipo incluem aqueles selecionados do grupo
 formado por decil amina, dodecil amina, bis(hidróxi etil)amina C₈₋₁₂,
 bis(hidróxi propil)amina C₈₋₁₂, amido propil dimetilamina C₈₋₁₂ e misturas des-
 ses itens.

Esse grupo de tensoativos inclui, também, tensoativos de ami-
 15 da de ácido graxo de fórmula $RC(O)NR'_2$, sendo que R é um grupo alquila
 contendo de cerca de 10 a cerca de 20 átomos de carbono, e cada R' é uma
 porção de cadeia curta, de preferência selecionada do grupo consistindo em
 hidrogênio e alquila e hidróxi alquila C₁₋₄. Podem também ser usadas as N-
 alquil poli(hidróxi) amidas C₁₀₋₁₈ de ácido graxo. Exemplos típicos incluem as n-
 20 metil glicamidas C₁₂₋₁₈. Vide WO 92/06154. Outros tensoativos não-iônicos
 derivados de açúcar e contendo nitrogênio incluem as N-alcóxi poli(hidróxi) a-
 midas de ácido graxo, como N-(3-metóxi propil) glucamida C₁₀₋₁₈.

(d) Agente de Ligação - os agentes de ligação adequados ao
 uso na presente invenção incluem aminas graxas que não aquelas com um
 25 caráter tensoativo marcante ou que são solventes convencionais (como al-
 canol aminas inferiores). Exemplos desses agentes de ligação incluem hexil
 amina, octil amina, nonil amina e seus análogos secundários e terciários de
 C₁ a C₃. Os teores desse componente, quando presente, situam-se adequa-
 damente na faixa de cerca de 0,1% a cerca de 20%, mais tipicamente de
 30 cerca de 0,5% a cerca de 5% em peso da composição.

Um grupo particularmente útil de agentes de ligação é selecio-
 nado do grupo consistindo em moléculas formadas por dois grupos polares

separados um do outro por ao menos 5, de preferência 6 átomos de carbono alifático, sendo que compostos preferenciais nesse grupo são isentos de nitrogênio e incluem: 1,4 cicloexano dimetanol (CHDM), 1,6 hexano diol, 1,7 heptano diol e misturas dos mesmos, sendo que o 1,4 cicloexano dimetanol
5 pode estar presente em sua configuração *cis*, em sua configuração *trans* ou em uma mistura de ambas as configurações.

(e) **Perfume** - os perfumes são, de preferência, incorporados às composições para tratamento de tecidos da presente invenção. Os ingredientes de perfume podem ser pré-misturados para formar um acorde de
10 perfume, antes da adição às composições para tratamento de tecidos da presente invenção. Para uso na presente invenção, o termo "perfume" abrange tanto ingredientes de perfume individuais, como acordes de perfume.

O teor de acorde de perfume na composição para tratamento de tecidos situa-se, tipicamente, na faixa de cerca de 0,0001% a cerca de
15 2% ou mais alto, por exemplo, até cerca de 10%, de preferência de cerca de 0,0002% a cerca de 0,8%, com mais preferência de cerca de 0,003% a cerca de 0,6% e, com a máxima preferência, de cerca de 0,005% a cerca de 0,5% em peso da composição para tratamento de tecidos.

O teor de ingredientes de perfume presentes no acorde de perfume situa-se, tipicamente, na faixa de cerca de 0,0001% (com mais preferência 0,01%) a cerca de 99%, de preferência de cerca de 0,01% a cerca de
20 50%, com mais preferência de cerca de 0,2% a cerca de 30%, com mais preferência ainda de cerca de 1% a cerca de 20% e, com a máxima preferência, de cerca de 2% a cerca de 10% em peso do acorde de perfume.

As composições para tratamento de tecidos da presente invenção podem compreender perfumes ou acordes de perfume destinados a oferecer um "sinal aromático" sob a forma de um odor agradável que confere uma impressão de frescor aos tecidos lavados. Os teores de ingredientes de perfume situam-se, adequadamente, na faixa de cerca de 0,0001% a
25 cerca de 10%, em peso, da composição para tratamento de tecidos, sendo caracterizados por seus pontos de ebulição (PE). Os ingredientes de perfume têm um PE, medido à pressão normal e padrão de 0,10 MPa (760 mm
30

Hg), de cerca de 240°C ou mais alto e, de preferência, de cerca de 250°C ou mais alto. De preferência, os ingredientes de perfume têm um cLogP maior que 3, com mais preferência de cerca de 3 a cerca de 6.

Em algumas modalidades, os acordes de perfume usados na
5 composição para tratamento de tecidos da presente invenção contêm pelo menos 2 ingredientes de perfume diferentes. Em outras modalidades, os acordes de perfume usados na composição para tratamento de tecidos da presente invenção contêm de pelo menos 3 a pelo menos 7 ingredientes de perfume diferentes. Os ingredientes de perfume mais comuns que são deri-
10 vados de fontes naturais são compostos de um grande número de componentes. Quando cada um desses materiais é usado na formulação dos acordes de perfume da presente invenção, este é contado como um único ingrediente, para os propósitos de definição da invenção.

Qualquer tipo de perfume pode ser incorporado à composição
15 da presente invenção. Os ingredientes de perfume preferenciais são aqueles adequados ao uso na aplicação a tecidos e peças de vestuário. Exemplos típicos desses ingredientes preferenciais são apresentados na patente U.S. Nº 5.445.747.

Quando se deseja uma fragrância duradoura nos tecidos, é
20 preferencial usar pelo menos uma quantidade eficaz de ingredientes de perfume que tenham um ponto de ebulição de cerca de 300°C ou mais alto. Alguns exemplos não-limitadores desses ingredientes preferenciais são apresentados na patente U.S. Nº 5.500.138, concedida em 19 de março de 1996 a Bacon et al., e aqui incorporada, a título de referência. É preferencial
25 o uso de materiais que possam liberar lentamente os ingredientes de perfume após o tecido ter sido tratado pela composição para controle de amarramento desta invenção. Exemplos de materiais desse tipo são apresentados na patente U.S. Nº 5.531.910, concedida a Severns et al. em 2 de julho de 1996.

30 Quando a ciclodextrina está presente, é essencial que o perfume seja adicionado a um teor no qual, mesmo que todo o perfume na composição forme um complexo com as moléculas de ciclodextrina, ainda

haja um teor eficaz de moléculas de ciclodextrina não-complexadas presentes na solução para proporcionar um adequado controle de odores. Para reservar uma quantidade eficaz de moléculas de ciclodextrina para controle de odores, quando a ciclodextrina está presente, o perfume está, tipicamente, presente a um teor no qual menos que cerca de 90%, de preferência menos que cerca de 50%, com mais preferência menos que cerca de 30% e, com a máxima preferência, menos que cerca de 10% da ciclodextrina forme um complexo com o perfume. A razão de peso entre ciclodextrina e perfume precisaria ser maior que cerca de 5:1, de preferência maior que cerca de 8:1, com mais preferência maior que cerca de 10:1, com mais preferência ainda maior que cerca de 20:1, com mais preferência ainda maior que 40:1 e, com a máxima preferência, maior que cerca de 70:1.

De preferência, o perfume é hidrofílico e composto predominantemente de ingredientes selecionados de dois grupos de ingredientes, especificamente: (a) ingredientes hidrofílicos com um cLogP menor que cerca de 3,5 e, com mais preferência, menor que cerca de 3,0, e (b) ingredientes com limiar de detecção significativamente baixo, bem como misturas dos mesmos. Tipicamente, pelo menos cerca de 50%, de preferência pelo menos cerca de 60%, com mais preferência ao menos cerca de 70% e, com a máxima preferência, ao menos cerca de 80% em peso do perfume, é composto por ingredientes de perfume dos grupos (a) e (b) acima mencionados. Para esses perfumes preferenciais, a razão de peso entre ciclodextrina e perfume situa-se, tipicamente, na faixa de cerca de 2:1 a cerca de 200:1, de preferência de cerca de 4:1 a cerca de 100:1, com mais preferência de cerca de 6:1 a cerca de 50:1 e, com mais preferência ainda, de cerca de 8:1 a cerca de 30:1. Exemplos de ingrediente de perfume dos grupos (a) e (b) acima são descritos na patente U.S. Nº 6.491.840.

Adicionalmente, os perfumes aderentes a tecido, como aqueles descritos na patente U.S. Nº 6.903.061, também são úteis à presente invenção.

(f) Agente seqüestrante - as composições da presente invenção podem compreender pelo menos cerca de 0,001%, de preferência de

cerca de 0,5% a cerca de 10% e, com a máxima preferência, até cerca de 5%, em peso, de um ou mais agentes seqüestrantes. Os agentes seqüestrantes adequados ao uso na presente invenção são selecionados de seqüestrantes selecionados para capturar corantes e/ou tensoativos aniônicos e/ou sujeiras fugitivas.

Os agentes seqüestrantes preferenciais são selecionados a partir do grupo consistindo em agentes fixadores para corantes aniônicos, agentes complexantes para tensoativos aniônicos, agentes de controle de sujeira de argila e combinações dos mesmos. Esses materiais podem ser combinados a qualquer razão adequada. Os compostos adequados são descritos nas patentes de propriedade comum concedidas a Gosselink et al, e estão disponíveis comercialmente junto à BASF, à Ciba e a outros.

i) Agentes fixadores para corantes aniônicos - os agentes de fixação de corante, "fixadores", ou "agentes fixadores" são materiais bem-conhecidos e disponíveis comercialmente, que se destinam a otimizar a aparência de tecidos tingidos mediante a minimização da perda de corante dos ditos tecidos devido à lavagem. Não estão incluídos nesta definição os componentes que podem, em algumas modalidades, servir como ativos amaciantes de tecido.

Muitos dos agentes fixadores para corantes aniônicos são catiônicos, e tem por base compostos de nitrogênio quaternizado ou compostos de nitrogênio com uma forte carga catiônica, a qual é formada localmente sob as condições de uso.

Os agentes fixadores estão disponíveis sob diversos nomes comerciais, junto a vários fornecedores. Exemplos representativos incluem: CROSCOLOR PMF (julho de 1981, código Nº 7894) e CROSCOLOR NOFF (janeiro de 1988, código Nº 8544) disponíveis junto à Crosfield, INDOSOL E-50 (27 de fevereiro de 1984, Ref. Nº 6008.35.84, à base de polietileno imina) disponível junto à Sandoz, e SANDOFIX TPS, disponível junto à Sandoz e que é um fixador de corante preferencial para uso na presente invenção. Alguns exemplos não-limitadores adicionais incluem SANDOFIX SWE (um composto resinoso catiônico) disponível junto à Sandoz, REWIN SRF, RE-

WIN SRF-O e REWIN DWR, disponível junto à CHT-Beitlich GMBH, Tinofix[®] ECO, Tinofix[®] FRD e Solfin[®], disponível junto à Ciba-Geigy e descrito em WO 99/14301. Outros agentes fixadores preferenciais para uso nas composições da presente invenção são CARTAFIX CB[®] disponível junto à Clariant e os polímeros, oligômeros ou copolímeros baseados em amina cíclica, descritos em WO 99/14300.

Outros agentes fixadores úteis à presente invenção são descritos em "Aftertreatments for Improving the Fastness of Dyes on Textile Fibres", de Christopher C. Cook, *Rev. Prog. Coloration*, Volume XII (1982).

Os agentes de fixação de corante adequados ao uso na presente invenção são compostos de amônio como condensados de ácido graxo-diamina, entre outros os sais de cloridrato, acetato, metossulfato e benzil cloridrato de ésteres de diamina. Alguns exemplos não-limitadores incluem oleil dietil amino etilamida, metossulfato de oleil metil dietileno diamina, e metossulfato de monoestearil etileno diamino trimetil amônio. Além do mais, os N-óxidos diferentes de N-óxidos ativos para tensoativo, mais especificamente N-óxidos poliméricos como N-óxido de polivinil piridina, são úteis como agentes fixadores na presente invenção. Outros agentes fixadores úteis incluem derivados de alquildiaminas poliméricas, condensados de poliamina-cloreto cianúrico e dicloroidrinas de glicerol aminado.

Os agentes fixadores para corantes aniônicos podem ser usados nos presentes métodos, seja sob a forma desses agentes totalmente integrados nas composições da presente invenção, ou mediante sua inclusão em um método de tratamento de roupas para lavar de acordo com a presente invenção, sob a forma de um artigo separado, por exemplo um artigo ou lâmina de substrato, que pode ser adicionado à lavagem juntamente com a composição contendo organossilicone. Desse modo, o agente fixador pode complementar o uso da composição de organossilicone. As combinações desses artigos fixadores de corante a composições compreendendo os organossilicones podem ser vendidas em conjunto, sob a forma de um kit.

ii) Agentes seqüestrantes para tensoativos e/ou sujeiras aniônicos - os agentes seqüestrantes adequados para tensoativos e/ou su-

jeiras aniônicos incluem polialquilenos iminas alcoiladas e/ou derivados quaternizados dessas substâncias.

(g) **Amaciantes de tecido** - os amaciantes de tecido, quando presentes nas composições preferenciais da invenção, encontram-se adequadamente a teores de até cerca de 30%, mais tipicamente de cerca de 1% a cerca de 20%, de preferência de cerca de 2% a cerca de 10% em peso da composição, em determinadas modalidades. Os amaciantes de tecido adequados ao uso na presente invenção incluem todos os atuais amaciantes quaternários de cadeia longa disponíveis comercialmente, especialmente ésteres quaternários ao menos parcialmente insaturados, com variados Valores de Iodo. Os amaciantes de tecido adequados incluem, de modo mais geral, compostos amaciantes de tecido que são compostos de amônio quaternário catiônicos insolúveis em água compreendendo um grupo polar e duas porções hidrocarbila longas, de preferência selecionadas dentre alquila, alquenila e misturas dos mesmos, em que cada uma dessas porções hidrocarbila tem um comprimento de cadeia médio igual a ou maior que C_{12} , de preferência maior que C_{14} , com mais preferência maior que C_{16} sendo que, com mais preferência ainda, pelo menos 50% de cada grupo alquila ou alquenila de cadeia longa é predominantemente linear. Um comprimento geral de cadeia preferencial é de cerca de C_{18} , embora misturas de comprimentos de cadeia tendo proporções diferentes de zero de cadeias menores, por exemplo C_{14} ou C_{16} , e algumas maiores, por exemplo C_{20} , possam ser bastante desejáveis. O amaciante catiônico pode adequadamente ser cloreto de diestearil dimetil amônio ou análogos insaturados do mesmo, porém com mais preferência para o meio ambiente, o amaciante de tecidos à base de amônio quaternário é selecionado para ser biodegradável. Essa propriedade está presente, por exemplo, nos amaciantes de tecidos à base de éster-quaternário disponíveis comercialmente, como cloreto de di-(seboil-óxi-etil) dimetil amônio.

Em uma modalidade preferencial, o composto amaciante de tecido é um composto éster-quaternário de amônio quaternário tendo dois grupos alquila ou alquenila C_{12-22} conectados a uma porção de amônio qua-

ternário por meio de ao menos uma porção éster e, de preferência, duas dessas porções éster. Um amaciante de tecidos preferencial à base de éster-quaternário para uso nas presentes composições tem a seguinte fórmula:

- 5 $\{(R^1)_2N((CH_2)_nER^2)_2\}^+X^-$ em que cada grupo R^1 é independentemente selecionado de alquila C_{1-4} , hidróxi alquila ou alquenila C_{2-4} , e em que cada R^2 é independentemente selecionado de grupos alquila ou alquenila C_{8-28} , E é uma porção éster, isto é, $-OC(O)-$ ou $-C(O)O-$, n é de 0 a 5, e X^- é um ânion adequado, por exemplo cloreto, metossulfato e combinações dos mesmos.

- 10 Um segundo tipo preferencial de material de amônio quaternário pode ser representado pela fórmula:



- em que cada grupo R^1 é independentemente selecionado de alquila C_{1-4} , hidróxi alquila ou alquenila C_{2-4} , cada R^2 é independentemente selecionado de grupos alquila ou alquenila C_{8-28} , n é de 0 a 5, e X^- é um ânion adequado, por exemplo cloreto, metossulfato e combinações dos mesmos. Essa última classe pode ser exemplificada por cloreto de 1,2 bis[seboilóxi endurecido]-3-trimetilamônio propano.
- 15

- Os amaciantes de tecidos à base de éster-quaternário, conforme disponíveis comercialmente, incluem materiais compreendendo diversas proporções de monoéster em adição a diéster.
- 20

- Os amaciantes de tecido adequados da presente invenção incluem compostos amaciantes tendo uma solubilidade menor que $1 \times 10^{-3} \%$ em peso, com mais preferência menor que $1 \times 10^{-4} \%$ em peso, com mais preferência ainda de $1 \times 10^{-6} \%$ a $1 \times 10^{-8} \%$ em peso, em água desmineralizada a 20 graus Celsius.
- 25

(h) Enzimas deterativas - As enzimas deterativas adequadas ao uso na presente invenção incluem protease, amilase, lipase, celulase, carboidrase incluindo mananase e endoglucanase, e misturas dos mesmos. As enzimas podem ser utilizadas em seus níveis ensinados na técnica, por

exemplo em níveis recomendados por fornecedores como Novo e Genencor. Os teores típicos nas composições são de cerca de 0,0001% a cerca de 5%. Quando há a presença de enzimas, estas podem ser usadas a teores muito baixos, por exemplo de cerca de 0,001% ou mais baixo em determinadas modalidades da invenção, ou podem ser usadas em formulações de detergente para lavagem de roupas do tipo para tarefas mais pesadas de acordo com a invenção, em teores mais altos, por exemplo cerca de 0,1% e mais alto. De acordo com uma preferência de alguns consumidores por detergentes "não-biológicos", a presente invenção inclui modalidades tanto contendo enzimas como isentas de enzimas.

(i) **Sistema alvejante** - os sistemas alvejantes adequados ao uso na presente invenção contêm um ou mais agentes de alvejamento. Alguns exemplos não-limitadores de agentes de alvejamento adequados são selecionados a partir do grupo consistindo em complexos de metal catalíticos, fonte de peroxigênio ativado, ativadores de alvejamento, reforçadores de alvejamento, alvejantes fotoativados, enzimas de alvejamento, iniciadores de radicais livres, H_2O_2 e alvejantes à base de hipoalito.

Exemplos de complexos de metal catalíticos adequados incluem, mas não se limitam a, catalisadores à base de manganês como aqueles apresentados na patente U.S. Nº 5.576.282, catalisadores baseados em cobalto como aqueles apresentados na patente U.S. Nº 5.597.936, e complexos de metais de transição de um ligando macropolicíclico rígido, abreviado como "LMR", como aqueles apresentados em WO 00/332601 e U.S. 6.225.464. Alguns exemplos não-limitadores de metais adequados nos LMRs incluem Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Cr, V, Mo, W, Pd e Ru, em seus diversos estados de oxidação. Alguns exemplos não-limitadores de LMRs adequados incluem dicloro-5,12-dietil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano manganês(II), hexafluorofosfato de dicloro-5,12-dietil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano manganês(III) e dicloro-5-n-butil-12-metil-1,5,8,12-tetraazabicyclo[6.6.2]hexadecano manganês(II).

As fontes de peroxigênio ativado adequadas incluem, mas não se limitam a, perácidos pré-formados, uma fonte de peróxido de hidrogênio

em combinação com outro ativador de alvejamento, ou uma mistura desses itens. Os perácidos pré-formados adequados incluem, mas não se limitam a, compostos selecionados do grupo formado por ácidos e sais percarboxílicos, ácidos e sais percarbônicos, ácidos e sais perimídicos, ácidos e sais peroximonossulfúricos e misturas desses itens. Fontes adequadas de peróxido de hidrogênio incluem, mas não se limitam a, compostos selecionados do grupo formado por compostos de perborato, de percarbonato, de perfosfato, e misturas desses itens. Tipos adequados de fontes de peroxigênio, bem como seus teores de uso, são encontrados nas patentes U.S. Nºs 5.576.282, 6.306.812 e 6.326.348.

Os ativadores de alvejamento adequados incluem, mas não se limitam a, ésteres peridrolisáveis e imidas peridrolisáveis, como tetra acetil etileno diamina, octanoil caprolactama, benzoil oxibenzenossulfonato, nonanoil oxibenzenossulfonato, benzoil valerolactama, dodecanoil oxibenzenossulfonato.

Os reforçadores de alvejamento adequados incluem, mas não se limitam a, aqueles descritos na patente U.S. Nº 5.817.614.

(j) Quelante - Os quelantes solúveis em água adequados ao uso na presente invenção incluem citratos, bem como amino carboxilatos contendo nitrogênio e isentos de fósforo, como EDDS, EDTA e DTPA, aminofosfonatos como ácido dietileno triamina pentametileno fosfônico e ácido etilenodiamina tetrametileno fosfônico, fosfonatos sem nitrogênio como, por exemplo, HEDP, e quelantes isentos de fósforo e de carboxilato, contendo nitrogênio ou oxigênio, como os compostos da classe geral de determinados N-ligandos macrocíclicos, como aqueles conhecidos para uso em sistemas catalisadores de alvejante. Os teores de quelante são, tipicamente, menores que cerca de 5% sendo que, mais tipicamente, os quelantes, quando presentes, encontram-se em teores de cerca de 0,01% a cerca de 3%.

(k) Sistema solvente - o sistema solvente nas presentes composições pode ser um sistema solvente contendo somente água ou misturas de solventes orgânicos com água. Os solventes orgânicos preferenciais incluem 1,2-propanodiol, etanol, glicerol e combinações dos mesmos. Outros álcoois inferiores, alcanol aminas C₁-C₄, como monoetanol amina e trietanol

amina, também podem ser usados. Os sistemas solventes podem estar ausentes, por exemplo, de modalidades anidras sólidas da invenção mas, mais tipicamente, estão presentes em teores na faixa de cerca de 0,1% a cerca de 98%, de preferência pelo menos cerca de 10% a cerca de 95% e, mais geralmente, de cerca de 25% a cerca de 75%.

(l) **Sistema efervescente** - os sistemas efervescentes adequados ao uso na presente invenção incluem aqueles derivados por qualquer outra combinação de materiais que libere pequenas bolhas de gás. Os componentes do sistema efervescente podem ser combinadamente dispensáveis para formar a efervescência quando são misturados, ou podem ser formulados juntos, desde que sejam usados revestimentos ou sistemas de proteção convencionais. Os níveis do sistema efervescente podem variar bastante, por exemplo, os componentes efervescentes podem, juntos, situar-se na faixa de 0,1% a cerca de 30% da composição. O peróxido de hidrogênio e a catalase são muito eficientes, e podem estar presentes em níveis muito mais baixos, com excelentes resultados.

(m) **Misturas de compostos auxiliares** - misturas dos componentes acima podem ser feitas em qualquer proporção.

(n) **Outros compostos auxiliares** - Exemplos de outros materiais auxiliares de limpeza adequados incluem, mas não se limitam a, ácidos graxos, ácidos benzóicos alcoxilados ou seus sais, como ácido trimetóxi benzóico ou um sal do mesmo (TMBA), tensoativos zwitteriônicos e/ou anfotéricos, sistemas estabilizantes de enzimas, builders inorgânicos inclusive aqueles como zeólitos, e builders orgânicos solúveis em água como poliacrilatos, copolímeros de acrilato/maleato e similares, agentes de revestimento ou de encapsulação inclusive película de álcool polivinílico ou outras variações adequadas, carbóxi metil celulose, derivados de celulose, amido, amido modificado, açúcares, PEG e ceras ou combinações dos mesmos, clareadores ópticos ou fluorescedores, polímeros para liberação de sujeiras, dispersantes, supressores de espuma, corantes, colorantes, sais de carga como sulfato de sódio, hidrótrofos como toluenossulfonatos, cumenossulfonatos e naftalenossulfonatos, fotoativadores, tensoativos hidrolisáveis, conser-

vantes, antioxidantes, agentes antiencolhimento, agentes antiamarrotamento, germicidas, fungicidas, salpicos de cor, cápsulas, esferas ou extrudados coloridos, filtros solares, compostos fluorados, argilas, agentes perolizantes, agentes luminescentes ou quimioluminescentes, agentes anticorrosão e/ou
5 protetores de eletrodomésticos, fontes de alcalinidade ou outros agentes de ajuste de pH, agentes solubilizantes, elementos auxiliares ao processamento, pigmentos, seqüestradores de radicais livres e misturas dos mesmos. Os materiais adequados incluem aqueles descritos nas patentes U.S. Nº 5.705.464, 5.710.115, 5.698.504, 5.695.679, 5.686.014 e 5.646.101.

10 Incorporação de organossilicones nas composições da presente invenção

A incorporação de organossilicones nas composições da presente invenção pode ser realizada de qualquer maneira adequada e pode, em geral, envolver qualquer ordem de misturação ou adição. No entanto, descobriu-se que existem certas maneiras preferenciais para se obter essa
15 incorporação.

Um primeiro método envolve a introdução dos organossilicones, conforme recebidos do fabricante, diretamente em uma mistura pré-formada de dois ou mais dos outros componentes da composição final. Isso pode ser feito a qualquer ponto do processo de preparo da composição final,
20 inclusive bem no final do processo de formulação. Ou seja, os organossilicones podem ser adicionados a um detergente líquido para lavagem de roupas pré-produzido, para formar a composição final da presente invenção.

Um segundo método envolve a pré-mistura do polímero de organossilicone a um emulsificante e água, para preparar a microemulsão de organossilicone que é, então, misturada a outros componentes da composição final. Esses componentes podem ser adicionados em qualquer ordem e
25 a qualquer ponto no processo de preparo da composição final.

Um terceiro método envolve a misturação do polímero de organossilicone a um ou mais compostos auxiliares da composição final, e a
30 adição dessa pré-mistura a uma mistura dos compostos auxiliares restantes.

Esses métodos para a introdução do polímero de organossilicone ou da microemulsão na composição final são, de preferência, auxilia-

dos pelo uso de meios de misturação de alto cisalhamento convencionais. Isto assegura a adequada dispersão do polímero de organossilicone por toda a composição final.

- Composições líquidas, especialmente composições detergentes líquidas de acordo com a invenção, contêm, de preferência, um estabilizante, sendo especialmente preferencial a triidróxi estearina ou o óleo de mamona hidrogenado como, por exemplo, o tipo comercialmente disponível como Thixcin®. Quando se for adicionar um estabilizante às presentes composições, este será de preferência introduzido como uma pré-mistura estabilizante separada, com um ou mais dos compostos auxiliares ou componentes não-siliconados da composição. Quando é usada essa pré-mistura estabilizante, esta é de preferência adicionada à composição depois de o polímero de organossilicone ter sido introduzido e disperso na composição.

Exemplos

- Os exemplos não-limitadores a seguir ilustram a presente invenção. As porcentagens estão em peso, exceto onde indicado em contrário.

	<u>Ingrediente</u>	<u>% em Peso</u>
	Polietoxilato (1,8) sulfato de alquila C12-15	18,0
	Etanol	2,5
20	Dietileno glicol	1,3
	Propanodiol	3,5
	Polietoxilato (9) de alquila C12-13	0,4
	C12-14 ácido graxo	2,5
	Cumeno sulfonato de sódio	3,0
25	Ácido cítrico	2,0
	Hidróxido de sódio (até pH 8,0)	1,5
	Protease (32 g/L)	0,3
	Silicone auto-emulsificante da Tabela 1	2,0
	Polímeros para suspensão de sujeira	1,1
30	Água, perfume, enzimas, supressor de espuma, clareador, estabilizantes de enzimas e outros ingredientes opcionais	a 100%

Tabela 1

Exemplo	Silicone auto-emulsificante	Disponível junto a
1	Dow Corning BY 16-878®	Dow Corning Corporation, de Midland, MI
2	Ultrasil® A-21	Noveon Inc., de Cleveland, OH
3	Utltrasil® A-23	Noveon Inc., de Cleveland, OH
4	X22-3939A®	Shin-Etsu Corporation, de Tóquio, Japão
5	Silwet® L7622	GE Silicones, de Greenwich, CT
6	Silwet® L7500	GE Silicones, de Greenwich, CT
7	Magnasoft TLC®	GE Silicones, de Greenwich, CT
8	Ultrasil® SA-1	Noveon Inc., de Cleveland, OH
9	Ultrasil® CA-1	Noveon Inc., de Cleveland, OH
10	Ultrasil® CA-2	Noveon Inc., de Cleveland, OH
11	Silwet® L-7602	GE Silicones, de Greenwich, CT
12	Silsoft® A-858	GE Silicones, de Greenwich, CT,
13	Pecosil® PS 150	Phoenix Chemicals, de Somemrville, NJ
14	Pecosil® PAN 150	Phoenix Chemicals, de Somemrville, NJ

Produto com instruções de uso

As composições da presente invenção estão, de preferência, incluídas em um produto. O produto compreende, de preferência, uma composição para tratamento de tecidos de acordo com a presente invenção e compreende, ainda, instruções para o uso do produto na lavagem de tecidos, mediante o contato entre um tecido precisando de tratamento e uma quantidade eficaz da composição, de modo que a dita composição confira aos tecidos um ou mais benefícios de tratamento desejados.

A presente invenção abrange também, portanto, a inclusão de instruções quanto ao uso das composições para tratamento de tecidos da presente invenção nas embalagens contendo as ditas composições, ou em outras formas de publicidade associadas à comercialização ou ao uso das composições. As instruções podem ser incluídas de qualquer forma tipicamente utilizada pelos fabricantes ou pelos fornecedores do produto para o consumidor. Alguns exemplos incluem o fornecimento das instruções em um rótulo colado ao recipiente que contém a composição, em uma folha anexa-

da ao vasilhame ou fornecida junto com o produto ou em propagandas, demonstrações e/ou outras instruções escritas e orais que podem ser relacionadas à compra ou ao uso das composições.

- 5 Especificamente, as instruções incluirão uma descrição do uso da composição, por exemplo, a quantidade recomendada de composição a ser usada em uma máquina de lavar para limpar o tecido, a quantidade recomendada de composição para aplicar ao tecido, se remolhagem ou esfregação forem adequadas.

Uso em prestação de serviços

- 10 Qualquer dos sistemas, composições e métodos acima pode ser usado em um local de prestação de serviços de lavanderia como, por exemplo, em um estabelecimento de lavagem a seco, em uma lavanderia institucional (como lavanderias de escolas, hotéis ou bases militares) ou similar, sem se afastar do espírito e do escopo da invenção.

- 15 Todos os documentos citados na Descrição Detalhada da Invenção estão, em sua parte relevante, aqui incorporados, a título de referência. A citação de qualquer documento não deve ser interpretada como admissão de que este represente técnica anterior com respeito à presente invenção. Se algum significado ou definição de um termo deste documento
20 escrito entrar em conflito com algum significado ou definição do termo em um documento incorporado por referência, o significado ou definição atribuída ao termo neste documento escrito terá precedência.

- 25 Embora modalidades particulares da presente invenção tenham sido ilustradas e descritas, deve ficar evidente aos versados na técnica que várias outras alterações e modificações podem ser feitas sem que se desvie do caráter e âmbito da invenção. Portanto, pretende-se cobrir nas reivindicações anexas todas essas alterações e modificações que se enquadram no escopo da presente invenção.

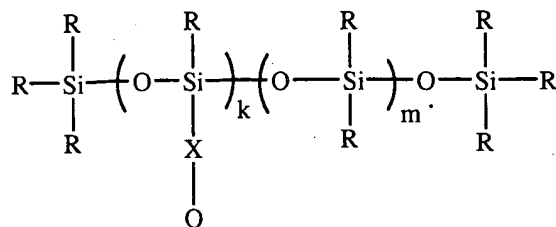
REIVINDICAÇÕES

1. Composição detergente líquida, destinada à limpeza e ao tratamento de tecidos, compreendendo:

- 5 (a) um organossilicone;
(b) um emulsificante compreendendo tensoativo aniônico;
(c) outros materiais auxiliares de lavanderia; e
(d) um veículo compreendendo água;

10 sendo que o organossilicone está sob a forma de uma microemulsão aquosa com um tamanho médio de partícula menor que cerca de 100 nm, sendo que a composição detergente tem uma viscosidade de cerca de 1 a cerca de 2.000 mPa.s, e sendo que o organossilicone tem um valor de BHL de cerca de 2 a cerca de 7.

2. Composição, de acordo com a reivindicação 1, em que o organossilicone tem a seguinte fórmula:



15 em que:

cada R é um grupo alquila ou arila C₁-C₈

X é um grupo de ligação;

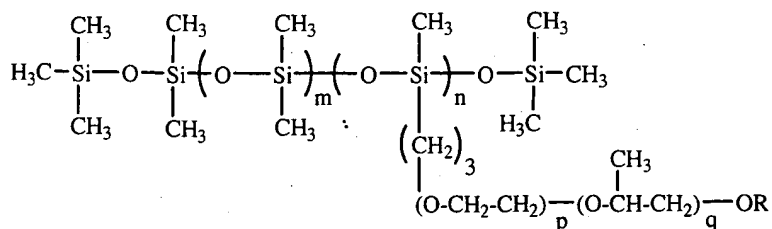
Q é selecionado do grupo consistindo em -NH₂, -NH - (CH₂)₂ - NH₂, - (O - CHR₂ - CH₂) - Z e misturas dos mesmos, sendo que R₂ é H ou alquila C₁-C₃,

20 e Z é selecionado do grupo consistindo em -OR₃, -OC(O)R₃, -CO- R₄ - CO - OH, -SO₃, -PO(OH)₂ e misturas dos mesmos, e sendo ainda que R₃ é H, grupos alquila C₁-C₂₆ ou alquila substituída, arila C₆-C₂₆ ou arila substituída, alquil arila C₇-C₂₆ ou alquil arila substituída, e R₄ corresponde a grupos -CH₂- ou -CH₂CH₂-;

25 m é de 4 a 50.000; e

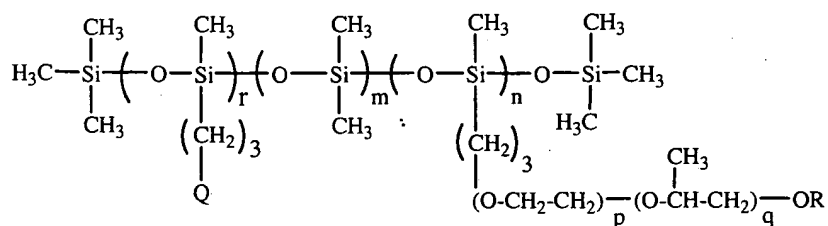
k é de 1 a 25.000.

3. Composição, de acordo com a reivindicação 1, em que o organossilicone tem a seguinte fórmula:



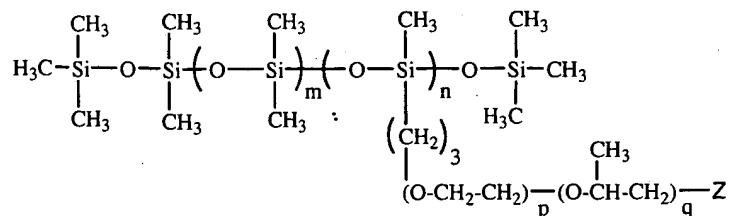
em que R é H ou alquila C₁-C₆, m é de 4 a 40.000, n é de 3 a 35.000, e p e q são números inteiros independentemente selecionados de 2 a 30.

5 4. Composição, de acordo com a reivindicação 1, em que o organossilicone tem a seguinte fórmula:



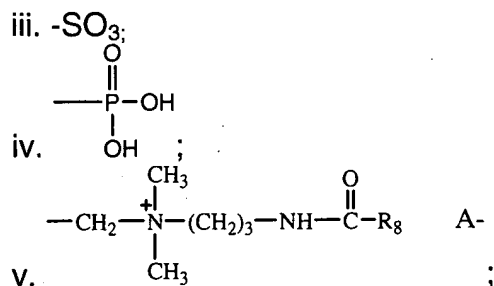
em que Q é NH₂ ou -NHCH₂CH₂NH₂, R é H ou alquila C₁-C₆, r é de 1 a 1.000, m é de 4 a 40.000, n é de 3 a 35.000, e p e q são números inteiros independentemente selecionados de 2 a 30.

10 5. Composição, de acordo com a reivindicação 1, em que o or-
ganossilicone tem a seguinte fórmula:

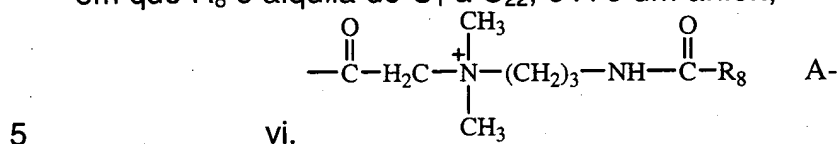


em que Z é selecionado de

- i. $\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C—R}_7$ em que R_7 é um grupo alquila de C_1 a C_{24} ;
- ii. $\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C—R}_4\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C—OH}$ em que R_4 é CH_2 ou CH_2CH_2 ;



em que R_8 é alquila de C_1 a C_{22} , e A é um ânion;



em que R_8 é alquila de C_1 a C_{22} , e A é um ânion;

e em que m é de 4 a 40.000, n é de 3 a 35.000, e p e q são números inteiros independentemente selecionados de 2 a 30.

6. Composição, de acordo com a reivindicação 1, em que o tensoativo aniônico é selecionado do grupo consistindo em sulfonatos de alquil benzeno $\text{C}_{11}-\text{C}_{18}$ (LAS), sulfatos de alquila $\text{C}_{10}-\text{C}_{20}$ (AS) de cadeia ramificada e aleatória, etóxi sulfatos de alquila $\text{C}_{10}-\text{C}_{18}$ (AE_xS) em que x é de 1 a 30, sulfatos de alquila com cadeia média ramificada, sulfatos de alquilalcóxi com cadeia média ramificada, carboxilatos de alquilalcóxi $\text{C}_{10}-\text{C}_{18}$ compreendendo de 1 a 5 unidades etóxi, sulfonato de alquil benzeno modificado (MLAS), sulfonato de éster metílico $\text{C}_{12}-\text{C}_{20}$ (MES), sulfonato de alfa-olefina $\text{C}_{10}-\text{C}_{18}$ (AOS), sulfossuccinatos C_6-C_{20} e misturas dos mesmos.

7. Composição, de acordo com a reivindicação 6, em que o emulsificante compreende, ainda, um tensoativo não-iônico selecionado do grupo consistindo em etoxilatos de alquila C_9-C_{18} , alcóxilatos de alquil fenol C_6-C_{12} , álcool $\text{C}_{12}-\text{C}_{18}$ e condensados de alquil fenol C_6-C_{12} com polímeros de bloco de óxido de etileno/óxido de propileno, álcoois $\text{C}_{14}-\text{C}_{22}$ com cadeia média ramificada, alcóxilatos de alquila $\text{C}_{14}-\text{C}_{22}$ com cadeia média ramificada, alquil poliglicosídeos, poliálcoois amidas de ácido graxo, álcoois poli(oxialquilados) terminados com éter, ésteres de sorbitano de ácido graxo ($\text{C}_{12}-\text{C}_{18}$) e misturas dos mesmos.

8. Composição, de acordo com a reivindicação 6, em que o tensoativo aniônico é selecionado do grupo consistindo em sulfonatos de

alquil benzeno C₁₁-C₁₈ (LAS), etóxi sulfatos de alquila C₁₀-C₁₈ (AE_xS) em que x é de 1 a 30, e misturas dos mesmos.

9. Composição, de acordo com a reivindicação 1, em que o material auxiliar de lavanderia é selecionado do grupo consistindo em:

5 um estabilizante, um tensoativo não-iônico isento de nitrogênio, um tensoativo detergente contendo nitrogênio, um agente de ligação, um perfume, um agente seqüestrante, um amaciante de tecidos, uma enzima detergente, um sistema alvejante, um quelante, um sistema solvente, um sistema efervescente e misturas dos mesmos.

10 10. Composição, compreendendo:

de cerca de 0,01% a cerca de 10% em peso da composição, de organossilicone;

de cerca de 0,05% a cerca de 15% em peso da composição, de tensoativo aniônico;

15 de cerca de 0,0001% a cerca de 20% em peso da composição, de um ou mais materiais auxiliares de lavanderia; e

o restante em água;

em que o organossilicone é emulsionado até um tamanho médio de partícula de cerca de 1 nm a cerca de 500 nm, e a composição tem uma viscosidade de cerca de 1 a cerca de 500 mPa.s, sendo transparente.

20 11. Composição, de acordo com a reivindicação 10, em que os compostos auxiliares de lavanderia são selecionados a partir do grupo consistindo em estabilizantes, tensoativos não-iônicos, tensoativos contendo nitrogênio, alvejantes, enzimas, perfumes, agentes seqüestrantes e misturas dos mesmos

25 12. Método para tratamento de um substrato precisando de tratamento, compreendendo a etapa de colocar o substrato em contato com uma composição para tratamento de tecidos como definida na reivindicação 1, de modo que o dito substrato seja tratado.

30 13. Método para tratamento de um substrato precisando de tratamento, compreendendo a etapa de colocar o substrato em contato com uma composição para tratamento de tecidos como definida na reivindicação

10, de modo que o dito substrato seja tratado.

14. Substrato tratado obtido mediante o contato do mesmo com a composição como definida na reivindicação 1.

5 15. Substrato tratado obtido mediante o contato do mesmo com a composição como definida na reivindicação 10.

16. Método para produção de uma composição contendo microemulsões de organossilicone, compreendendo as etapas de:

a) pré-misturar um organossilicone, um emulsificante e água para produzir uma pré-mistura de microemulsão;

10 b) misturar a pré-mistura obtida na etapa a) com um ou mais materiais auxiliares de limpeza.

RESUMO

Patente de Invenção: **"COMPOSIÇÕES E SISTEMAS PARA TRATAMENTO DE TECIDOS COMPREENDENDO MICROEMULSÕES DE ORGANOSSILICONE, E MÉTODOS PARA USO DOS MESMOS"**.

- 5 A presente invenção refere-se a sistemas, composições e métodos para lavagem de tecidos, compreendendo organossilicones selecionados que são formulados em microemulsões para deposição otimizada sobre tecidos, para a obtenção de benefícios de tratamento de tecidos.