



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

(21) PI 0718690-8 A2



(22) Data de Depósito: 06/11/2007
(43) Data da Publicação: 31/12/2013
(RPI 2243)

(51) *Int.Cl.:*
C11D 3/40
C11D 17/00

(54) Título: COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO DE TECIDOS COM UM CORANTE ADERENTE A TECIDO. **(57) Resumo:**

(30) Prioridade Unionista: 10/11/2006 US 60/858,099

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

(72) Inventor(es): Elaine Hunter Gardiner, Xiaotian Zou

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

(86) Pedido Internacional: PCT IB2007054508 de 06/11/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/056324de
15/05/2008

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO DE TECIDOS COM UM CORANTE ADERENTE A TECIDO**".

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a uma composição para tratamento de tecidos que compreende um corante aderente a tecido. Especificamente, a presente invenção refere-se a uma composição para tratamento de tecidos que compreende um corante aderente a tecido que confere uma tonalidade desejável aos tecidos tratados sem manchá-los.

10 ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

O uso e a lavagem de artigos de tecido podem resultar em uma descoloração de sua cor original. Por exemplo, tecidos brancos que são lavados com frequência podem exibir uma aparência amarelada que faz o tecido parecer velho e gasto. Para contornar o indesejável amarelecimento de tecidos brancos, bem como a ocorrência de descoloração similar em outros tecidos de cor clara, é desejável formular um corante aderente a tecido em uma composição para tratamento de tecidos para conferir uma tonalidade desejável aos tecidos tratados.

Entretanto, um problema associado à formulação de um corante aderente a tecido em uma composição para tratamento de tecidos é o risco de manchar o tecido devido à natureza aderente da tintura ao tecido. Sem ater-se à teoria, acredita-se que os problemas de produção de manchas sejam causados pela alta concentração da tintura em um determinado ponto na composição para tratamento de tecidos, que tipicamente ocorre quando o corante aderente a tecido é formulado em uma composição para tratamento de tecidos sob a forma de salpicos. Além disso, outro problema associado à formulação de um corante aderente a tecido é que o produto final da composição para tratamento de tecidos é colorido pela tintura no nível necessário para fornecer o efeito de tonalização, que é às vezes indesejável do ponto de vista estético do produto.

Conseqüentemente, existe a necessidade de uma composição para tratamento de tecidos que confira uma tonalidade desejável a tecidos

sem manchar tais tecidos. Além disso, existe a necessidade de uma composição para tratamento de tecidos que confira uma tonalidade desejável a tecidos sem causar colorações nas composições finais para tratamento de tecidos.

5 SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção fornece uma composição para tratamento de tecidos contendo de cerca de 0,0001% a cerca de 0,005%, em peso, de um corante aderente a tecido, caracterizada pelo fato de que o corante aderente a tecido é carregado em um veículo de partículas com um tamanho médio de partícula menor que cerca de 100 μm , e sendo que a composição para tratamento de tecidos corresponde de cerca de 0,01% a cerca de 12%, em peso, do veículo carregado com corante aderente a tecido. Descobriu-se, surpreendentemente, que carregando-se o corante aderente a tecido no veículo de partículas finas com o tamanho médio de partícula especificado, e, então, adicionando-se os veículos de partículas carregadas com tintura em uma composição para tratamento de tecidos na quantidade especificada, pode ser conferida uma tonalidade desejável a tecidos tratados com tal composição sem causar manchas em tais tecidos. Sem ater-se à teoria, acredita-se que o pequeno tamanho de partícula dos veículos de partículas garante que o corante aderente a tecido neles carregados seja distribuído uniformemente por toda a composição para tratamento de tecidos e evita a concentração da tintura em um único ponto da composição para tratamento de tecidos. Como resultado, fica resolvido o problema de produção de manchas associado à formulação de corante aderente a tecido em uma composição para tratamento de tecidos. Além disso, a distribuição uniforme do corante aderente a tecido em toda a composição para tratamento de tecidos garante que a tintura não fique concentrada e não produza coloração na composição para tratamento de tecidos por si mesma.

Em outro aspecto da presente invenção, é descrito um processo para produzir uma composição para tratamento de tecidos que compreende um corante aderente a tecido. O processo inclui as etapas de aspersão de um corante líquido aderente a tecido ou sua solução em um veículo de par-

tículas, e de misturação para produzir uma partícula carregada de corante aderente a tecido que será então adicionada em um tensoativo contendo o pó-base de uma composição para tratamento de tecidos.

5 Em mais um outro aspecto da presente invenção, é fornecido um veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido com um tamanho médio de partícula menor que 100 μm e que compreende de cerca de 0,001% a cerca de 1%, em peso, de um corante aderente a tecido. O veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido é útil como um aditivo da composição para tratamento de tecidos para conferir uma tonalidade desejável ao tecido.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

A menos que especificado de outro modo, todas as porcentagens, razões ou partes da presente invenção são indicadas em função do peso.

15 O tensoativo contendo o pó-base da composição para tratamento de tecidos é usado na presente invenção para descrever todos os produtos intermediários da composição para tratamento de tecidos antes do veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido ser adicionado na composição para tratamento de tecidos.

20 As composições para tratamento de tecidos da presente invenção são usadas para tratar itens de lavanderia. Tais composições podem ser uma composição detergente para lavagem de roupas usada para lavar tecidos e um amaciante de tecidos usado para amaciar ou condicionar tecidos. As composições podem estar sob a forma de um sólido, como um tablete ou grânulos. De preferência, as composições para tratamento de tecidos da presente invenção são composições detergentes granulares para lavagem de roupas.

Corante aderente a tecido

30 Para uso na presente invenção, "corante aderente a tecido" inclui um corante reativo, um corante direto e um corante ácido. O corante aderente a tecido é adicionado na composição para tratamento de tecidos em uma quantidade suficiente para fornecer uma tonalidade desejável a te-

cidos tratados em uma solução que contém a composição para tratamento de tecidos. Por outro lado, devido ao fato de a tintura ser aderente a tecidos, apenas uma pequena quantidade é necessária para conferir uma tonalidade desejável aos tecidos. Em uma modalidade, a composição para tratamento de tecidos corresponde de cerca de 0,0001% a cerca de 0,005%, ou de cerca de 0,0002% a cerca de 0,001%, em peso, de um corante aderente a tecido.

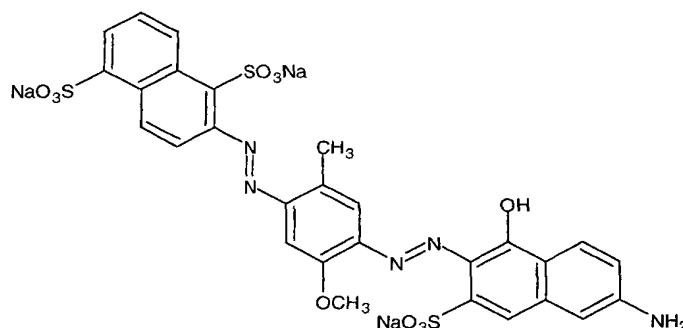
É preferível que os corantes aderentes a tecido da presente invenção tenham uma tonalidade azul, violeta e/ou rosa. Isto significa que a frequência de absorção máxima do corante absorvido na roupa fica entre a faixa de 500 nm a 700 nm, ou de 540 nm a 640 nm. Também é possível que o mesmo efeito possa ser obtido através de uma combinação de corantes, cada um dos quais não apresentando necessariamente uma absorção máxima dentro dessas faixas preferenciais mas que em conjunto possam produzir um efeito sobre o olho humano que seja equivalente a um único corante com uma absorção máxima dentro de uma das faixas preferenciais.

Os corantes são convencionalmente definidos como sendo corantes ácidos, básicos, reativos, dispersos, diretos, de imersão, de enxofre ou solventes, entre outros. Para os propósitos da presente invenção, são preferenciais os corantes diretos, corantes ácidos e corantes reativos, sendo que os corantes diretos são da máxima preferência. O corante direto consiste em um grupo de corantes solúveis em água, absorvidos diretamente pelas fibras a partir de uma solução aquosa contendo um eletrólito, presumivelmente devido à adsorção seletiva. No sistema do Índice de Cores, o termo "corante direto" refere-se a várias estruturas moleculares planas, altamente conjugadas, que contêm um ou mais grupos sulfonato aniônicos. O corante ácido consiste em um grupo de corantes aniônicos solúveis em água, aplicados a partir de uma solução ácida. O corante reativo consiste em um grupo de corantes contendo grupos reativos capazes de formar ligações covalentes com determinadas porções das moléculas de fibras naturais ou sintéticas. Do ponto de vista da estrutura química, os corantes aderentes a tecido adequados, úteis à presente invenção, podem ser um composto azo,

estilbenos, oxazinas e ftalocianinas.

Os corantes aderentes a tecido adequados ao uso na presente invenção incluem aqueles mencionados no índice de cor como corantes Violeta Direto, Azul Direto, Violeta Ácido e Azul Ácido.

5 Em uma modalidade específica, o corante aderente a tecido é um violeta direto azo 99, também conhecido como corante DV99 que tem a seguinte fórmula:



O corante aderente a tecido é borrifado sobre os veículos de partículas descritos a seguir como um corante líquido ou uma solução de corante em um solvente selecionado do grupo que consiste em água, álcoois, éteres de glicol, glicóis e glicerol. De acordo com uma modalidade da presente invenção, o corante aderente a tecido é borrifado sobre os veículos de partículas sob a forma de uma solução aquosa que compreende de cerca de 5% a cerca de 99,9%, ou de cerca de 10% a cerca de 50%, em peso, do corante aderente a tecido. Em uma modalidade, o veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido corresponde de cerca de 0,001% a cerca de 1%, de preferência de cerca de 0,01% a cerca de 0,2%, em peso, do corante aderente a tecido.

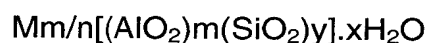
Veículo de partículas

20 O corante aderente a tecido da presente invenção é carregado em um veículo de partículas que é então adicionado ao tensoativo contendo o pó-base da composição para tratamento de tecidos. O veículo de partículas aqui utilizável tem um tamanho médio de partícula menor que 100 μm , ou de cerca de 1 μm a cerca de 50 μm , conforme medido pelo método de difração de laser. Essa faixa de tamanho médio de partícula do veículo de partículas garante uma distribuição uniforme do corante aderente a tecido

em toda a composição para tratamento de tecidos e impede a ocorrência de concentração do corante aderente a tecido e, dessa forma, evita o problema de produção de manchas nos tecidos.

5 Os veículos de partículas aqui utilizáveis são materiais sólidos granulares geralmente encontrados em composições detergentes para lavagem de roupas que incluem mas não se limitam a zeólito, carbonato, sulfato, silicato, argila, fosfato, sílica, citrato e misturas dos mesmos.

10 Em uma modalidade da presente invenção, o veículo de partículas é um zeólito selecionado a partir de zeólito A, zeólito X, zeólito Y, zeólito MAP e misturas dos mesmos. O termo "zeólito", para uso na presente invenção refere-se a um material de aluminossilicato cristalino. A fórmula estrutural de um zeólito tem por base a célula de unidade cristalina, a menor unidade da estrutura, e é representada por



15 onde n é a valência do cátion M, x é o número de moléculas de água por célula de unidade, m e y são o número total de tetraedros por célula de unidade, e y/m é a razão 1 para 100. Com a máxima preferência, y/m varia de 1 a 5. O cátion M pode ser elementos do grupo IA e do grupo IIA, como sódio, potássio, magnésio e cálcio.

20 Os materiais de zeólito de aluminossilicato aqui utilizáveis encontram-se disponíveis comercialmente. Os métodos de produção de zeólitos são bem-conhecidos e encontram-se disponíveis em textos padrão. Os materiais de aluminossilicato cristalino sintético preferenciais aqui utilizáveis estão disponíveis sob a designação de Tipo A, Tipo X ou Tipo Y.

25 Em ainda outra modalidade, a classe de zeólitos conhecida como "zeólito MAP" pode, também, ser utilizada na presente invenção. Tais zeólitos são apresentados e descritos no pedido de patente U.S. nº de série 08/716,147 depositado em 16 de setembro de 1996 e intitulado, "Zeolite MAP and Alcalase for Improved Fabric Care."

30 Depois de o corante aderente a tecido ser borrifado sobre o veículo de partículas, o veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido é adicionado ao tensoativo contendo o pó-base da composição para

tratamento de tecidos em uma quantidade que fornece uma composição para tratamento de tecidos que compreende de cerca de 0,01% a cerca de 12%, ou de cerca de 0,05% a cerca de 3%, em peso, do veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido.

5 Outros componentes

A composição para tratamento de tecidos da presente invenção pode compreender uma variedade de outros componentes tipicamente úteis em detergentes para lavagem de roupas e/ou amaciantes de tecidos.

Em uma modalidade, a composição para tratamento de tecidos
10 compreende, em peso, de cerca de 5% a cerca de 90%, ou de cerca de 5% a cerca de 70%, ou de cerca de 5% a cerca de 40% de um tensoativo selecionado do grupo que consiste em um aniônico, um não-iônico, um catiônico, um zwitteriônico, um tensoativo anfotérico e uma mistura desses itens. Em uma modalidade mais específica, a composição detergente compreende
15 um tensoativo aniônico, um tensoativo não-iônico, ou misturas dos mesmos.

Os tensoativos aniônicos adequados aqui utilizáveis podem compreender qualquer um dos tipos de tensoativos aniônicos convencionais tipicamente usados em produtos detergentes líquidos e/ou sólidos. Estes incluem os ácidos alquil benzeno sulfônicos e seus sais, bem como materiais de sulfato de alquila alcoxilado ou não-alcoxilado. Tensoativos aniônicos
20 exemplificadores são os sais de metais alcalinos dos ácidos alquil benzeno sulfônicos C10-16. De preferência, o grupo alquila é linear, e estes sulfonatos de alquil benzeno linear são conhecidos como "LAS". Os sulfonatos de alquil benzeno e, particularmente, os LAS, são bem-conhecidos na técnica.
25 Estes tensoativos e sua preparação são descritos, por exemplo, nas patentes U.S. N^{os} 2.220.099 e 2.477.383. São especialmente preferenciais os alquil benzeno sulfonatos de sódio e potássio com cadeia linear, em que o número médio de átomos de carbono no grupo alquila é de cerca de 11 a 14. O sódio C11-C14, por exemplo, C12, LAS é um exemplo específico de
30 tais tensoativos.

Outro tipo exemplar de tensoativo aniônico compreende tensoativos à base de sulfato de alquila etoxilado. Estes materiais, também conhe-

cidos como alquil éter sulfatos ou sulfatos de alquil polietoxilato, são os que correspondem à fórmula: $R'-O-(C_2H_4O)_n-SO_3M$ em que R' é um grupo alquila C8-C20, n varia de 1 a 20, e M é um cátion formador de sais.

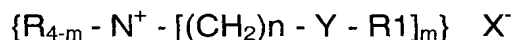
Os tensoativos não-iônicos adequados, úteis à presente invenção, podem compreender qualquer dos tipos convencionais de tensoativo não-iônico tipicamente usados em produtos detergentes líquidos e/ou sólidos. Estes incluem álcoois graxos alcoxilados e tensoativos de óxido de amina. Os tensoativos não-iônicos adequados de alcoxilato de álcool aqui utilizáveis podem corresponder à fórmula geral: $R_1(C_mH_{2m}O)_nOH$, em que R1 é um grupo alquila C8 - C16, m varia de 2 a 4, e n fica na faixa de cerca de 2 a 12. Outro tipo adequado de tensoativo não-iônico aqui utilizável compreende os tensoativos de óxido de amina. Os óxidos de amina são materiais frequentemente mencionados na técnica como não-iônicos "semipolares". Os óxidos de amina têm a fórmula: $R(EO)_x(PO)_y(BO)_zN(O)(CH_2R')_2.qH_2O$. Nessa fórmula, R é uma porção hidrocarbila de cadeia relativamente longa que pode ser saturada ou insaturada, linear ou ramificada, e pode conter de 8 a 20, ou de 10 a 16 átomos de carbono. R' é uma porção de cadeia curta selecionada, de preferência, de hidrogênio, metila e $-CH_2OH$. Quando $x+y+z$ for diferente de 0, EO é etileno-óxi, PO é propileno-oxi e BO é butileno-oxi. Os tensoativos de óxido de amina são ilustrados pelo óxido alquil dimetil amina C12-14.

Os tensoativos catiônicos são bem-conhecidos na técnica e alguns exemplos não-limitadores destes incluem tensoativos de amônio quaternário que podem ter até 26 átomos de carbono. Exemplos adicionais incluem a) tensoativos de alcoxilato de amônio quaternário (AQA) conforme discutido em US nºs 6.136.769; b) dimetil hidróxi etil amônio quaternário conforme discutido em 6.004.922; c) tensoativos catiônicos de poliamina conforme discutido em WO 98/35002, WO 98/35003, WO 98/35004, WO 98/35005 e WO 98/35006; d) tensoativos de éster catiônico conforme discutido nas patentes US nº 4.228.042, 4.239.660, 4.260.529 e US nº 6.022.844; e e) tensoativos de amino conforme discutido em US nº 6.221.825 e WO 00/47708, especificamente dimetil amido propilamina (APA).

Alguns exemplos não-limitadores de tensoativos zwitteriônicos incluem: derivados de aminas secundárias e terciárias, derivados de aminas heterocíclicas secundárias e terciárias, ou derivados de compostos de amônio quaternário, fosfônio quaternário ou sulfônio terciário. Vide a patente US nº 3.929.678 concedida a Laughlin et al., em 30 de dezembro de 1975, na
 5 coluna 19, linha 38 até a coluna 22, linha 48, para exemplos de tensoativos zwitteriônicos; betaína, incluindo alquil dimetil betaína e cocodimetil amido propila betaína, C8 a C18 (de preferência C12 a C18) óxidos de amina e sulfo- e hidróxi- betaínas como N-alquil-N,N-dimetilamino-1-propanossulfonato onde o grupo alquila pode ser C8 a C18, de preferência C10 a C14.
 10

Em outra modalidade, a composição para tratamento de tecidos é uma composição amaciante de tecidos contendo uma quantidade eficaz de agente amaciante convencional ou não-convencional. Os teores típicos do agente amaciante de tecido na composição para tratamento de tecidos da presente invenção variam de cerca de 1% a cerca de 90%, ou de cerca
 15 de 5% a cerca de 40%, ou de cerca de 12% a cerca de 20% em peso da composição.

Em uma modalidade, o ativo amaciante de tecido é um composto de amônio quaternário diéster (DEAQ). Um DEAQ adequado inclui compostos com a seguinte fórmula:
 20



sendo que cada substituinte R é hidrogênio, um C1-C6 de cadeia curta, de preferência C1-C3 do grupo de alquila ou hidróxi alquila, por exemplo, metila (da máxima preferência), etila, propila, hidróxi etila, e similares, poli (C2-3 alcóxi), de preferência polietóxi, grupo, benzila, ou misturas dos mesmos;
 25 cada m é 2 ou 3; cada n é de 1 a cerca de 4, de preferência, 2; cada Y é -O-(O)C-, -C(O)-O-, -NR-C(O)-, ou -C(O)-NR- e é aceitável que cada Y seja igual ou diferente; a soma dos carbonos em cada R1, mais um quando Y é -O-(O)C- ou -NR-C(O) -, é C12-C22, de preferência C14-C20, em que cada
 30 R1 é uma hidrocarbila, ou grupo de hidrocarbila substituída; é aceitável que R1 seja insaturado ou saturado e ramificado ou linear e de preferência é linear; é aceitável que cada R1 seja igual ou diferente e de preferência estes

são iguais; e X- pode ser qualquer ânion compatível com o amaciante, de preferência, cloreto, brometo, metilsulfato, etilsulfato, sulfato, fosfato e nitrato, com mais preferência cloreto ou metilsulfato.

Em outra modalidade, o ativo amaciantes de tecido é escolhido de ao menos um dos seguintes: cloreto de disseboil oxietil dimetil amônio, cloreto de seboil oxietil dimetil amônio di-hidrogenado, cloreto de dimetil amônio dicanola-oiloxietila, cloreto de dissebo dimetil amônio, cloreto de trisebo metilamônio, metilsulfato de metil bis(amido etila de sebo)-2-hidróxi etilamônio, metilsulfato de metil bis(sebo hidrogenado amido etila)-2-hidróxi etilamônio, metilsulfato metil bis(oleilamidoetil)-2-hidróxi etilamônio, metilsulfato de disseboil oxietil dimetil amônio, cloreto de seboil oxietil dimetil amônio di-hidrogenado, cloreto de dimetil amônio dicanola-oiloxietila, N-seboil oxietil-N-seboil aminopropil metilamina, 1,2-bis(seboil óxi endurecido)-3-cloreto de trimetil amônio propano, e misturas dos mesmos.

As composições para tratamento de tecidos da presente invenção podem, também, compreender qualquer número de ingredientes opcionais adicionais. Esses incluem componentes convencionais de composições detergentes para lavagem de roupas como builders deterativos, enzimas, estabilizantes de enzimas (como propileno glicol, ácido bórico e/ou bórax), supressores de espuma, agentes de suspensão de sujeiras, agentes de liberação de sujeiras, outros agentes de benefício para tratamento de tecidos, agentes de ajuste de pH, agentes quelantes, argilas esmectitas, solventes, hidrótrofos e estabilizantes de fase, agentes estruturantes, alvejantes ópticos e perfumes. Os diversos ingredientes opcionais da composição detergente, caso estejam presentes nas composições da presente invenção, precisam ser utilizados em concentrações convencionalmente empregadas para causar o efeito desejado à composição ou à operação de lavagem. Frequentemente, a quantidade total de tais ingredientes opcionais da composição detergente pode situar-se na faixa de cerca de 0,01% a cerca de 50%, com mais preferência de cerca de 1% a cerca de 30%, em peso da composição.

Processo

Como observado anteriormente, a composição para tratamento de tecidos da presente invenção pode ser fornecida em uma forma sólida. Formas sólidas adequadas incluem tabletes e particulados, por exemplo, partículas granulares ou flocos. De acordo com uma modalidade da presente invenção, o corante aderente a tecido é carregado em um veículo de partículas para produzir um veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido que é então adicionado no tensoativo contendo o pó-base juntamente com outros materiais adicionados a seco e/ou quaisquer outros materiais a serem borrifados em um misturador para produzir a composição final para tratamento de tecidos. O tensoativo contendo o pó-base pode ser produzido por qualquer processo adequado conhecido na técnica, como um processo padrão de secagem por atomização ou processo de aglomeração.

Quando o corante aderente a tecido é um líquido na temperatura ambiente, o corante aderente a tecido pode ser borrifado sobre os veículos de partículas tal como é. Alternativamente, o corante aderente a tecido pode ser diluído com um solvente apropriado, como água e, então, a solução de corante pode ser borrifada sobre os veículos. Em uma modalidade da presente invenção, o corante aderente a tecido é diluído em água para produzir uma solução de corante aquosa que compreende de cerca de 5% a cerca de 99,9%, ou de cerca de 10% a cerca de 50%, em peso, do corante aderente a tecido. A solução de corante aquosa é então borrifada sobre os veículos de partículas em um misturador. Não há limitação específica sobre o tipo de misturador usado na presente invenção; um exemplo de misturador é um misturador mecânico, de preferência um misturador de relha funcionando em uma rotação de cerca de 20 a cerca de 200 rpm, ou de cerca de 50 a cerca de 150 e o tempo de mistura varia de cerca de 1 minuto a cerca de 60 minutos, ou de cerca de 10 minutos a cerca de 30 minutos. Os parâmetros de operação acima são necessários para garantir a carga uniforme do corante aderente a tecido nos veículos de partículas.

Em uma modalidade da presente invenção, o tensoativo contendo o pó-base é preparado em uma torre de aspersão a seco ou processo de aglomeração. A torre de aspersão a seco ou o processo de aglomeração

típico conhecido na técnica pode ser usado na preparação do tensoativo contendo o pó-base. A título de exemplo, consulte os processos descritos na patente US nº 5.133.924, concedida em 28 de julho de 1992; patente US nº 4.637.891, concedida em 20 de janeiro de 1987; patente US nº 4.726.908, concedida em 23 de fevereiro de 1988; patente US nº 5.160.657, concedida em 3 de novembro de 1992; patente US nº 5.164.108, concedida em 17 de novembro de 1992; patente US nº 5.569.645, concedida em 29 de outubro de 1996.

O tensoativo contendo o pó-base é então carregado em um misturador. Os veículos de partículas carregadas com corante aderente a tecido e quaisquer outros materiais adicionados a seco bem como materiais borrifados são adicionados no misturador por um processo conhecido. Um misturador adequado útil para esse processo pode ser um tambor cilíndrico contínuo ou equipamento disponível sob o nome comercial FORBERG® e o misturador pode ser operado da maneira normal.

As composições para tratamento de tecidos desta invenção, preparadas como descrito acima, podem ser usadas para formar soluções aquosas para lavagem para uso na lavagem de tecidos. Geralmente, uma quantidade eficaz dessas composições é adicionada à água, de preferência em uma máquina de lavar roupas automática convencional, para formar essas soluções aquosas para lavanderia. A solução aquosa para lavagem assim formada é, então, colocada em contato, de preferência sob agitação, com os tecidos a serem lavados. Descobriu-se que as presentes composições para tratamento de tecidos que compreendem um corante aderente a tecido carregado em um veículo de partículas apresentam boa eficiência de tonalização durante um ciclo de lavagem de tecidos sem apresentar problemas indesejáveis de produção de manchas.

Método de teste

Teste de produção de manchas em tecidos causadas pelo corante aderente a tecido

Colocar uma esponja de celulose em um reservatório de água, manter a esponja saturada com água em todo o período do teste. Colocar

amostras (10x10cm) de tecido testado (por exemplo algodão grosso) sobre a esponja, assegurando que o tecido seja mantido molhado durante todo o teste. Espalhar uniformemente 20g de uma composição para tratamento de tecidos contendo um corante aderente a tecido em todas as amostras molhadas e deixar que a composição para tratamento de tecidos repouse sobre as amostras molhadas durante 2 horas. Após 2 horas, remover as amostras da esponja de celulose, mergulhá-las em água limpa e, então, enxaguar uma vez. Se manchas de coloração causadas pelo corante aderente a tecido forem visíveis sobre as amostras, esfregar manualmente 25 vezes as amostras e, então, secá-las em varal. Depois de secas as amostras, verificar se existem manchas de coloração causadas pelo corante aderente a tecido sobre as amostras através de um observador.

Teste de tingimento do corante aderente a tecido na composição final para tratamento de tecidos

Medir a escala Hunter L, a, b de um produto que não contenha corante aderente a tecido e de um produto de composição similar mas que contenha corante aderente a tecido utilizando um colorímetro (modelo: Hunter LabscanXE, Iluminante = C, Observador = 2 graus). As escalas Hunter L, a, b do produto que não contém o corante aderente a tecido são anotadas como padrão e as escalas Hunter L, a, b do produto contendo um corante aderente a tecido são anotadas como amostra. A diferença entre as escalas L, a, b padrão e as escalas L, a, b da amostra é anotada como ΔL , Δa e Δb . A diferença ΔE entre os produtos de amostra e padrão é calculada de acordo com a seguinte equação:

$$\Delta E = \sqrt{\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2}$$

Um valor de ΔE menor que 4,6, ou de preferência menor que 3,5 é uma alteração de cor aceitável da composição para tratamento de tecidos para os consumidores.

Exemplos

Os exemplos a seguir ilustram a presente invenção mas não visam necessariamente limitar ou, de outro modo, definir o escopo da presente invenção.

É preparada uma solução de corante aquosa que compreende 14%, em peso, de corante aderente a tecido Violeta Direto 99 (DV99). Um veículo tingido com corante é preparado borrifando-se a solução de corante aquosa em um misturador KM100 carregado com Zeólito A com um tamanho médio de partícula de cerca de 2 a 6 μm . O misturador KM100 funciona a 176 rpm e o tempo de mistura é de 30 minutos. As composições de veículo tingido com corante obtidas são mostradas na tabela 1.

Tabela 1 - Composição de Veículo Tingido com Corante

Exemplo	1	2
DV99	0,12%	0,03%
Água	0,74%	0,18%
Zeólito A	99,14%	99,79%

O veículo tingido com corante é adicionado ao tensoativo contendo o pó-base obtido através de um processo padrão de secagem por atomização. O tensoativo contendo o pó-base é um detergente granular para lavagem de roupas que tem a seguinte composição mostrada como exemplo comparativo 1.

	Exemplo comparativo 1
NaLAS	20,5
Sulfato de sódio	44,31
Carbonato de sódio	9,4
Silicato de sódio	8,3
Tripolifosfato de sódio	3
savinase	0,36
polímero	1
carbóxi metil celulose	0,13
Perfume	0,19
Poliacrilato de sódio	0,51
DTPA	0,2
Agente branqueador fluorescente	0,1
Foto-alvejante	0,001
Zeólito tipo A	8
Água e diversos	qsp 100

0,83 g de veículo tingido com corante 1 e 6,64 g de veículo tingi-

do com corante 2 são adicionados a 500g da composição detergente granular para lavagem de roupas do exemplo comparativo 1 separadamente para fornecer composições detergentes granulares para lavagem de roupas com os seguintes níveis de veículo carregado com DV99 e DV99:

Exemplo	1	2
DV99	0,0002%	0,0004%
Veículo carregado com DV99	0,17%	1,33%

5 Os testes de produção de manchas em tecidos causadas pelo corante aderente a tecido são realizados utilizando-se as composições detergentes granulares para lavagem de roupas dos exemplos 1 e 2 acima de acordo com o método de teste anteriormente descritos neste documento. Não foram observadas manchas de coloração causadas pelo DV99 nas amostras de algodão grosso testadas.

10 Os testes de tingimento do corante aderente a tecido na composição final para tratamento de tecidos são realizados utilizando-se as composições detergentes granulares para lavagem de roupas dos exemplos 1 e 2 acima como amostras e a composição detergente granular para lavagem de roupas do exemplo comparativo 1 acima como padrão de acordo com o método de teste anteriormente descrito neste documento. Os resultados são mostrados na tabela 2 abaixo:

Tabela 2

	L	a	b	Delta E
Exemplo comparativo 1	93,82	0,33	1,95	Não se aplica
Exemplo 1	92,45	1,99	1,44	2,2
Exemplo 2	91,63	1,88	0,12	3,2

20 As dimensões e valores apresentados na presente invenção não devem ser compreendidos como estando estritamente limitados aos exatos valores numéricos mencionados. Em vez disso, exceto onde especificado em contrário, cada uma dessas dimensões se destina a significar tanto o valor declarado como uma faixa de valores funcionalmente equivalentes em torno daquele valor. Por exemplo, uma dimensão apresentada como "40 mm" destina-se a significar "cerca de 40 mm".

Todos os documentos citados na seção 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 houver conflito entre qualquer significado ou definição de um termo mencionado neste documento e o significado ou definição do mesmo termo em um documento incorporado a título de referência, o significado ou definição atribuído ao termo mencionado neste documento terá precedência.

Embora modalidades específicas da presente invenção tenham sido ilustradas e descritas, deve ficar óbvio 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 para tratamento de tecidos, compreendendo de cerca de 0,0001% a cerca de 0,005%, em peso, de um corante aderente a tecido, em que o corante aderente a tecido é carregado em um veículo de partículas com um tamanho médio de partícula menor que 100 μm , e sendo que a composição para tratamento de tecidos corresponde de cerca de 0,01% a cerca de 12%, em peso, do veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido.

2. Composição para tratamento de tecidos, de acordo com a reivindicação 1, em que o corante aderente a tecido é selecionado do grupo que consiste em um corante direto, um corante ácido, um corante reativo e uma mistura dos mesmos.

3. Composição para tratamento de tecidos, de acordo com a reivindicação 1, em que o veículo de partículas é selecionado do grupo que consiste em um zeólito, um carbonato, um sulfato, um silicato, uma argila, um fosfato, uma sílica, um citrato e misturas dos mesmos.

4. Composição para tratamento de tecidos, de acordo com a reivindicação 3, em que o veículo de partículas é zeólito com um tamanho médio de partícula de cerca de 1 μm a cerca de 50 μm .

5. Composição para tratamento de tecidos, de acordo com a reivindicação 1, em que a dita composição para tratamento de tecidos é uma composição detergente granular para lavagem de roupas que compreende de cerca de 0,0001% a cerca de 0,001%, em peso, do dito corante aderente a tecido e de cerca de 0,05% a cerca de 3%, em peso, do dito veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido.

6. Composição para tratamento de tecidos, de acordo com a reivindicação 5, em que a dita composição detergente granular para lavagem de roupas tem uma alteração de cor de ΔE menor que cerca de 4,6 comparada com uma composição detergente para lavagem de roupas que não contém o veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido.

7. Processo para produzir a composição para tratamento de te-

cidos, como definida na reivindicação 1, que compreende as etapas de aspersão de uma solução do dito corante aderente a tecido no dito veículo de partículas e de misturação para fornecer um veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido, e adição do veículo de partículas carregadas de corante aderente a tecido em um tensoativo contendo o pó-base da composição para tratamento de tecidos.

8. Processo, de acordo com a reivindicação 7, em que a dita solução do corante aderente a tecido é borrifada no veículo de partículas em um misturador de relha.

9. Processo, de acordo com a reivindicação 7, em que o dito misturador de relha é operado a uma rotação de cerca de 20 a cerca de 200 rpm e o tempo de misturação varia de cerca de 1 minuto a cerca de 60 minutos.

10. Método para conferir uma tonalidade desejável a um tecido, compreendendo a etapa de contato entre o tecido e uma solução aquosa da composição para tratamento de tecidos como definida nas reivindicações 1 a 6.

11. Veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido, tendo um tamanho médio de partícula menor que 100 μm e compreendendo de cerca de 0,001% a cerca de 1%, em peso, de um corante aderente a tecido.

RESUMO

Patente de Invenção: "**COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO DE TECIDOS COM UM CORANTE ADERENTE A TECIDO**".

5 A presente invenção refere-se a uma composição para tratamento de tecidos, que compreende de cerca de 0,0001% a cerca de 0,005%, em peso, de um corante aderente a tecido carregado em um veículo de partículas com um tamanho médio de partícula menor que 100 μm . O processo para produzir a dita composição para tratamento de tecidos. Um veículo de partículas carregadas com corante aderente a tecido com um tamanho médio de partícula menor que 100 μm e que compreende de cerca de 0,001% a cerca de 1%, em peso, de um corante aderente a tecido.

10