República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0912868-9 B1

(22) Data do Depósito: 16/02/2009

(45) Data de Concessão: 27/10/2020

(54) Título: COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO PARA LAVAGEM E MÉTODO CASEIRO PARA TRATAMENTO DE TÊXTEIS

(51) Int.Cl.: C11D 3/40; C11D 3/42.

(30) Prioridade Unionista: 20/05/2008 GB EP08156569.

(73) Titular(es): UNILEVER N.V..

(72) Inventor(es): STEPHEN NORMAN BATCHELOR; JAYNE MICHELLE BIRD; SUSAN BARBARA JOYCE.

(86) Pedido PCT: PCT EP2009051785 de 16/02/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/141172 de 26/11/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 19/11/2010

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO PARA LAVAGEM E MÉTODO CASEIRO PARA TRATAMENTO DE TÊXTEIS. A presente invenção fornece uma composição de tratamento para lavagem compreendendo um corante azínico catiônico.

Relatório Descritivo de Patente de Invenção

COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO PARA LAVAGEM E MÉTODO CASEIRO PARA TRATAMENTO DE TÊXTEIS

Campo da Invenção

[0001] A presente invenção refere-se à distribuição de corantes aos tecidos.

Antecedentes da Invenção

[0002] Muitos vestuários brancos são criados a partir de misturas de algodão, sejam puras, ou poliéster. Misturas de algodão poliéster normalmente contêm mais de 60% de poliéster. Para aumentar a brancura, corantes de sombreamento podem ser incluídos nos produtos de lavagem doméstica que se depositam em tecidos para agir contra o amarelamento e envelhecimento dos tecidos. WO 2008/017570 (Unilever) divulga o uso de corantes azínicos ácidos como agentes de sombreamento para produtos de lavagem domésticos. Corantes azínicos ácidos carreiam substituintes com carga negativa tornando a carga final aniônica do corante. Corantes azínicos ácidos depositam no algodão, mas não se acumulam durante várias lavagens, impedindo a azulagem excessiva. Corantes azínicos ácidos depositam-se fracamente em vestuário misturado de poliéster-algodão e não oferecem a deposição em roupas de poliéster. A fraca deposição em poli-algodão é devida ao baixo teor de algodão destas peças de vestuário. Um sistema de sombreamento é necessário para prover uma boa deposição ao poli-algodão, sem uma deposição inaceitavelmente grande ao vestuário de algodão na mesma lavagem.

[0003] O documento US 6,616,708, de Kao, divulga o uso de corantes catiônicos azínicos ácidos em composições de corantes capilares.

[0004] O WO 2007/039042 divulga Violeta Básico 5 e Violeta Básico 6 para uso em composições detergentes para lavagem.

Sumário da Invenção

[0005] Corantes azínicos catiônicos selecionados têm uma alta substantividade

ao poli-algodão, ao mesmo tempo que tem uma boa deposição no algodão e são relativamente estáveis em meio alcalino e de peso eficiente.

[0006] Os corantes azínicos catiônicos aqui descritos têm a vantagem adicional de serem permanentes em vestimentas de poliéster puro.

[0007] Os corantes catiônicos azina aqui descritos têm também a vantagem de proporcionar uma boa melhoria na brancura para o tecido, com pouco embotamento do tecido.

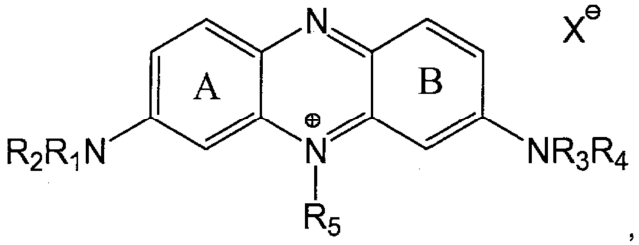
[0008] Os corantes azínicos catiônicos aqui descritos têm a vantagem adicional de mostrar um comportamento de não-acumulação em uma variedade de tecidos.

[0009] Em um aspecto da presente invenção fornece uma composição de tratamento para lavagem compreendendo:

(I) de 2 a 70% em peso de um tensoativo;

(II) de 0,005 a 2% em peso de um fluorescente; e,

(III) de 0,0001 a 0,1% em peso de um corante azínico catiônico azul ou violeta, o corante azínico selecionado a partir do seguinte estrutura:



,

onde X- é um ânion negativo;

no máximo um dos grupos R_1, R_2, R_3 e R_4 é H e são independentemente selecionados de: uma cadeia de poliéter, benzila, fenila, benzila substituída por amina, fenila substituída por amina, $COCH_3$, H, uma cadeia alquila linear ou ramificada, uma cadeia alquila linear ou ramificada que é substituída por um ou mais grupos selecionados a partir de: grupos de éster; Cl, F, CN, OH; CH_3O-; C_2H_5O; e, fenil;

R_5 é selecionado a partir de grupos consistindo em: uma alquila C_1 a C_{10}

ramificada ou linear; um grupo alquila C_1 a C_{10} ramificada ou linear substituído por um grupo fenila; e, um grupo aromático;

e, o corante não está covalentemente ligado a um substituinte carregado negativamente.

[0010] Em outro aspecto, a presente invenção fornece um método caseiro de tratamento de têxteis, o método compreendendo as etapas de:

(I) tratar um têxtil com uma solução aquosa de um corante azínico catiônico, a solução aquosa compreendendo de 1 ppb a 1 ppm do corante azínico; e, de 0,0 g/L a 3g/L de um tensoativo; e, (II) lavagem e secagem dos tecidos.

[0011] É preferível que a solução aquosa utilizada no método tenha um fluorescente presente.

[0012] O método é particularmente aplicável a cargas de lavagem, contendo vestimentas/têxteis de misturas de algodão com poliéster.

[0013] A formulação pode ser líquida ou granular. O formato preferido é o de uma composição granular de tratamento para lavagem.

Descrição Detalhada da Invenção

[0014] Preferivelmente, o corante azínico catiônico dá uma coloração azul ou violeta para o tecido com um ângulo de tonalidade de 250-345, mais preferivelmente 265-330, prioritariamente 270-300. O tecido usado é um pedaço branco de tecido de algodão branqueado não-mercerizado.

[0015] Preferivelmente, R_5 é um grupo aromático selecionado a partir de: fenila e naftila. Mais preferivelmente R_5 é fenila. Prioritariamente R_5 é fenila, a fenila carregando um ou mais grupos metila.

[0016] É preferível que R_1, R_2, R_3 e R_4 sejam independentemente selecionados a partir de: H, CH_3, C_2H_5, fenila, e um grupo benzila carregando uma amina selecionada a partir de: $-NH_2$;$-N(CH_3)_2$; e, $-N(C_2H_5)_2$.

[0017] É preferível que a fenila seja um ou dois dos grupos R_1, R_2, R_3 e R_4 e mais preferivelmente a fenila carrega uma amina, de preferência uma amina que é preferencialmente selecionada a partir de: $-NH_2$, $-N(CH_3)_2$; e, $-N(C_2H_5)_2$.

[0018] Os grupos R_1, R_2, R_3 e R_4 podem ser uma cadeia de poliéter. Uma

cadeia de poliéter é definida como pelo menos duas unidades repetitivas que são quimicamente ligados através do oxigênio do éter. Cadeias de poliéter preferidas são selecionados a partir de óxidos de etileno ou óxido de propileno. Quando uma cadeia alquila e/ou poliéter está presente, a cadeia de preferência tem um peso molecular inferior a 1000, mais preferivelmente menos do que 400, prioritariamente menos de 200.

[0019] O corante azínico catiônico pode ainda ser substituído por grupos orgânicos descarregados. Se o corante azínico catiônico é, além disso, substituído, é preferível que os grupos sem carga orgânica tenham um peso molecular total de menos de 400, preferencialmente inferior a 150. Grupos orgânicos sem cargas podem ser selecionados a partir $NHCOCH_3$, CH_3, C_2H_5, CH_3O, C_2H_5O, amina, Cl, F, Br, I, NO_2, CH_3SO_2, e CN.

[0020] X^- não é aspecto essencial da invenção e pode ser muito variado. X^- pode ser um ânion, como $RCOO^-$, BPh_4^-, ClO_4^-, BF_4^-, PF_6^-, RSO_3^-, RSO_4^-, SO_4^-, NO_3^-, F^-, Cl^-, Br^-, ou I^-, com R sendo hidrogênio, opcionalmente alquila substituída ou opcionalmente arila substituída. Preferencialmente X- é selecionado a partir de: $CH_3SO_3^-$, $CH_3CO_2^-$, BF_4^-, Cl^-, F^-, Br^-, e I^-.

[0021] Preferencialmente, a composição de tratamento de lavagem está em um contêiner (pacote) que tem uma taxa de transferência de vapor de água tal que, quando armazenado a 37°C e a 70% de umidade relativa, o pacote fechado contendo a composição de tratamento de lavagem não tem um aumento de peso em mais de 1% em peso para o primeiro dia (24 horas), armazenado a 37°C e a 70% de umidade relativa.

[0022] Na formulação granulada, o corante azínico catiônico é preferencialmente granulado com um componente ácido, para reduzir a hidrólise no armazenamento, como divulgado em WO 2007/039042 (Unilever).

[0023] Para além da formulação granulada, o corante pode ser adicionado à mistura pastosa a ser atomizada ou adicionado através de grânulos pós-dosados.

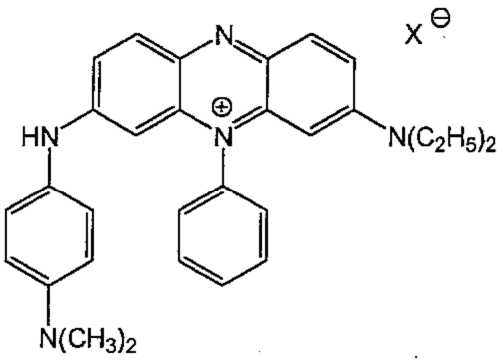
[0024] Em uma modalidade preferida o corante em pó obtido a partir da

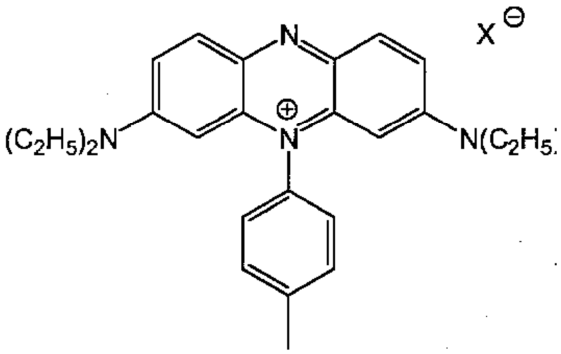
síntese do corante é misturado com Na_2SO_4 ou NaCl ou uma base granular pré-preparada ou formulação de detergente completa para gerar de 0,1 a 5% em peso da mistura de corante. Esta mistura seca é então misturada na formulação granulada. O corante em pó é formado preferencialmente por secagem de uma pasta líquida ou solução do corante, por exemplo, secagem a vácuo, liofilização, secagem em secadores de tambor, Spin Flash ® (Anidro), mas preferencialmente por atomização. O corante em pó pode ser moído antes, durante ou após a geração da mistura pastosa. Esta moagem é realizada preferencialmente em moinhos, como por exemplo moinhos de bola, osciladores, moinhos de esferas de vidro ou areia, ou em amassadeiras.

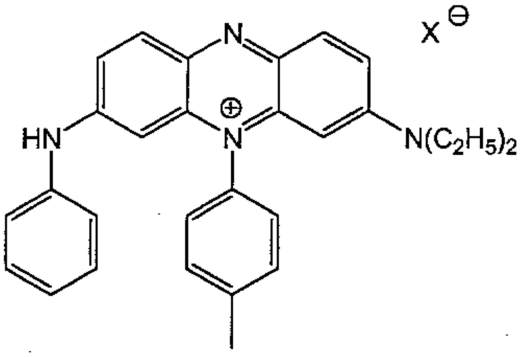
[0025] Outros ingredientes tais como dispersantes ou sais metais alcalinos podem ser adicionados à pasta líquida. O corante em pó preferencialmente contém de 20 a 100% em peso do corante.

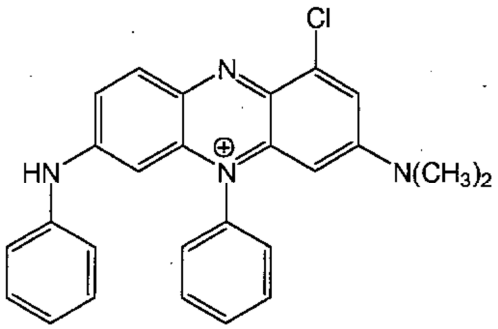
[0026] Preferencialmente, o corante em pó tem um tamanho médio de partícula, APS, de 0,1 a 300 mícrons, preferencialmente 10 a 100 mícrons. De preferência, este tamanho é medido por um analisador de tamanho de partícula por difração de laser, preferencialmente um Malvern HP com lentes de 100 mm

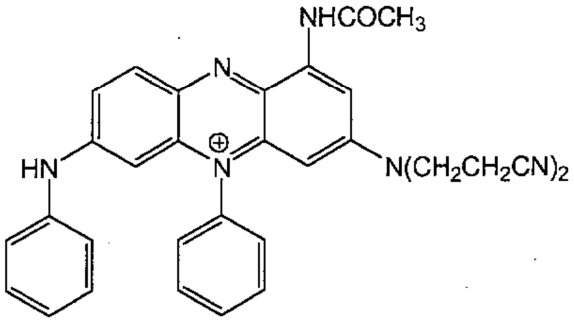
[0027] Segue exemplos de corantes azínicos catiônicos:

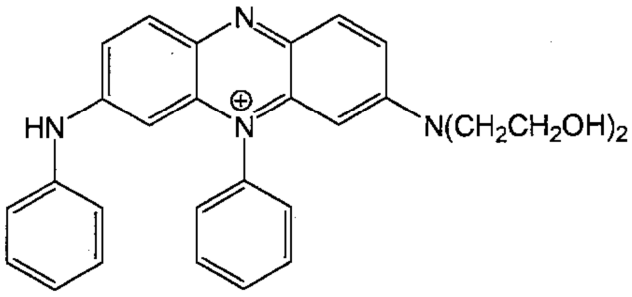



X⊖
N
⊕
N
(C2H5)2N
N(C2H5


X⊖
N
⊕
N
HN
N(C2H5)2


Cl
N
⊕
N
HN
N(CH3)2


NHCOCH3
N
⊕
N
HN
N(CH2CH2CN)2



Outros Corantes

[0028] Em uma modalidade preferida da invenção, outros corantes de sombreamento podem estar presentes de modo que se acumulem durante várias lavagens, compensando assim a longo prazo os efeitos de amarelamento e envelhecimento. Eles são preferencialmente selecionados a partir de pigmentos azuis e violetas tais como os pigmentos violeta 23, solventes e corantes dispersantes, tais como os solventes violeta 13, corantes diretos bis-azo, tais como os violeta direto 9, 35, 51 e 99, e corantes diretos trifenodioxazino , tais como os violeta direto 54.

[0029] Ainda mais preferida é a presença de corantes azínicos ácidos, conforme descrito no WO 2008/017570; o nível dos corantes azínicos ácidos deve estar na faixa de 0,0001 a 0,1% em peso. Os corantes azínicos ácidos fornecem benefício predominantemente para o vestuário de algodão puro, e os corantes azínicos catiônicos ao vestuário de poli-algodão.

[0030] Fotobranqueadores como ftalocianinas Zn/Al sulfonatadas podem estar presentes.

Tensoativos

[0031] A composição compreende entre 2 a 70% em peso de um tensoativo, mais preferivelmente 10 a 30% em peso. Em geral, os tensoativos não-iônicos e aniônicos do sistema de tensoativos podem ser escolhidos entre os tensoativos descritos em "Surface Active Agents", vol. 1, por Schwartz & Perry, Interscience 1949, vol. 2 por Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, na edição atual de "McCutcheon’s Emulsifiers and Detergents", publicado por

Manufacturing Confectioners Company ou em "Tenside-Taschenbuch", H. Stache, 2ª ed., Carl Hauser Verlag, 1981. Preferencialmente, os tensoativos usados são saturados.

[0032] Compostos detergentes não-iônicos apropriados que podem ser utilizados incluem, em particular, os produtos da reação de compostos tendo um grupo hidrofóbico e um átomo de hidrogênio reativo, por exemplo, alcoóis alifáticos, ácidos, amidas ou alquilfenóis com óxidos de alquileno, especialmente óxido de etileno, isoladamente ou com óxido de propileno. Compostos específicos detergentes não-iônicos são condensados C_6 a C_{22} alquil fenol-óxido de etileno, geralmente 5 a 25 EO, ou seja, 5 a 25 unidades de óxido de etileno por molécula, e os produtos de condensação de alcoóis linerares primários ou secundários ou ramificados C_6 a C_{18} alifáticos, com óxidode etileno, geralmente 5 a 40 EO.

[0033] Compostos detergentes aniônicos apropriados que podem ser utilizados são normalmente sais metais alcalinos solúveis em água de sulfatos e sulfanatos orgânicos, tendo radicais alquilas contendo cerca de 8 a cerca de 22 átomos de carbono, o termo alquila sendo usado para incluir a porção alquila de maior número de radicais acila. Exemplos de compostos detergentes aniônicos sintéticos adequados são sulfatos alquilas de sódio e potássio, especialmente os obtidos por sulfatação de alcoóis C_8 a C_{18}, produzidos, por exemplo, a partir de sebo ou óleo de coco, C_9 a C_{20} alquil-benzeno sulfonatos de sódio e potássio, particularmente C_{10} a C_{15} alquil lineares secundário-benzeno sulfonatos de sódio; alquil glicerl éter sulfatos de sódio, principalmente aqueles éteres de alcoóis superiores derivados do sebo ou óleo de coco e alcoóis sintéticos derivados do petróleo. Os compostos detergentes aniônicos preferidos são os C_{11} a C_{15} alquil benzeno sulfonatos de sódio e C_{12} a C_{18} alquil sulfatos de sódio. Também aplicáveis são tensoativos tais como os descritos no EP-A-328 177 (Unilever), que mostram resistência à precipitação por salinização, os tensoativos alquil-poliglicosídeos descritos em EP-A-070 074, e alquil monoglicosídeos.

[0034] Sistemas tensoativos preferidos são misturas de aniônicos com materiais ativos detergentes não-iônicos, em particular os grupos e exemplos de tensoativos aniônicos e não-iônicos apontados em EP-A-346 995 (Unilever). Especialmente preferido é o sistema tensoativo que é uma mistura de um sal metal alcalino de um sulfato álcool primário C16 a C18 juntamente com um etoxilado de 3 a 7 EO de álcool primário C12 a C15.

[0035] O detergente não-iônico é preferencialmente presente em quantidades superiores a 10%, por exemplo, 25 a 90% em peso do sistema tensoativo. Tensoativos aniônicos podem estar presentes, por exemplo, em quantidades na faixa de cerca de 5% a cerca de 40% em peso do sistema tensoativo.

[0036] Em um outro aspecto que também é o preferido, o tensoativo pode ser um catiônico tal que a formulação é um condicionador de tecidos.

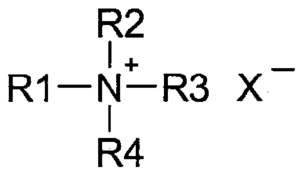
Composto Catiônico

[0037] Quando a presente invenção é utilizada como um condicionador de tecido é necessário que ela contenha um composto catiônico.

[0038] A maioria dos preferidos são compostos de amônio quaternários.

[0039] É vantajoso se o composto amônio quaternário for um composto amônio quaternário tendo pelo menos uma cadeia de alquila C12 a C22.

[0040] É preferível se o composto amônio quaternário tiver a seguinte fórmula:



em que R^1 é uma cadeia alquila ou alquenila C_{12} a C_{22}, R^2, R^3 e R^4 são independentemente selecionados de cadeias alquilas C_1 a C_4 e X^- é um ânion compatível. Um composto preferido deste tipo é o composto de amônio quaternário brometo de trimetil cetil amônio.

[0041] Uma segunda classe de materiais para uso com a presente invenção são os amônios quaternários da estrutura acima em que R1 e R2 são independentemente selecionados a partir de cadeias alquilas ou alquenilas C12

a C22; R3 e R4 são independentemente selecionados de cadeias alquilas C1 a C4 e X- é um ânion compatível.

[0042] Uma composição detergente de acordo com a reivindicação 1 na qual a razão entre o material catiônico (ii) e tensoativos aniônicos (iv) é de pelo menos 2:1.

[0043] Outros compostos amônios quaternários adequados são divulgados no EP 0 239 910 (Proctor e Gamble).

[0044] Isto é preferível se a razão entre tensoativos catiônicos e não-iônicos for de 1:100 a 50:50, mais preferivelmente 1:50 a 20:50.

[0045] O composto catiônico pode estar presente entre 1,5% em peso a 50% em peso do peso total da composição. Preferencialmente o composto catiônico pode estar presente de 2% em peso a 25% em peso, uma gama de composições preferidas é de 5% em peso a 20% em peso.

[0046] O material amaciante está preferencialmente presente em uma quantidade de 2 a 60% em peso da composição total, mais preferivelmente de 2 a 40%, prioritariamente de 3 a 30% em peso.

[0047] A composição inclui, opcionalmente, um silicone.

Agentes Estruturantes ou Complexantes:

[0048] Materiais estruturantes podem ser selecionados a partir de 1) materiais sequestrantes de cálcio, 2) materiais de precipitação, 3) materiais de troca iônica de cálcio e 4) suas misturas.

[0049] Exemplos de materiais estruturantes sequestrantes de cálcio incluem polifosfatos de metal alcalino, tais como tripolifosfato de sódio e sequestrantes orgânicos, e ácidos etileno diamino tetra-acéticos.

[0050] Exemplos de materiais estruturantes precipitantes incluem ortofosfatos de sódio e carbonatos de sódio.

[0051] Exemplos de materiais estruturantes de troca iônica de cálcio incluem os vários tipos de aluminossilicatos insolúveis em água cristalinos ou amorfos, dos quais as zeólitas são os melhores representantes conhecidos, por exemplo, zeólita A, zeólita B (também conhecida como zeólita P), zeólita C,

zeólita X, zeolita Y e também o tipo de zeólita P, tal como descrito em EP-A 0 384 070.

[0052] A composição pode conter também de 0 a 65% de um agente estruturante ou complexante tal como o ácido etilenodiaminotetracético, ácido dietilenotriamino-pentaacético, ácido alquil- ou alquenilsuccínico, ácido nitrilotriacético ou os outros estruturantes mencionados abaixo. Muitos estruturantes são também agentes estabilizadores de branqueamento, em virtude de sua capacidade de complexar íons metálicos.

[0053] Zeólitas e carbonatos (carbonatos (incluindo bicarbonatos e sesquicarbonatos) são estruturantes preferidos.

[0054] A composição pode conter como estruturante um aluminossilicato cristalino, preferencialmente um aluminossilicato de metal alcalino, mais preferencialmente um aluminossilicato de sódio. Isto está tipicamente presente em um nível inferior a 15% em peso. Aluminossilicatos são materiais que têm a fórmula geral:

$$0{,}8\text{-}1{,}5\ M_2O.\ Al_2O_3.\ 0{,}8\text{-}6\ SiO_2$$

onde M é um cátion monovalente, de preferência sódio. Esses materiais contem um pouco de água ligada e são obrigados a ter uma capacidade de troca de íons de cálcio de pelo menos 50 mg de CaO/g. Os aluminossilicatos de sódio preferidos contêm 1,5 a 3,5 unidades de SiO_2 na fórmula acima. Eles podem ser preparados facilmente pela reação entre silicato de sódio e aluminato de sódio, como amplamente descrito na literatura. A razão de tensoativos para alumuminosilicatos (quando presente) é preferivelmente maior do que 5:2, mais preferivelmente maior que 3:1.

[0055] Alternativamente, ou adicionalmente aos estruturantes de aluminossilicatos, os estruturantes de fosfato podem ser usados. Nesta arte o termo ‘fosfato’ inclui difosfato, trifosfato, e as espécies fosfonato. Outras formas de estruturantes incluem silicatos, tais como silicatos solúveis, metassilicatos, silicatos em camadas (por exemplo, SKS-6 de Hoechst).

[0056] Preferencialmente a formulação detergente para lavagem é uma

organização detergente para lavagem estruturantea não-fosfato, ou seja, contém menos de 1% em peso de fosfato.

Agente Fluorescente

[0057] A composição preferivelmente compreende um agente fluorescente (branqueador óptico). Agentes fluorescentes são bem conhecidos e muitos dos tais agentes fluorescentes estão disponíveis comercialmente.

[0058] Normalmente, estes agentes fluorescentes são fornecidos e utilizados na forma de seus sais metais alcalinos, por exemplo, os sais de sódio. O montante total do agente fluorescente ou de agentes utilizados na composição é geralmente de 0,005 a 2% em peso, preferencialmente mais de 0,01 a 0,1% em peso. Classes de fluorescentes preferidas são: compostos bifenila di-estiril, por exemplo, Tinopal® CBS-X, compostos de ácido di-amina estilbeno di-sulfônicos, por exemplo, Tinopal DMS pure Xtra e Blankophor® HRH, e compostos pirazolina, por exemplo, Blankophor SN. Fluorescentes preferidos são: 2-(4-estiril-3-sulfofenil)-2H-naftol[1,2-d]-triazol de sódio, 4,4'-bis{[(4-anilino-6-(N-metil-N-2-hidroxietil)-amino-1,3,5-triazin-2-il)]-amino}estilbeno-2-2' dissulfonato dissódico, 4,4'-bis-{[(4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazin-2-il)]-amino} estilbeno-2-2'-dissulfonato dissódico, e 4,4'-bis(2-sulfoestiril)bifenil dissódico.

[0059] É preferível que a solução aquosa utilizada no método tenha um fluorescente presente. Quando um fluorescente está presente na solução aquosa utilizada no método é, preferencialmente na faixa de 0,0001 g/L a 0,1 g/L, preferencialmente 0,001 a 0,02 g/L.

Perfume

[0060] Preferencialmente, a composição compreende um perfume. O perfume é preferivelmente na faixa de 0,001 a 3% em peso, mais preferivelmente 0,1 a 1% em peso. Muitos exemplos adequados de perfumes são fornecidos no CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide, publicado pela CFTA Publicações e OPD 1993 Chemicals Buyers Directory 80ª edição anual, publicado pela Schnell Publishing Co.

[0061] É comum para uma pluralidade de componentes de perfume estar

presente em uma formulação. Nas composições da presente invenção, prevê-se que haverá quatro ou mais, prefivelmente cinco ou mais, mais preferivelmente seis ou mais, ou mesmo sete ou mais componentes de perfume diferentes.

[0062] Em misturas de perfume, preferencialmente 15 a 25% em peso são notas de saída. Notas de saída são definidas por Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2) : 80 [1955]). Notas de saída preferidas são selecionados a partir de óleos cítricos, linalóis, acetatos de linalila, dihidromircenol, óxido de rosa e cis-3-hexanol.

[0063] Perfumes e nota de saída podem ser usados para alertar o benefício de brancura da invenção.

[0064] É preferível que a composição de tratamento de lavanderia não contenha um branqueador peroxigênio, por exemplo, percarbonato de sódio, perborato de sódio, e perácido.

Polímeros

[0065] A composição pode compreender um ou mais polímeros. Exemplos são carboximetilcelulose, poli (glicol etileno), poli (álcool vinílico), policarboxilatos como poliacrilatos, copolímeros ácidos maleico/acrílico e copolímeros ácidos metacrilato/acrílico.

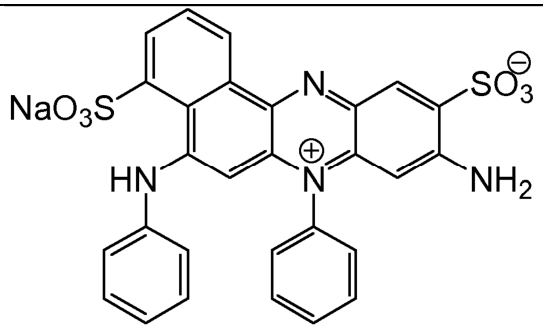
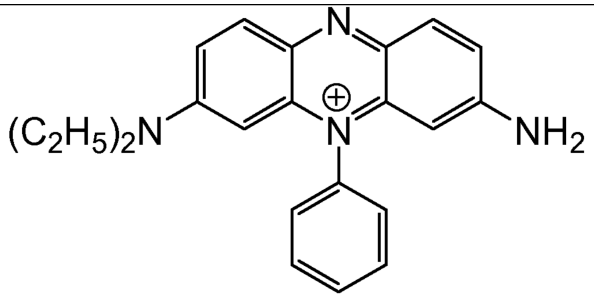
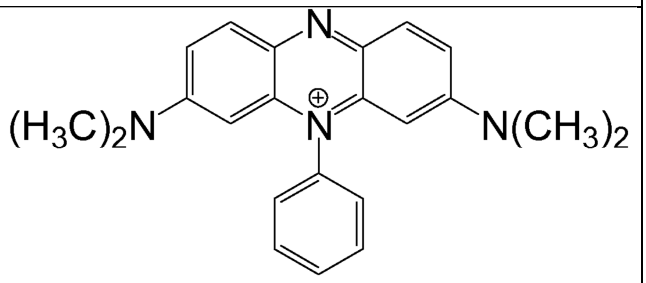
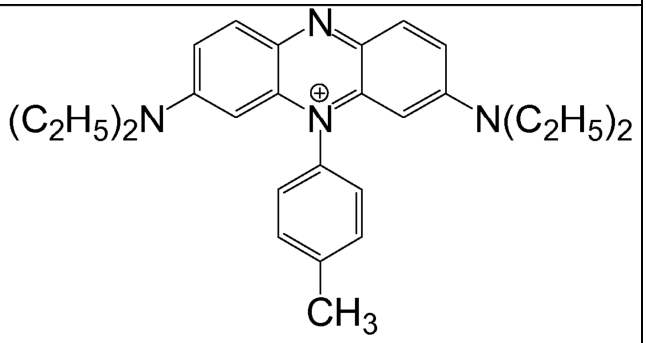
[0066] Polímeros presentes para impedir o depósito de corante, por exemplo poli (vinilpirrolidona), poli (vinilpiridina-N-óxido) e poli (vinilimidazol) estão preferencialmente ausentes da formulação.

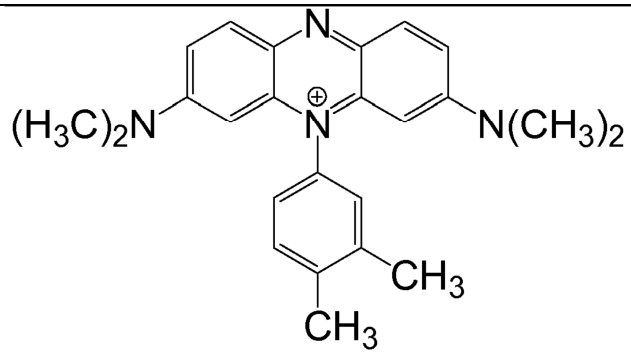
Enzimas

[0067] A composição de tratamento por lavagem pode conter uma enzima.

Exemplos

Tabela 1 - Estruturas de corantes

	Estrutura
Corante 1 comparativo Um corante azínico aniônico	
Corante 2 comparativo Um corante azínico catiônico	
Corante 3	
Corante 4	

Corante 5	

Exemplos 1 *comparação das propriedades de embotamento*

[0068] Tecidos de algodão e polialgodão foram lavados em uma solução aquosa de lavagem (água desmineralizada) contendo 1 g/L de sulfonato benzeno alquila linear, 1 g/L de carbonato de sódio e 1 g/L de cloreto de sódio em um licor com razão em relação ao tecido de 30:1. Para a solução de lavagem, agentes de sombreamento foram adicionados de modo que a densidade óptica (5cm) com o máximo de absorção óptica na faixa de 400 a 750nm foi de 0,5 e 0,1. Após 30 minutos de agitação, as roupas foram removidas, enxaguadas e secas. Depois da lavagem, os espectros de reflectância foram medidos em um reflectômetro e a cor expressa como valores de CIE L a b, e a brancura expressa como valores Ganz.

[0069] A cor total depositada no tecido dado pelo valor ΔE:

$$\Delta E = [(L_c-L_d)^2 + (a_c-a_d)^2 + (b_c-b_d)^2]^{0,5}$$

Onde L_c, a_c, e b_c são os valores CIE L a b do controle de tecidos lavados sem corante.

E L_d, a_d e b_d são os valores CIE L a b dos tecidos lavados com corante.

[0070] O aumento na brancura do tecido foi expressa como ΔGanz = Ganz(corante) - Ganz(controle).

[0071] Para cada corante o efeito de branqueamento versus o embotamento do tecido foi medido através da relação ΔGanz/ΔE, um valor mais elevado representando maior brancura com menos embotamento.

[0072] Os resultados são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 2

	ΔGanz/ΔE			
	Algodão		Poli-algodão	
	OD = 0,1	OD = 0,5	OD = 0,1	OD = 0,5
Corante 1 *	7,0	6,9	6,5	6,6
Corante 2 *	3,4	3,4	4,1	3,2
Corante 3	4,9	4,9	5,5	4,6
Corante 4	5,9	5,6	6,4	5,0
Corante 5	5,0	5,2	5,2	4,9

*comparativo

[0073] Corantes 1, 3, 4 e 5 são muito menos embotadores do que o corante 2.

Exemplos 2 *comparação de propriedades depositantes*

[0074] Um modelo de carregamento de lavagem foi criado contendo tecidos de algodão (tecidos, malhas e toalhas), poli-algodão (50/50 tecidos, 65/35 tecidos, 65/35 malha), malha poliéster, malha nylon elastano e malha algodão-elastano. O modelo carregamento de lavagem foi lavado em 4g/L de um detergente que continha 15% de um tensoativo (LAS) alquil linear benzeno sulfonato, 30% de Na_2CO_3, 40% de NaCl, os menores resíduos incluindo calcita e fluorescentes e umidade. Lavagens foram realizadas em uma dureza de água de 26° French à temperatura ambiente com um licor com razão em relação ao tecido de 10:1, por 30 minutos. Após a lavagem, os tecidos foram enxaguados duas vezes em água corrente, secos, com seu espectro de reflectância medido em um reflectômetro e a cor expressa como valores de CIE L a b. As lavagens foram repetidas até que 5 lavagens tenham sido realizadas.

[0075] O experimento foi repetido com a adição de corantes de sombreamento de baixo embotamento do exemplo 1, corantes 1, 3, 4 e 5. Os corantes foram dosados a 0,005% em peso na formulação, exceto o corante 5, que foi dosado em 0,002% em peso. As médias relativas dos efeitos de branqueamento (ΔGanz (poli-algodões)/ΔGanz (algodão)) nos tecidos de algodão e poli-

algodão são dadas na tabela abaixo. Valores próximos de 1 indicam deposição mais uniforme sobre os tecidos de algodão e poli-algodão.

Tabela 3

	ΔGanz (algodões)/ΔGanz (poli-algodões)
Corante 1 *	0,25
Corante 3	0,53
Corante 4	0,68
Corante 5	0,55

*comparativo

[0076] Corantes 3, 4 e 5 proporcionam melhor deposição ao polialgodão do que o corante 1.

Tabela 4 – Exemplos de bases de formulações em pó A, B, C e D

Formulação	**A**	**B**	**C**	**D**
NaLAS	15	20	10	14
NI (7EO)	-	-	-	10
Na tripolifosfato	-	15	-	-
Sabão	-	-	-	2
Zeólita A24	7	-	-	17
Silicato de sódio	5	4	5	1
Carbonato de sódio	25	20	30	20
Sulfato de sódio	40	33	40	22
Carboximetilcelulose	0,2	0,3	-	0,5
Cloreto de sódio	-	-	-	5
Lipase	0,005	0,01	-	0,005
Protease	0,005	0,01	-	0,005
Amilase	0,001	0,003	-	-

Celulase	-	0,003	-	-
Violeta Ácido 50	0,0015	0,002	-	-
Violeta Direto 9	0,0001	-	-	-
Violeta Direto 54	-	0,0002	-	0,0001
Corante azínico catiônico	0,0015	0,002	0,002	0,003
Fluorescente	0,1	0,15	0,05	0,3
Água/impurezas/outros	restante	restante	restante	restante

[0077] As formulações em pó A, B, C e D foram compostas com corante 3, corante 4 e corante 5 a partir dos respectivos exemplos como o corante azínico catiônico.

Tabela 5 – Exemplos de base de formulações líquidas A, B, C e D

Formulação	**A**	**B**	**C**	**D**
NaLAS	14	10	15	21
NI (7EO)	10	5	21	15
SLES (3EO)	7	10	7	-
Sabão	2	4	1	0
Ácido cítrico	1	1	-	1
Glicerol	0	1	5	0
Propileno glicol	5	3	0	4
Cloreto de sódio	1		-	-
Polímeros etoxilados aminas	0,5	1	-	-
Trietanolamina	0	0,5	3	1
Perfume	0,2	0,1	0,3	0,4
Protease	0,005	0,01	-	0,005
Amilase	0,001	0,003	-	-

Lipase	-	0,003	-	-
Fluorescentes	0,1	0,15	0,05	0,3
Corante azínico catiônico	0,002	0,003	0,0008	0,004
Violeta Solvente 13	-	0,0002	0	0,001
Água/impurezas/outros	restante	restante	restante	restante

[0078] As formulações líquidas A, B, C e D foram compostas com corante 3, corante 4 e corante 5 a partir dos respectivos exemplos como o corante azínico catiônico.

[0079] Para ambas as formulações em pó e líquidas, os níveis enzimáticos são dados como percentual de enzimas puras. NI (7EO) refere-se a R-(OCH2CH2)nOH, onde R é uma cadeia alquila de C_{12} a C_{15}, e n é 7. NaLAS é alquil benzeno sulfonato linear (LAS) de sódio e (SLES (3EO)) é C_{12} a C_{18} alquil sulfato polietoxilado (3,0).

[0080] A formulação de condicionador de enxágüe, para uso na fase de enxágüe da lavagem também foi criada. Continha 13,7% em peso de cloreto N,N-di(sebo oleoso-oxietil)-N,N-dimetilamônio, 1,5% em peso de perfume, 0,004% em peso, e corante 3, corante 4 e corante 5 a partir dos exemplos respectivos, como o corante azínico catiônico, resíduos e água restante.

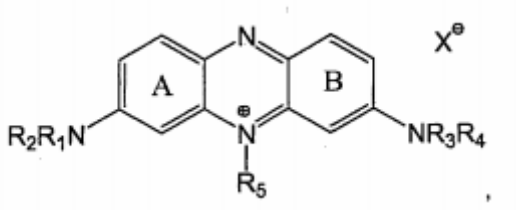
Reivindicações

1. Composição de tratamento para lavagem **caracterizada por** compreender:

(I) de 2 a 70% em peso de um tensoativo;

(II) de 0,005 a 2% em peso de um fluorescente selecionado a partir de grupos consistindo em: 2-(4-estiril-3-sulfofenil)-2Hnaftol[1,2-d]-triazol de sódio, 4,4'-bis{[(4-anilino-6-(N-metil-N-2-hidroxietil)- amino-1,3,5-triazin-2-il)]-amino}estilbeno-2-2' dissulfonato dissódico, 4,4'-bis-{[(4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazin-2-il)]-amino} estilbeno-2-2'-dissulfonatodissódico, e 4,4'-bis(2-sulfoestiril)bifenil dissódico; e,

(III) de 0,0001 a 0,1% em peso de um corante azínico catiônico azul ou violeta, o corante azínico selecionado a partir da seguinte estrutura:



onde X- é um ânion negativo;

no máximo um dos grupos R_1, R_2, R_3 e R_4 é H e são independentemente selecionados de: uma cadeia de poliéter, benzila, fenila, benzila substituída por amina, fenila substituída por amina, $COCH_3$, H, uma cadeia alquila linear ou ramificada, uma cadeia alquila linear ou ramificada que é substituída por um ou mais grupos selecionados a partir de: grupos de éster; Cl, F, CN, OH; CH_3O-; C_2H_5O; e, fenil;

R5 é selecionado a partir de grupos consistindo em: uma alquila C_1 a C_{10} ramificada ou linear; um grupo alquila C_1 a C_{10} ramificada ou linear substituído por um grupo fenila; e, um grupo aromático; e, o corante não está covalentemente ligado a um substituinte carregado negativamente.

2. Composição de tratamento para lavagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** R_5 ser um grupo aromático selecionado a

partir de: fenila e naftila.

3. Composição de tratamento para lavagem, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada por** R_5 ser fenila.

4. Composição de tratamento para lavagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, **caracterizada por** R_1, R_2, R_3 e R_4 serem independentemente selecionados a partir de: H, CH_3, C_2H_5, fenila, e um grupo benzila carregando uma amina selecionada a partir de: $-NH_2$;$-N(CH_3)_2$; e, $-N(C_2H_5)_2$.

5. Composição de tratamento para lavagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, **caracterizada pelo** corante azínico poder ainda ser substituído por grupos orgânicos não-carregados, tendo um peso molecular total de menos de 400.

6. Composição de tratamento para lavagem, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizada pelos** grupos orgânicos não-carregados serem selecionados a partir de: $NHCOCH_3$, CH_3, C_2H_5, CH_3O, C_2H_5O, amina, Cl, F, Br, I, NO_2, CH_3SO_2 e CN.

7. Método caseiro para tratamento de têxteis, **caracterizado por** compreender as etapas de:

(I) tratar um têxtil com uma composição de tratamento para lavagem, conforme definida na reivindicação 1; compreendendo de 1 ppb a 1 ppm do corante azínico; e, de 0,0 g/L a 3 g/L de um tensoativo e,

(II) lavagem e secagem dos tecidos.