



PI05150370
PI05150370

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0515037-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0515037-0

(22) Data do Depósito: 08/08/2005

(43) Data da Publicação do Pedido: 30/03/2006

(51) Classificação Internacional: C11D 3/42

(30) Prioridade Unionista: 23/09/2004 GB 0421145.4

(54) Título: COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO PARA A LAVAGEM DE ROUPAS, E, MÉTODO DE TRATAMENTO DE UM TÊXTIL

(73) Titular: UNILEVER N.V., Companhia Holandesa. Endereço: Weena 455, NL-3013 AL Rotterdam, Holanda (NL).

(72) Inventor: STEPHEN NORMAN BATCHELOR

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 08/08/2005, observadas as condições legais.

Expedida em: 30 de Junho de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



“COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO PARA A LAVAGEM DE ROUPAS,
E, MÉTODO DE TRATAMENTO DE UM TÊXTIL”

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a composições de tratamento
5 para a lavagem de roupas, que compreendem um corante.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Peças de vestuário, que compreendem fibras, são usuais.
Muitas peças de vestuário são brancas, mas ao longo da vida útil destas peças
de vestuário a brancura é encardida, reduzindo o valor estético da peça de
10 vestuário. Existe uma necessidade de manter a aparência branca de tais peças
de vestuário, de tal modo que o valor estético seja mantido durante o período
de tempo mais longo possível. Uma tal manutenção precisa também levar em
conta peças de vestuário de fibra mista, de tal modo que qualquer tratamento
não seja excessivamente seletivo para um tipo de fibra em relação ao outro.

15 Agentes alvejantes, fluorescentes, e de formação de matiz são
usados em modernos processos de lavagem para manter a brancura. Os
agentes fluorescentes e de formação de matiz, que estão correntemente
disponíveis, não se depositam sobre fibras de poliéster de peças de vestuário
em um grau significativo. Todas as fibras podem ser submetidas a um
20 processo de alvejamento, mas ao longo do tempo um tal tratamento pode
conduzir a que a peça de vestuário assuma um matiz amarelado.

Existe uma necessidade de prover tecnologia, que mantenha e
aumente a aparência branca de peças de vestuário, que compreendem
poliéster- algodão.

25 **SUMÁRIO DA INVENÇÃO**

Corantes hidrofóbicos têm sido considerados substantivos para
fibras de poliéster sob condições de lavagem doméstica normais. Em baixos
níveis, isto provê um benefício de brancura com formação de matiz.

Em um aspecto, a presente invenção provê uma composição de

tratamento para a lavagem de roupas, que compreende: entre 0,0001 a 0,1 %, em peso de um corante hidrofóbico para a formação de matiz de poliéster; entre 0,0001 a 0,1%, em peso, de um ou mais corantes selecionados a partir de corantes de formação de matiz substantivos para algodão do grupo que
5 consiste de: corante reativo hidrolisado; corante ácido; e corante direto; e, entre 2 a 60%, em peso, de um tensoativo.

Em outro aspecto, a presente invenção provê um método de tratamento de um têxtil, o método compreendendo os estágios de: (i) tratar um têxtil com uma solução aquosa de um corante hidrofóbico, a solução aquosa
10 compreendendo de 1 ppb a 5 ppm do corante hidrofóbico, de 1 ppb a 5 ppm de um corante reativo selecionado a partir do grupo, que consiste de: corante reativo hidrolisado; corante ácido; e corante direto; e, de 0,2 g/L a 3 g/L de um tensoativo; e, (ii) enxaguar e secar o têxtil. De modo mais preferido, o corante hidrofóbico está em uma concentração na faixa de 10 ppb a 500 ppb.
15 É preferido que a solução aquosa possua uma força iônica de 0,001 a 0,5. A presente invenção também se estende à solução aquosa usada no método. O método é aplicado, de modo preferido, a um têxtil que foi usado pelo menos uma vez, e portanto, está sujo.

Uma “dose unitária”, como aqui usado, é uma quantidade
20 particular da composição de tratamento para a lavagem de roupas, usada para um tipo de lavagem, condicionamento, ou estágio de tratamento requerido. A dose unitária pode estar sob a forma de um volume definido de pó, grânulos ou comprimido, ou líquido detergente de dose unitária.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

25 Quando uma peça de vestuário é de fibra mista, isto é, poliéster/ algodão, são requeridos corantes, que sejam substantivos para cada respectiva fibra porque, de outro modo, até mesmo a brancura transversal aos filamentos da fibra não é mantida.

É preferido que o outro corante, tal como para o corante

hidrofóbico, possua um coeficiente de extinção máximo superior a 1000 l/ mol/ cm na faixa de comprimento de onda de 400 a 750 nm. O ajuste dos níveis dos respectivos corantes na composição deverá ser tal, que a deposição de corante no poliéster e no algodão seja conjugada de um modo estético. É preferido que os corantes possuam um comprimento de onda de absorção de pico de 550 nm a 650 nm, de modo preferido de 570 nm a 630 nm. Uma combinação de corantes pode ser usada, de tal modo que, juntos, possuam um efeito visual sobre o olho humano como um corante único, tendo um comprimento de onda de absorção de pico em poliéster ou algodão de a partir de 550 nm a 650 nm, de modo preferido de 570 nm a 630 nm. Isto pode ser provido, por exemplo, pela mistura de um corante vermelho e verde-azulado, para fornecer um matiz azul ou violeta. Um corante vermelho e verde-azulado irá fornecer um matiz azul ou violeta. Um exemplo específico para os corantes ácidos é uma mistura do vermelho ácido 17 e do preto ácido 1. As mesmas quantidades dos espectros 1 são requeridas, tanto para os corantes substantivos para algodão como para poliéster.

CORANTE HIDROFÓBICO

Corantes hidrofóbicos são definidos como compostos orgânicos com um coeficiente de extinção máximo superior a 1000 L/ mol/ cm na faixa de comprimento de onda de 400 a 750 nm, e que são descarregados em solução aquosa em um pH na faixa de 7 a 11. Os corantes hidrofóbicos são isentos de grupos de solubilização polares. De modo particular, o corante hidrofóbico não contém qualquer ácido sulfônico, ácido carboxílico, ou grupos amônio quaternários. O cromóforo do corante é selecionado, de modo preferido, a partir do grupo que compreende: azo; antraquinona; ftalocianina; e cromóforos de trifenilmetano. São mais preferidos os cromóforos de corante azo e antraquinona.

Muitos exemplos de corantes hidrofóbicos são encontrados nas classes de corantes dispersos e solventes.

A formação de matiz de peças de vestuário brancas pode ser executada com qualquer cor, dependendo da preferência do consumidor. O azul e o violeta são matizes particularmente preferidos e, em consequência, corantes ou misturas de corantes preferidos são aqueles que fornecem um
5 matiz azul ou violeta sobre poliéster branco.

Uma ampla faixa de corantes dispersos e solventes está disponível. No entanto, estudos toxicológicos detalhados mostraram que um número de tais corantes são possíveis carcinógenos, por exemplo o azul disperso 1. Tais corantes não são preferidos. Corantes mais adequados podem
10 ser selecionados a partir daqueles corantes dispersos e solventes usados em cosméticos. Por exemplo, tal como relacionado na União Européia na norma 76/768/ EEC Annex IV, parte 1. Por exemplo, o violeta disperso 27 e o violeta solvente 13.

É mais preferido que o corante hidrofóbico seja incorporado
15 em uma composição pela dissolução em uma suspensão de tensoativo ou através de granulação, usando tensoativo não- iônico para solubilizar o corante.

CORANTE REATIVO HIDROLISADO (C4400)

Os corantes reativos podem ser considerados como sendo
20 constituídos por um cromóforo, que está ligado a uma porção de âncora, o cromóforo podendo ser ligado diretamente à âncora ou através de um grupo em ponte. O cromóforo serve para prover uma cor e a âncora para a ligação a um substrato têxtil.

Uma vantagem acentuada de corantes reativos em relação a
25 corantes diretos é a de que a sua estrutura química é muito mais simples, as suas faixas de absorção são mais estreitas e a tingidura/ formação de matizes é mais viva; Industrial Dyes, K. Hunger ed. Wiley - VCH 2003, ISBN 3- 527- 30426- 6. No entanto, o contato de um mamífero com corantes reativos resulta na irritação e/ ou sensibilização do trato respiratório e/ ou da pele. Em

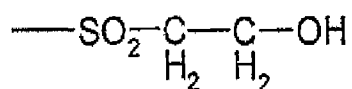
adição, as condições de lavagem não são ideais para a deposição de corantes, porque a eficiência de deposição é baixa.

Com relação à redução da irritação e/ ou sensibilização, é preferido que cada grupo de âncora individual de cada corante reativo seja hidrolisado, de tal modo que o grupo (s) mais reativo(s) dos grupos de âncora do corante seja/ sejam hidrolisado(s). A este respeito, o termo corante reativo hidrolisado abrange tanto totalmente, como parcialmente, corantes reativos hidrolisados.

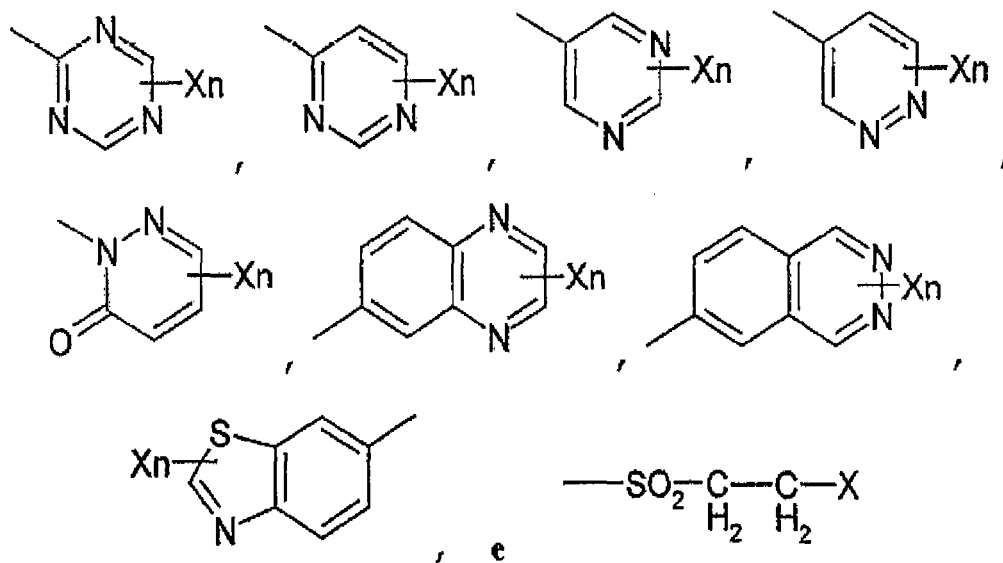
O corante reativo pode possuir mais do que uma âncora. Se o corante tiver mais do que uma âncora, então cada uma e todas as âncoras, que contribuem para a irritação e/ ou sensibilização, necessitam ser hidrolisadas na extensão acima discutida.

Os corantes hidrolisados compreendem um cromóforo e uma âncora, que são covalentemente ligados e podem ser representados do seguinte modo: cromóforo- âncora. A ligação entre o cromóforo e uma âncora é preferivelmente provida por -NH-CO-, -NH-, NHCO-CH₂CH₂-, -NH-CO-, ou -N=N-.

De modo preferido, o corante reativo hidrolisado compreende uma porção de cromóforo covalentemente ligada a um grupo de âncora, o grupo de âncora para a ligação a algodão, o grupo de âncora sendo selecionado a partir do grupo que consiste de: um anel heteroaromático, de modo preferido compreendendo um heteroátomo de nitrogênio, tendo pelo menos um substituinte -OH covalentemente ligado ao anel heteroaromático, e



É preferido que o grupo de âncora possua a fórmula:

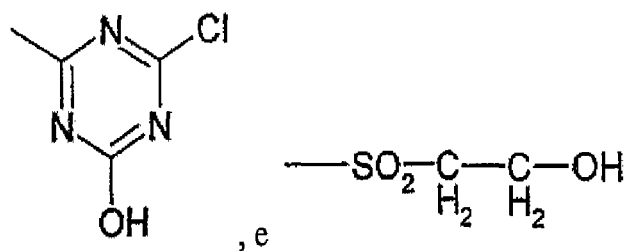


em que:

n assume um valor entre 1 e 3;

X é selecionado a partir do grupo, que consiste de: $-\text{Cl}$, $-\text{F}$, NHR , um grupo amônio quaternário, $-\text{OR}$ e $-\text{OH}$;

5 R é selecionado a partir de: um grupo aromático, benzila, alquila $\text{C}_1\text{-C}_6$; e, em que pelo menos um de X é $-\text{OH}$. É preferido que R seja selecionado a partir de naftila, fenila, e $-\text{CH}_3$. De modo mais preferido, o grupo de âncora é selecionado a partir do grupo, que consiste de:



10 De modo preferido, o cromóforo é selecionado do grupo consistindo de: azo, antraquinona, ftalocianina, formazano e trifendioxazina.

De modo preferido, o cromóforo está ligado à âncora hidrolisada através de uma ponte, selecionada a partir do grupo que consiste de: NH-CO- , $-\text{NH-}$, $\text{NHCO-CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{NH-CO-}$, e $-\text{N=N-}$.

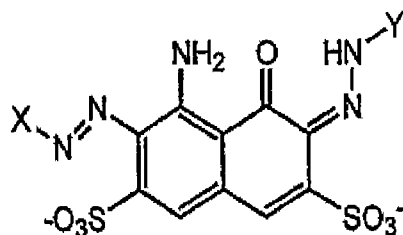
15 Os corantes reativos hidrolisados mais preferidos são Vermelho Reativo hidrolisado 2, Azul Reativo hidrolisado 4, Preto Reativo

hidrolisado 5, e Azul Reativo hidrolisado 19.

CORANTE ÁCIDO (C4397) (C4389) (C4334) (C4335) (C4308) (C4333)

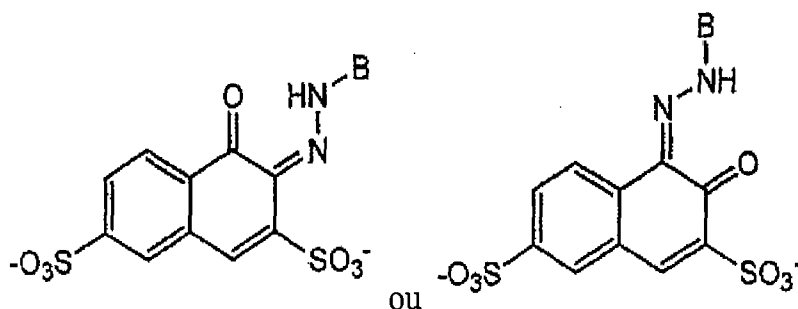
As seguintes são classes preferidas de corantes ácidos.

5 O grupo, que compreende corantes ácidos azul e violeta da estrutura:



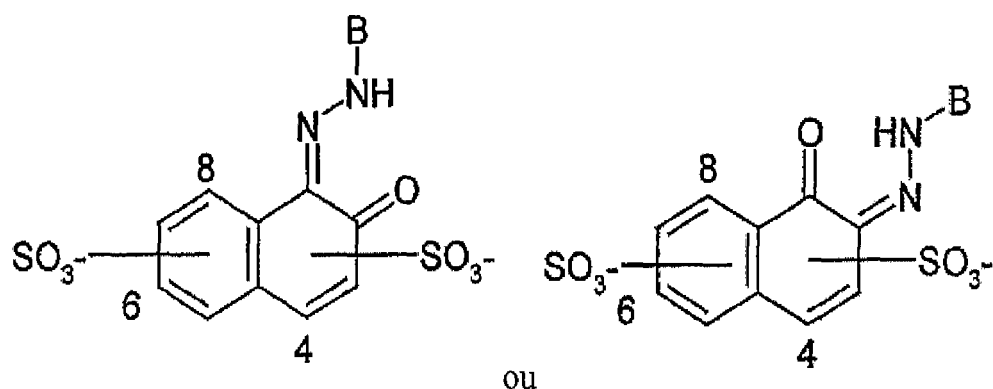
em que pelo menos um de X e Y precisa ser um grupo aromático, preferivelmente ambos, os grupos aromáticos podem ser um grupo benzila ou naftila substituído, que podem ser substituídos por grupos de não-solubilização em água, tais que os grupos alquila ou alquilóxi ou arilóxi, X e
10 Y podem não ser substituídos por grupos de solubilização em água, tais que sulfonatos ou carboxilatos, sendo mais preferido quando X é um grupo benzila substituído por nitro e Y é um grupo benzila.

O grupo, que compreende corantes ácidos vermelhos da estrutura:



15 em que B é um grupo naftila ou benzila, que pode ser substituído por grupos de não-solubilização em água, tais que grupos alquila ou alquilóxi ou arilóxi, B pode não ser substituído por grupos de solubilização em água, tais que sulfonatos ou carboxilatos.

O grupo que possui as seguintes estruturas:

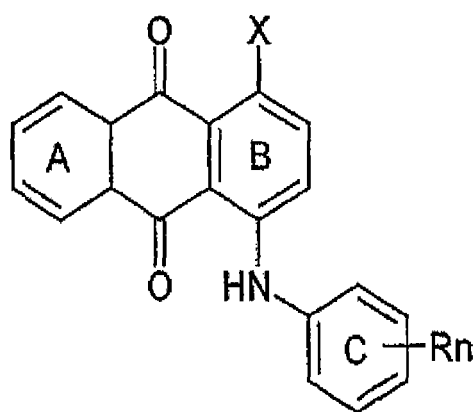


em que:

naftila é substituído pelos dois grupos SO_3^- em uma das seguintes orientações selecionadas em torno do anel: 7, 8; 6, 8; 5, 8; 4, 8; 3, 8; 7, 6; 7, 5; 7, 4; 7, 3; 6, 5; 6, 4; 5, 4; 5, 3; e 4, 3;

- 5 B é um grupo arila, selecionado a partir de fenila e naftila, o grupo arila sendo substituído por um grupo independentemente selecionado a partir de: um grupo $-\text{NH}_2$; um grupo $-\text{NH-Ph}$; um grupo $-\text{N=N-C}_6\text{H}_5$; um grupo $-\text{N=N-C}_{10}\text{H}_7$; um ou mais $-\text{OMe}$; e, um ou mais $-\text{Me}$.

O grupo das seguintes estruturas:



- 10 em que:

X é selecionado a partir do grupo, que consiste de $-\text{OH}$ e $-\text{NH}_2$;

R é selecionado a partir do grupo, que consiste de $-\text{CH}_3$ e $-\text{OCH}_3$;

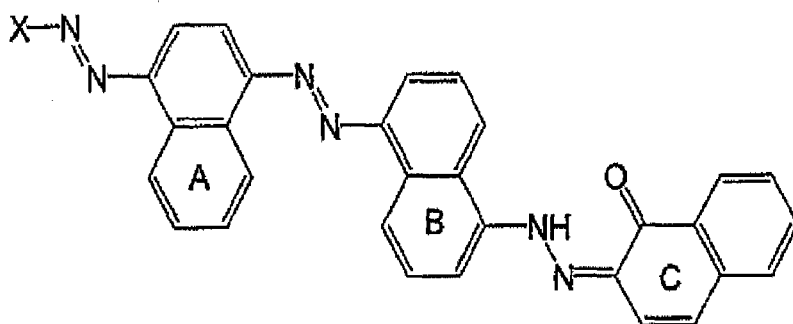
- 15 n é um inteiro, selecionado a partir de 0, 1, 2, e 3; e
um dos anéis A, B e C é substituído por um grupo sulfonato.

Os seguintes são exemplos de corantes ácidos preferidos, que podem ser usados com a presente invenção: preto ácido 24, azul ácido 25, azul ácido 29, preto ácido 1, azul ácido 113, vermelho ácido 17, vermelho ácido 51, vermelho ácido 73, vermelho ácido 88, e vermelho ácido 87, 5 vermelho ácido 91, vermelho ácido 92, vermelho ácido 94, e violeta ácido 17.

CORANTE DIRETO (C4307)

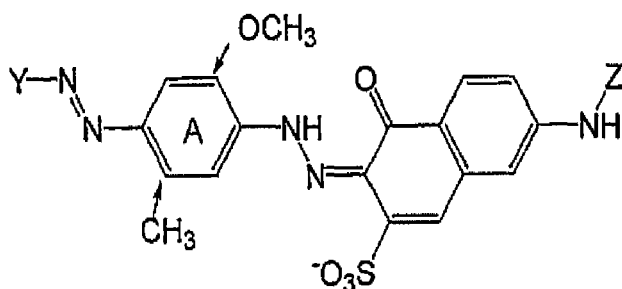
Os seguintes são exemplos de corantes diretos, que podem ser usados com a presente invenção. De modo preferido, o corante hidrolisado é usado em combinação com um corante direto.

10 Corantes diretos preferidos são seleccionados a partir do grupo, que compreende corantes azuis diretos tris-azo da fórmula:



em que pelo menos dois dos anéis naftila A, B e C são substituídos por um grupo sulfonato, o anel C pode ser substituído na posição 5 por um grupo NH_2 ou NHPh , X é um anel benzila ou naftila substituído por 15 até 2 grupos sulfonato e pode ser substituído na posição 2 por um grupo OH , e pode ser também substituído por um grupo NH_2 ou NHPh ,

Os corantes diretos mais preferidos são seleccionados a partir do grupo, que compreende corantes violeta diretos bis- azo da fórmula:



em que Z é H ou fenila, o anel A é preferivelmente substituído

por um grupo metila e metóxi, nas posições indicadas por setas, o anel A pode ser também um anel naftila, o grupo Y é um anel benzila ou naftila, que é substituído por um grupo sulfato e pode ser mono- ou dissustituído por grupos metila.

- 5 Exemplos preferidos destes corantes são violeta direto 5, 7, 9, 11, 31 e 51. Outros exemplos preferidos destes corantes são também azul direto 34, 70, 71, 72, 75, 78, 82, e 120.

VEÍCULOS DE EQUILÍBRIO E INGREDIENTES ADJUNTOS

- 10 A composição de tratamento para lavagem de roupas, em adição ao corante, compreende os veículos de equilíbrio e os ingredientes adjuntos até 100%, em peso, da composição.

- 15 Estes podem ser, por exemplo, tensoativos, reforçadores, agentes de formação de espuma, agentes de supressão de espuma, solventes, agentes de fluorescência, agentes de alvejamento, e enzimas. O uso e as quantidades destes componentes são tais que a composição atua dependendo de fatores econômicos, ambientais, e do uso da composição.

- 20 A composição pode compreender um tensoativo e opcionalmente outros ingredientes detergentes convencionais. A composição pode também compreender uma composição detergente enzimática, que compreende de 0,1 a 50%, em peso, com base na composição detergente total, de um ou mais tensoativos. Este sistema tensoativo pode, por sua vez, compreender de 0 a 95%, em peso, de um ou mais tensoativos aniônicos e de 5 a 100%, em peso, de um ou mais tensoativos não- iônicos. O sistema de tensoativo pode conter, em adição, compostos detergentes anfotéricos ou
25 zwitteriônicos, mas isto não é normalmente desejado, devido a seu custo relativamente alto. A composição detergente enzimática de acordo com a invenção será usada, de modo geral, como uma diluição em água de cerca de 0,05 a 2%, em peso.

É preferido que a composição compreenda entre 2 e 60%, em

peso, de um tensoativo, de modo mais preferido de 10 a 30%, em peso. De modo geral, os tensoativos não-iônicos e aniônicos do sistema tensoativo podem ser selecionados a partir dos tensoativos descritos em “Surface Active Agents “ Vol. 1, por Schwartz & Perry, Interscience 1949, Vol. 2, por
 5 Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, na adição corrente de “McCutcheon’s Emulsifiers and Detergents” publicado por Manufacturing Confectioners Company ou em “Tenside-Taschenbuch”, H. Stache, 2^a Ed., Carl Hauser Verlag, 1981.

Compostos detergentes não- iônicos adequados, que podem ser
 10 usados, incluem, em particular, os produtos de reação dos compostos tendo um grupo hidrofóbico e um átomo de hidrogênio reativo, por exemplo, álcoois alifáticos, ácidos, amidas ou alquil fenóis com óxidos de alquilenos, em especial óxido de etileno isoladamente ou com óxido de propileno. Compostos detergentes não- iônicos específicos são condensados de alquil
 15 fenol- óxido de etileno C_6-C_{22} , de modo geral de 5 a 25 EO, isto é, de 5 a 25 unidades de óxido de etileno por molécula, e os produtos de condensação de álcoois lineares ou ramificados primários ou secundários C_8 a C_{18} alifáticos com óxido de etileno, em geral de 5 a 40 EO.

Compostos detergentes aniônicos adequados, que podem ser
 20 usados, são sais de metal alcalino usualmente solúveis em água de sulfatos e sulfonatos orgânicos, tendo radicais alquila contendo de cerca de 8 a cerca de 22 átomos de carbono, o termo alquila sendo usado para incluir a porção alquila de radicais acila superiores. Exemplos de compostos detergentes aniônicos sintéticos adequados são alquil sulfatos de sódio e de potássio, em
 25 especial aqueles obtidos pela sulfatação de álcoois C_8 a C_{18} superiores, produzidos, por exemplo, a partir de sebo ou óleo de coco, alquil benzeno sulfonatos C_9 a C_{20} de sódio e de potássio, em particular alquil benzeno sulfonatos C_{10} a C_{15} de sódio secundários lineares; e alquil gliceril éter sulfatos de sódio, em especial aqueles éteres dos álcoois superiores derivados

a partir de sebo ou óleo de coco e álcoois sintéticos derivados de petróleo. Os compostos detergentes aniônicos preferidos são alquil benzeno sulfonatos C₁₁ a C₁₅ de sódio e alquil sulfatos C₁₂ a C₁₈ de sódio. São também aplicáveis tensoativos, tais que aqueles descritos na EP- A – 328 177 (Unilever), que
 5 apresentam resistência à salinização, os tensoativos alquil poliglicosídeos descritos na EP- A- 070 074, e alquil monoglicosídeos.

Sistemas de tensoativos preferidos, são misturas de materiais ativos detergentes não- iônicos com aniônicos, em particular os grupos e os exemplos de tensoativos aniônicos e não-iônicos indicados na EP-A- 346 995
 10 (Unilever). É especialmente preferido um sistema de tensoativo, que seja uma mistura de um sal de metal alcalino de um sulfato de álcool primário C₁₆ a C₁₈, junto com um etoxilato 3 a 7 EO de álcool primário C₁₂ a C₁₅.

O detergente não- iônico está presente, de modo preferido, em quantidades superiores a 10%, por exemplo de 25 a 90%, do sistema de
 15 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.

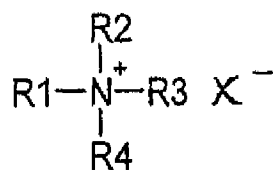
COMPOSTO CATIÔNICO

Quando a presente invenção é usada como um condicionador
 20 de tecido, ela precisa conter um composto catiônico.

São mais preferidos os compostos amônio quaternário.

É vantajoso que o composto amônio quaternário seja um composto tendo pelo menos uma cadeia alquila C₁₂ a C₂₂.

É preferido que o composto amônio quaternário possua a
 25 seguinte fórmula:



na qual R¹ é uma cadeia alquenila ou alquila C₁₂ a C₂₂; R², R³ e

R^4 são independentemente selecionados a partir de cadeias alquila C_1 a C_4 e X^- é um ânion compatível. Um composto preferido deste tipo é o composto amônio quaternário brometo de cetil trimetil amônio quaternário.

Uma segunda classe de materiais para o uso com a presente invenção é a de amônio quaternário da estrutura acima, na qual R^1 e R^2 são independentemente selecionados a partir de uma cadeia alquenila ou alquila C_{12} a C_{22} ; R^3 e R^4 são independentemente selecionados a partir de cadeias alquila C_1 a C_4 e X^- é um ânion compatível.

Uma composição detergente de acordo com a reivindicação 1, na qual a razão de (ii) material catiônico para (iv) tensoativo aniônico é de, pelo menos, 2:1.

Outros compostos amônio quaternário adequados são expostos na EP 0 239 910 (Proctor & Gamble).

É preferido se a razão de tensoativo catiônico para não- iônico for de 1:100 a 50:50, mais preferivelmente de 1:50 a 20:50.

O composto catiônico pode estar presente em de 0,02 %, em peso, a 20%, em peso, do peso total da composição.

De modo preferido, o composto catiônico pode estar presente em de 0,05 %, em peso, a 15%, em peso, uma faixa de composição mais preferida sendo de 0,2 %, em peso, a 5%, em peso, e de modo mais preferido a faixa da composição é de 0,4%, em peso, a 2, 5%, em peso, do peso total da composição.

Se o produto for um líquido, é preferido que o nível de tensoativo catiônico seja de 0,05%, em peso, a 10%, em peso, do peso total da composição. De modo preferido, o composto catiônico pode estar presente em de 0,2%, em peso, a 5%, em peso, e de modo mais preferido de 0,4%, em peso, a 2,5%, em peso, do peso total da composição.

Se o produto for um sólido, é preferido se o nível de tensoativo catiônico for de 0,05%, em peso, a 15%, em peso, do peso total da

composição. Uma faixa mais preferida é de 0,2%, em peso, a 10%, em peso, e a faixa da composição mais preferida é de 0,9 %, em peso, a 0,3%, em peso, do peso total da composição.

ESPÉCIE DE ALVEJAMENTO

5 A composição de tratamento para a lavagem de roupas pode compreender uma espécie de alvejamento. A espécie de alvejamento pode ser selecionada, por exemplo, a partir de perborato e percarbonato. Esta espécie peroxila pode ser ainda aumentada pelo uso de um ativador, por exemplo, TAED ou SNOBS. Em alternativa ou em adição a, um catalisador de metal de
10 transição pode ser usado com a espécie peroxila. Um catalisador de metal de transição pode ser também suado na ausência da espécie peroxila, em que é objetivado que o alvejamento ocorra através de via atmosférica, por exemplo WO002/ 48301.

Fotoalvejantes, incluindo fotoalvejantes apenas de oxigênio,
15 podem ser usados com a composição de tratamento para a lavagem de roupas. Um fotoalvejante preferido é a vitamina K3.

AGENTE FLUORESCENTE

A composição de tratamento para a lavagem de roupas compreende, de modo mais preferido, um agente fluorescente (abrilhantador
20 óptico). Agentes fluorescentes são bem conhecidos e muitos de tais agentes fluorescentes estão comercialmente disponíveis. De modo usual, estes agentes fluorescentes são fornecidos e usados sob a forma de seus sais de metal alcalino, por exemplo, os sais de sódio. A quantidade total do agente ou agentes fluorescentes usados na composição de tratamento para a lavagem de
25 roupas é, de modo geral, de 0,005 a 2% em peso, de modo mais preferido de 0,01 a 0,1%, em peso. Classes preferidas de agentes fluorescentes são: compostos diestiril bifenila, por exemplo Tinopal (Marca Registrada) CBS-X, compostos do ácido diamina estilbeno dissulfônico, por exemplo Tinopal DMS pure Xtra e Blankophor (Marca Registrada) HRH, e compostos

pirazolina, por exemplo Blankophor SN. Agentes fluorescentes preferidos são 2-(4-estiril-3-sulfofenil)-2H-naftol[1,2-d]trazol sódico, 4,4'-bis{[(4- anilino-6-(N-metil-N-2-hidroxietila) amino-1,3,5-triazin-2-il)] amino}estilbeno-2,2'-dissulfonato dissódico, 4,4'-bis {[(4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazil-2-il)]-amino}estilbeno-2,2'-dissulfonato dissódico e 4,4'-bis (2-sulfosliril) bifenila dissódico.

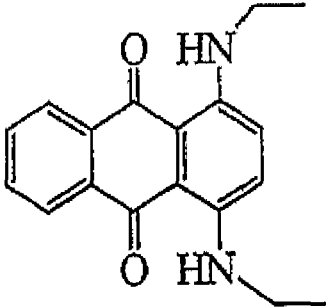
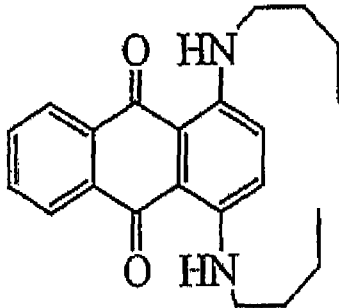
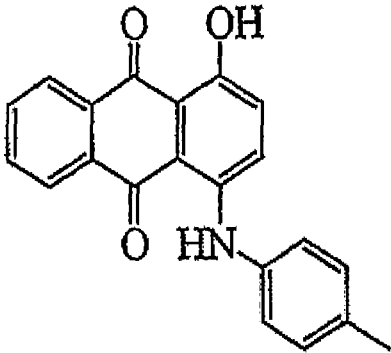
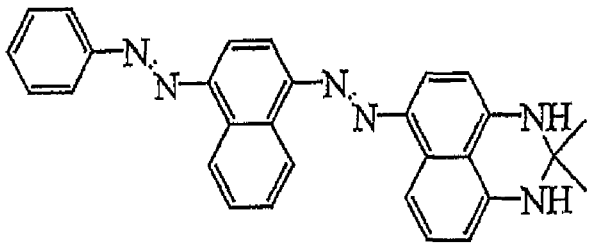
EXEMPLOS

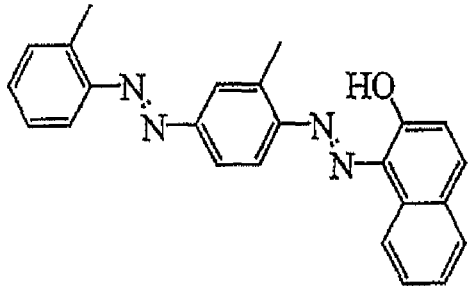
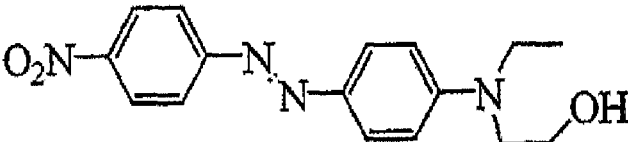
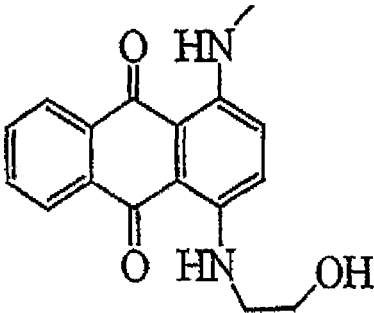
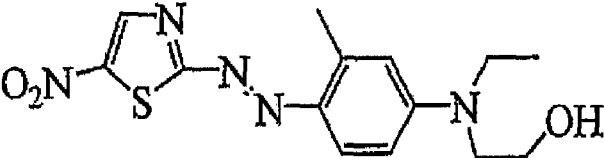
Exemplo 1

Soluções de aproximadamente 1000 ppm dos corantes relacionados na tabela abaixo, foram produzidas em etanol.

Uma solução de carga de 1,8 g/l de um pó de lavagem base em água foi criada. O pó de lavagem continha 18% de NaLAS, 73% de sais (silicato, tripolifosfato de sódio, sulfato, carbonato), 3 % de secundários incluindo perborato, agente fluorescente e enzimas, impurezas remanescentes e água. A solução foi dividida em alíquotas de 100 ml e os corantes solventes adicionados a partir de soluções de etanol para fornecer soluções de aproximadamente 5,8 ppm. 1 g do tecido de poliéster trançado puro foi adicionado a cada uma das soluções de lavagem e a solução foi então agitada durante 30 minutos, enxaguada e secada. A partir da cor do tecido, era evidente que o corante havia sido depositado sobre o tecido. Para quantificar, esta cor foi medida usando um espectrômetro de refletância e expressa o valor como deltaE, comparado a um poliéster lavado de modo análogo, mas sem a presença de corante.

Os resultados são fornecidos abaixo:

Corante	Corante ppm em solução	deltaE
Sem corante (para indicar nível de erro)	0	0,2
 Azul solvente 59	5,8	0,7
 Azul solvente 35	5,6	2,7
 Violeta solvente 13	5,9	2,2
 Preto solvente 3	5,7	5,0

 Vermelho solvente 24	5,8	10,6
 Vermelho disperso 1	5,8	10,9
 Azul disperso 3	5,8	4,1
 Azul disperso 106	5,8	4,8

Exemplo 2

O experimento foi repetido usando tecido de poliéster felpudo. Os corantes solventes, violeta solvente 13, preto solvente 3, vermelho solvente 24, azul solvente 35 e azul solvente 59 forneceram deltaE's de 6,2, 9,5, 15,8, 13, 5, e 1, 8, respectivamente. De novo, mostrando que todos eles foram depositados no tecido de poliéster.

Exemplo 3

Para examinar a sensibilidade de deposição dos componentes da formulação, o experimento do Exemplo 2 foi repetido, exceto que diferentes soluções de lavagem foram utilizadas como abaixo descrito, 4,9 ppm de violeta solvente 13 foram usados em solução. Em todos os experimentos, foram também

conduzidas lavagens sem corante, a cor do pano foi comparada usando um reflectômetro e expressa como ΔE . Os resultados são apresentados abaixo.

Condições de Lavagem	ΔE
0,3 g/L de SDS tensoativo	7,0
0,3 g/L de SDS tensoativo + 3 g/l de NaCl	8,3
0,3 g/L de SDS tensoativo + 3g/L de NaCl+ pH ajustado para 10,5 usando NaOH	4,7
0,3 g/L de SDS tensoativo + 3 g/L NaCl+ 0,5 g/L de tensoativo não-iônico 7EO	4,2
1,6 g/L tensoativo	5,5

Em todos os casos o corante foi depositado sobre o poliéster.

Exemplo 4

- 5 Os experimentos do Exemplo 1 foram repetidos usando níveis diferentes de violeta solvente 13 e de preto solvente 3 e um tempo de lavagem de 45 minutos. Os resultados são apresentados abaixo. O efeito de formação de matiz, expresso como ΔE , é acumulado aproximadamente linearmente com a quantidade de corante nesta faixa.

Corante	ΔE
Sem corante	0,2
0,5 ppm de violeta solvente 13	0,5
2,0 ppm de violeta solvente 13	1,3
4,0 ppm de violeta solvente 13	3,3
0,9 ppm de preto solvente 3	1,0
1,9 ppm de preto solvente 3	2,0

Exemplo 5

- 10 Os experimentos do Exemplo 1 foram repetidos, exceto que 2,5 ppm de violeta solvente 13 foram usados e uma razão de líquido para pano de 30:1. Após a lavagem, o pano foi secado e o ΔE medido, comparado ao pano lavado sem corante. O processo foi repetido mais 5 vezes e os resultados são
- 15 apresentados abaixo. O efeito de formação de matiz expresso como ΔE , é acumulado aproximadamente linearmente com lavagens nesta faixa.

Número de lavagem	ΔE
1	0,7
2	1,5
3	1,9
4	2,1
5	2,5
6	3,1

Este experimento em combinação com o Exemplo 4, mostra que níveis muito baixos de violeta solvente 13 poderiam ser usados em formulações e no efeito de formação de matiz deixado acumular ao longo de um número de lavagens (5-40).

5 Exemplo 6

O experimento do Exemplo 1 foi repetido, exceto pelo uso de uma diferente seleção e combinação de corantes, como mostrado na tabela abaixo. O pano usado era 1,4 g de poliéster algodão a 50:50 trançado, lavado em 100 ml de solução durante 30 minutos. Corantes substantivos para poliéster e substantivos para algodão podem ser usados, de modo conjunto, para proporcionar maiores benefícios.

Ppm de Corante		
Violeta solvente 13	Violeta direto 51	deltaE
0	0	0,1
1	0	1,1
1	0,06	2,9
0	0,06	2,0

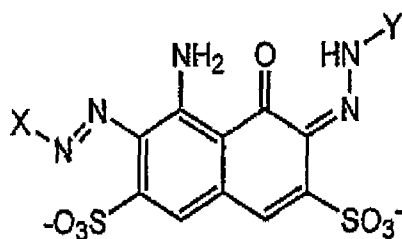
REIVINDICAÇÕES

1. Composição de tratamento para a lavagem de roupas, caracterizada pelo fato de que compreende:

- entre 0,0001 a 0,1 %, em peso, de um corante hidrofóbico
5 para a formação de matiz de poliéster;

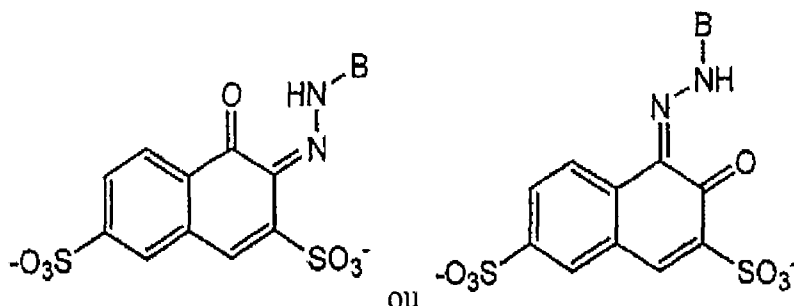
- entre 0,0001 a 0,1%, em peso, de um ou mais corantes, selecionados a partir de corantes de formação de matiz substantivos para algodão do grupo que consiste de: corante reativo hidrolisado; corante ácido; e corante direto; e

entre 2 a 60%, em peso, de um tensoativo,
em que o corante ácido é selecionado de um grupo consistindo de: corantes ácidos azul e violeta da estrutura:



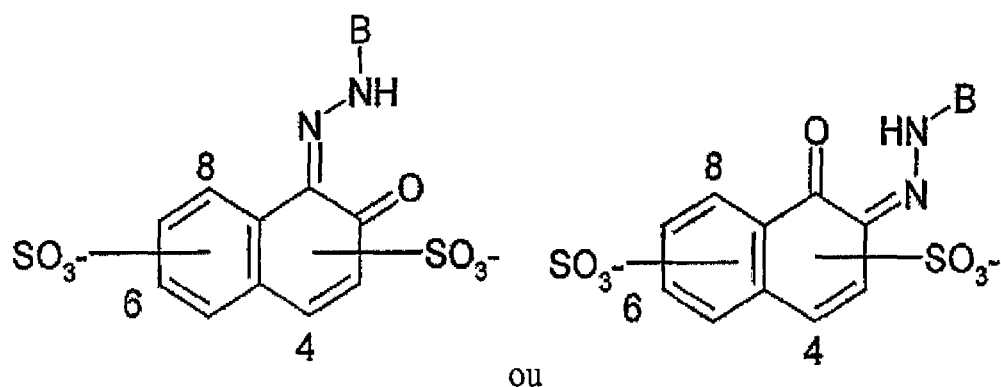
em que pelo menos um de X e Y precisa ser um grupo aromático, preferivelmente ambos, os grupos aromáticos podem ser um grupo benzila ou naftila substituído, que podem ser substituídos por grupos de não-solubilização em água, tais que os grupos alquila ou alquilóxi ou arilóxi, X e Y podem não ser substituídos por grupos de solubilização em água, tais que sulfonatos ou carboxilatos, sendo mais preferido quando X é um grupo benzila substituído por nitro e Y é um grupo benzila;

corantes ácidos vermelhos da estrutura:



em que B é um grupo naftila ou benzila, que pode ser substituído por grupos de não- solubilização em água, tais que grupos alquila ou alquilóxi ou arilóxi, B pode não ser substituído por grupos de solubilização em água, tais que sulfonatos ou carboxilatos.

5 corantes ácidos das seguintes estruturas:

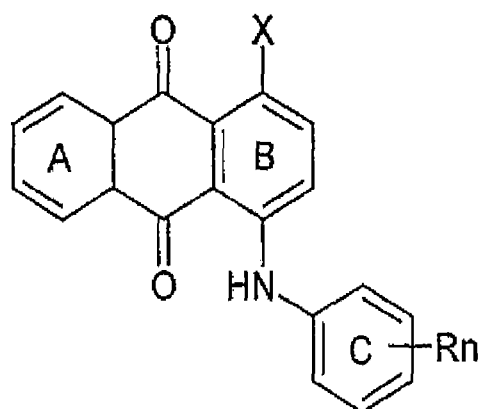


em que:

naftila é substituído pelos dois grupos SO_3^- em uma das seguintes orientações selecionadas em torno do anel: 7, 8; 6, 8; 5,8; 4, 8; 3, 8; 7,6; 7,5; 7,4; 7,3; 6,5; 6,4; 5,4; 5,4; 5,3, e 4,3;

10 B é um grupo arila, selecionado a partir de fenila e naftila, o grupo arila sendo substituído por um grupo independentemente selecionado a partir de: um grupo $-\text{NH}_2$; um grupo $-\text{NH-Ph}$; um grupo $-\text{N=N-C}_6\text{H}_5$; um grupo $-\text{N=N-C}_{10}\text{H}_7$; um ou mais $-\text{OMe}$; e, um ou mais $-\text{Me}$.

corantes ácidos das seguintes estruturas:



15 em que:

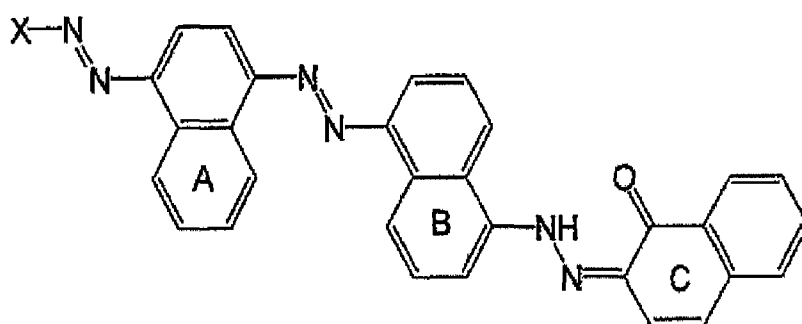
X é selecionado a partir do grupo, que consiste de $-\text{OH}$ e

-NH₂;

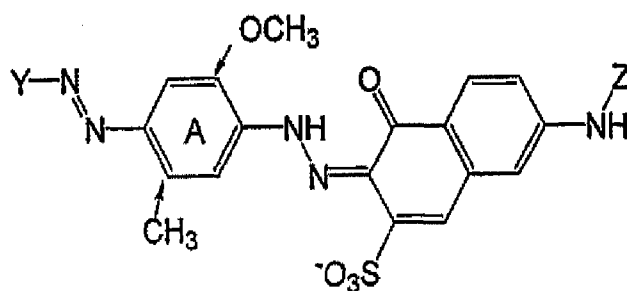
R é selecionado a partir do grupo, que consiste de -CH₃ e -OCH₃;

n é um inteiro, selecionado a partir de 0, 1, 2, e 3; e

um dos anéis A, B e C é substituído por um grupo sulfonato; e
em que o corante direto é selecionado do grupo consistindo de corantes azuis diretos tris-azo da fórmula:



em que pelo menos dois dos anéis naftila A, B e C são substituídos por um grupo sulfonato, o anel C pode ser substituído na posição 5 por um grupo NH₂ ou NHPh, X é um anel benzila ou naftila substituído por até 2 grupos sulfonato e pode ser substituído na posição 2 por um grupo OH, e pode ser também substituído por um grupo NH₂ ou NHPh, e
corantes violeta diretos bis- azo da fórmula:



em que Z é H ou fenila, o anel A é opcionalmente substituído por um grupo metila e metóxi, nas posições indicadas por setas, o anel A pode ser também um anel naftila, o grupo Y é um anel benzila ou naftila, que é substituído por um grupo sulfato e pode ser mono- ou dissustituído por grupos metila.

2. Composição de tratamento para a lavagem de roupas de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o corante hidrofóbico é um composto orgânico com um coeficiente de extinção máximo superior a 1000 L/ mol/ cm na faixa de comprimento de onda de 400 a 750 nm e descarregado em uma solução aquosa tendo um pH na faixa de 7 a 11.

3. Composição de tratamento para a lavagem de roupas de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que o corante hidrofóbico possui um coeficiente de extinção máximo no comprimento de onda de 550 a 650 nm.

4. Composição de tratamento para a lavagem de roupas de acordo com qualquer reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que os respectivos corantes individualmente substantivos para algodão e poliéster possuem um comprimento de onda de absorção de pico respectivo em algodão e poliéster de a partir de 550 nm a 650 nm.

5. Composição de tratamento para a lavagem de roupas de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que o corante compreende uma combinação de corantes, que possuem, em conjunto, o efeito visual no olho humano como um corante único, tendo um comprimento de onda de absorção de pico em poliéster e em algodão de a partir de 570 nm a 630 nm.

6. Composição de tratamento para a lavagem de roupas de acordo com qualquer reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que o cromóforo do corante hidrofóbico é selecionado a partir do grupo, que consiste de: azo, antraquinona, e o cromóforo do corante reativo hidrolisado é selecionado a partir do grupo que consiste de: azo, antraquinona, ftalocianina, formazano e trifendioxazina.

7. Composição de tratamento para a lavagem de roupas de acordo com qualquer reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que o corante hidrofóbico é selecionado a partir de: azul disperso 79, preto

solvente 3, violeta solvente 13, azul solvente 59, azul solvente 35, vermelho solvente 24, vermelho disperso 1, azul disperso 3, e azul disperso 106.

8. Composição de tratamento para a lavagem de roupas de acordo com qualquer reivindicação precedente, caracterizado pelo fato de que a composição de tratamento para a lavagem de roupas compreende de 0,005 a 2%, em peso, de um agente fluorescente.

9. Método de tratamento de um têxtil, caracterizado pelo fato de que compreende os estágios de:

(i) tratar um têxtil com uma solução aquosa de um corante hidrofóbico, a solução aquosa compreendendo de 10 ppb a 1 ppm do corante hidrofóbico, de 10 ppb a 1 ppm de um segundo corante, selecionado a partir do grupo, que consiste de: corante reativo hidrolisado; corante ácido como definido na reivindicação 1; e corante direto como definido na reivindicação 1; e, de 0,2 g/L a 3 g/L de um tensoativo; e

(ii) enxaguar e secar o têxtil.

10. Método de tratamento de um têxtil de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a solução aquosa possui uma força iônica de 0,001 a 0,5.

RESUMO

“COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO PARA A LAVAGEM DE ROUPAS,
E, MÉTODO DE TRATAMENTO DE UM TÊXTIL”

5 A presente invenção provê uma composição de tratamento,
que compreende um corante hidrofóbico e um segundo corante, selecionado a
partir de corantes reativos hidrolisados, corantes ácidos e corantes diretos; e
um tensoativo.