



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

(21) PI 0908062-7 A2



(22) Data do Depósito: 22/01/2009

(43) Data da Publicação Nacional: 17/09/2009

(54) Título: COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE TECIDOS, MÉTODO DOMÉSTICO DE TRATAR TECIDOS, E, USO DE PARTÍCULAS DE CERA ÉSTER INSOLÚVEIS

(51) Int. Cl.: C11D 3/38; C11D 3/382; C11D 3/384.

(30) Prioridade Unionista: 14/03/2008 EP EP08152743.

(71) Depositante(es): UNILEVER N.V.,.

(72) Inventor(es): STEPHEN NORMAN BATCHELOR; ANDREW PHILIP PARKER.

(86) Pedido PCT: PCT EP2009050699 de 22/01/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/112297 de 17/09/2009

(85) Data da Fase Nacional: 02/09/2010

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE TECIDOS, MÉTODO DOMÉSTICO DE TRATAR TECIDOS, E, USO DE PARTÍCULAS DE CERA ÉSTER INSOLÚVEIS De acordo com a presente invenção, é proporcionada uma composição para tratamento de tecidos incluindo uma partícula de cera éster insolúvel para uso no ciclo de lavagem. Um método para aplicar estas composições durante o ciclo de lavagem de um processo de lavagem de tecidos e o uso destas partículas para reduzir danos a tecidos está também incluído.

Relatório Descritivo de Patente de Invenção

COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE TECIDOS, MÉTODO DOMÉSTICO DE TRATAR
TECIDOS, E, USO DE PARTÍCULAS DE CERA ÉSTER INSOLÚVEIS

5 Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a adjuvantes para lavagem, composições
detergentes de lavagem de roupas e métodos para se utilizar as mesmas
durante o ciclo de lavagem de um processo de lavagem de roupas de
consumidores.

10 Antecedentes da Invenção

Roupas coloridas são extremamente populares entre consumidores.
Para remover sujeiras durante lavagem, as roupas são vigorosamente agitadas
em água com uma formulação de lavagem. Este processo leva a danos na
15 superfície das roupas, os quais reduzem o apelo estético das mesmas. Estes
danos são particularmente um problema quando composições de lavagem de
roupas granulares são utilizadas.

EP 1 478 720 (Procter & Gamble) revela o uso de ceras poliolefinicas
dispersíveis em formulações detergentes com tamanhos de partícula médios
20 de 5 nm a 5 micra.

Sumário da Invenção

Percebeu-se que partículas de cera éster insolúveis proporcionam
tratamento de cores melhorado através da redução de danos causados pela
25 lavagem de tecidos.

Em um aspecto, a presente invenção proporciona uma composição de
tratamento de tecidos compreendendo:

(i) de 0,05 % em peso a 40 % em peso de uma partícula de cera
éster insolúvel, tal partícula possuindo um tamanho entre 1 e 3000
30 micra; e

(ii) entre 2 e 70 % em peso de um tensoativo.

Um segundo aspecto da invenção proporciona um método doméstico de tratar tecidos, o método compreendendo as etapas de:

- (i) tratar um tecido com uma solução aquosa de entre 1 e 20 g/L da composição do primeiro aspecto; e
- (ii) enxaguar e secar o tecido.

Um terceiro aspecto da invenção proporciona o uso de partículas de cera éster insolúveis para reduzir danos a roupas sendo lavadas durante um processo de lavagem principal doméstico.

10 Descrição Detalhada da Invenção

A quantidade de componentes presentes na composição de tratamento de roupas citada na presente invenção está na forma de porcentagem em peso da composição total, salvo indicação em contrário.

Exceto nos exemplos comparativos e operantes, ou onde há indicação contrária, todos os números nesta descrição indicando quantidades ou proporções de materiais ou condições de reação, propriedades físicas de materiais e/ou uso devem ser entendidas como modificadas pela expressão "cerca de".

A composição de tratamento de tecidos pode tomar a forma de um detergente de lavagem de roupas líquido isotrópico, líquido estruturado por tensoativos, granular, pó secado por atomização ou misturado a seco, pastilha, pasta, sólido moldado ou qualquer outra forma de detergentes de lavagem de roupas conhecida no estado da técnica. A composição é preferencialmente um líquido ou uma composição de lavagem de roupas granular, mais preferencialmente uma composição de lavagem de roupas granular.

Uma cera éster é obtida através de uma reação de condensação de ácido carboxílico e álcool para formar um éster. As moléculas de cera éster contêm menos de três ligações éster por molécula. Preferencialmente, a molécula de cera éster contém apenas uma ligação Ester por molécula.

A cera éster pode ser uma secreção natural de plantas ou animais, produzida artificialmente através de purificação de petróleo natural, ou completamente sintética.

5 A partícula de cera éster insolúvel pode ser feita de um único tipo de cera éster, ou de uma mistura de dois ou mais tipos de cera éster.

Entende-se por "insolúvel" na presente invenção que a partícula de cera éster não deve se dissolver em água ou soluções tensoativas. Tal que quando 1g/L de partículas são colocadas em uma solução aquosa contendo 2g/L de dodecila sulfato de sódio em temperatura ambiente e agitado a 100 RPM em
10 um misturador rotativo a 293 K durante 2 horas, então removido da solução por filtragem através de uma peneira ou filtro de papel de tamanho apropriado e seco, então o peso das partículas removidas é maior que 95%, preferencialmente 99%, do peso adicionado.

As partículas de cera éster insolúveis estão presentes na composição de
15 tratamento de tecidos em uma quantidade entre 0,05 e 40 % em peso, preferencialmente entre 0,1 e 5 % em peso.

A partícula de cera éster insolúvel possui um tamanho entre 1 e 3000 micra, preferencialmente entre 2 e 2500 micra.

O tamanho da partícula de cera éster insolúvel significa o valor máximo
20 da maior dimensão da partícula.

O tamanho da partícula de cera éster insolúvel é medido utilizando peneiras padronizadas e é o tamanho que é retido ou o que passa através de tais peneiras.

A partícula de cera éster insolúvel compreende uma ou mais moléculas
25 de cera éster em quantidade maior que 50% por peso da partícula, preferencialmente maior que 70% por peso da partícula. Por exemplo, a partícula de cera éster insolúvel pode compreender um ou mais moléculas de cera éster em quantidade maior que 50% em peso até 100% em peso, ou preferencialmente maior que 70% em peso até 100% em peso, por peso da
30 partícula de cera éster.

A partícula de cera éster insolúvel pode conter outras espécies químicas, por exemplo alcanos, ácidos graxos, alcoóis primários e secundários, dióis, cetonas, aldeídos. Se presentes, eles estão presentes em uma quantidade menor que 50%, preferencialmente 70% por peso da partícula de cera éster.

As moléculas de cera éster presentes na partícula de cera éster insolúvel possuem um peso molecular menor que 5000 Dalton, preferencialmente menos que 2000 Dalton. O peso molecular pode ser medido por técnicas químicas padronizadas, tais como espectroscopia de massa.

Para evitar dúvidas, as moléculas de cera de éster que compõem a partícula de cera éster insolúvel descrita na presente invenção não são ésteres triglicérides de glicerina (propan-1,2,3-triol) com três ácidos graxos.

A partícula de cera de éster insolúvel é, portanto, livre de ésteres triglicérides de glicerina (propan-1,2,3-triol) com três ácidos graxos.

Em uma realização alternativa, a partícula de cera éster insolúvel não contém quaisquer moléculas de cera éster que compreendem grupos catiónicos.

Preferencialmente, a partícula de cera éster insolúvel é livre de grupos catiónicos.

Preferencialmente, as partículas de cera éster insolúveis são brancas, tal que quando suas cores são medidas utilizando um refletômetro (UV excluído) e expressas como valores CIE $L^*a^*b^*$, $L^* > 70$, a^* está entre -3 e +3 e b^* está entre 5 e -10.

Tensoativo

A composição compreende entre 2 e 70 % por peso de um tensoativo, mais preferencialmente 10 a 30 % em peso. Em geral, os tensoativos não-iônicos e aniônicos do sistema tensoativo podem ser escolhidos dentre 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 "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents", publicada por Manufacturing Confectioners Company ou em "Tenside-Taschenbuch", H.

Stache, 2ª Edição, Carl Hauser Verlag, 1981. Preferencialmente, os tensoativos utilizados são saturados.

Compostos detergentes não-iônicos adequados que podem ser utilizados incluem, em particular, os produtos da reação de compostos que possuem um grupo hidrofóbico e um átomo de hidrogênio reativo, por exemplo, alcoóis alifáticos, ácidos, amidas ou alquilfenóis com óxidos de alqueno, especialmente óxido de etileno, sozinho ou com óxido de propileno. Específicos compostos de detergentes não-iônicos são condensados de óxidos de alquilfenol-etileno C_8 a C_{22} , geralmente 5-25 EO, ou seja, 5 a 25 unidades de óxido de etileno por molécula, e os produtos de condensação de alcoóis lineares ou ramificados, primários ou secundários, alifáticos C_8 a C_{18} com óxido de etileno, geralmente 5 a 40 EO.

Compostos detergentes aniônicos adequados que podem ser utilizados são geralmente sais metálicos alcalinos solúveis em água de sulfatos e sulfonatos orgânicos que possuem radicais alquílicos contendo de cerca de 8 a cerca de 22 átomos de carbono, o termo alquílicos sendo aqui utilizado para incluir a porção alquílica de radicais acil mais altos. Exemplos de compostos detergentes aniônicos sintéticos adequados incluem sulfatos alquílicos de sódio e potássio, especialmente aqueles obtidos pela sulfatação de alcoóis C_8 a C_{18} superiores, produzidos de, por exemplo, óleo de sebo ou de coco, sulfonatos benzênicos C_9 a C_{20} alquílicos de sódio ou de potássio, particularmente sulfonatos benzênicos C_{10} a C_{15} alquílicos secundários lineares de sódio; e sulfatos éter gliceril alquil de sódio, especialmente aqueles éteres dos alcoóis superiores derivados de óleo de sebo ou de coco e alcoóis sintéticos derivados de petróleo. Os compostos detergentes aniônicos preferenciais são sulfonatos alquilbenzênicos C_{11} a C_{15} de sódio e sulfatos alquílicos C_{12} a C_{18} de sódio. Também são apropriados tensoativos tais como aqueles descritos em EP-A328 177 (Unilever), os quais demonstram resistência a salificação, os tensoativos poliglicosídeos alquílicos descritos em EP-A-070 074, e monoglicosídeos alquílicos.

Sistemas e misturas tensoativas preferenciais incluem misturas de materiais ativos detergentes aniônicas com não-iônicas, em particular os grupos e exemplos de tensoativos não-iônicos e aniônicos apontados em EP-A-246 995 (Unilever). Especialmente preferencial é o sistema tensoativo que é uma mistura de um sal metálico alcalino de em sulfato de álcool primário C₁₆ a C₁₈ junto com um etoxilado 3 a 7 EO de álcool primário C₁₂ a C₁₅.

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

Estruturantes ou Agentes Complexantes

A composição opcionalmente compreende de 1 a 50 % em peso de um estruturante. Preferencialmente, o estruturante está presente em uma quantidade de 1 a 40 % em peso.

Materiais estruturantes podem ser selecionados dentre 1) materiais sequestrantes de cálcio, 2) materiais precipitantes, 3) materiais de troca de íons de cálcio e 4) misturas dos mesmos.

É preferencial que quando um estruturante inorgânico insolúvel, como zeólito, é utilizado, o tamanho está na faixa de 0,1 a 10 micra (como medido pelo analisador de tamanho de partículas *The Mastersizer 2000* utilizando difração laser ex Malvern™).

Exemplos de materiais estruturantes sequestrantes de cálcio incluem polifosfatos metálicos alcalinos, tais como tripolifosfatos sódicos e sequestrantes orgânicos, tal como ácido tetra-acético de diamina etilênica.

Exemplos de materiais estruturantes precipitadores incluem ortofosfato de sódio e carbonato de sódio.

Exemplos de materiais estruturantes de troca de íons de cálcio incluem os vários tipos de aluminossilicatos, cristalinos ou amorfos, insolúveis em água, dos quais zeólitos são os melhores representativos conhecidos, como zeólito A,

zeólito B (também conhecido como zeólito P), zeólito C, zeólito X, zeólito Y e também o zeólito P-type descrito em EP-A-0.384.070.

A composição também pode conter de 0 a 50 % em peso de um estruturante ou agente complexante tal como ácido etilenodiaminotetracético, ácido dietilenotriamino-pentaacético, ácido alquil- ou alquênilsuccínico, ácido nitrilotriacético ou os outros estruturantes mencionados abaixo. Muitos estruturantes são também agentes estabilizadores de branqueamento em virtude de suas habilidades de complexar ions metálicos.

Zeólito e carbonato (incluindo bicarbonato e sesquicarbonato) são estruturantes preferenciais.

A composição pode conter como estruturante um aluminossilicato cristalino, preferencialmente um aluminossilicato metálico alcalino, mais preferencialmente um aluminossilicato de sódio. Este está tipicamente presente em quantidade menor que 15 % em peso. Aluminossilicatos são materiais que possuem a fórmula geral:



onde M é um cátion monovalente, preferencialmente sódio. Estes materiais contêm um pouco de água ligada e necessitam de uma capacidade de troca de ions de cálcio de pelo menos 50 mg CaO/g. Os aluminossilicatos sódicos preferenciais contêm de 1,5 a 3,5 unidades de SiO_2 na fórmula acima. Eles podem ser preparados prontamente por reação entre silicato de sódio e aluminato de sódio, conforme amplamente descrito na literatura. A proporção de tensoativos para aluminossilicatos (quando presentes) é preferencialmente maior que 5:2, mais preferencialmente maior que 3:1.

Alternativamente, ou adicionalmente aos estruturantes de aluminossilicatos, estruturantes de fosfato podem ser utilizados. Nesta técnica, o termo "fosfato" abrange espécies de difosfato, trifosfato e fosfonatos. Outras formas de estruturantes incluem silicatos, tais como silicatos solúveis, melassilicatos, silicatos de camadas (como SKS-6, da Hoechst).

Preferencialmente, a formulação detergente para lavagem de roupas é uma formulação detergente para lavagem de roupas estruturada sem fosfatos, isto é, contém menos de 1 % em peso de fosfatos.

Agente Tonalizante

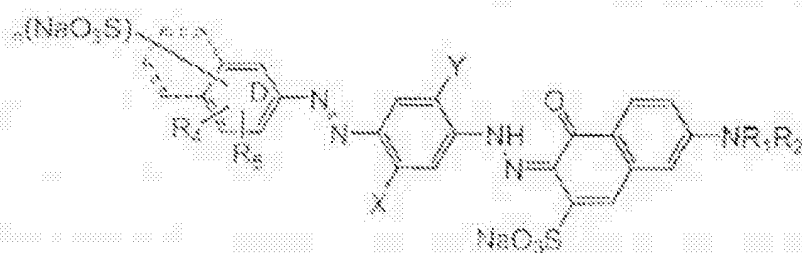
A composição de tratamento de tecidos preferencialmente compreende um agente tonalizante azul ou violeta na faixa de 0,0001 a 0,01 % em peso. Os agentes tonalizantes reduzem a percepção de danos a diversos tecidos coloridos, e aumentam o branqueamento de tecidos brancos.

Os agentes tonalizantes são preferencialmente selecionados dentre corantes azuis e violetas dos tipos solventes dispersos básicos, diretos e ácidos listados no índice de cores (*Society of Dyers and Colourists* e *American Association of Textile Chemists and Colorists 2002*).

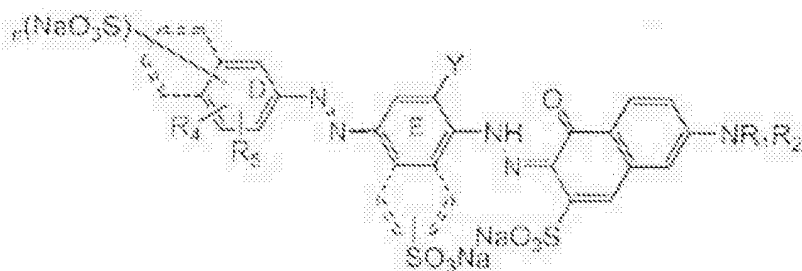
Preferencialmente, um corante violeta ou corantes diretos azuis estão presentes. Preferencialmente, os corantes são bis-azo, tris-azo ou corantes tritritendioxazina. Os corantes baseados em benzidenos carcinogênicos não são preferenciais.

Cobre bis-azo contendo corantes tal como violeta direto 66 podem ser utilizados.

Os corantes bis-azo mais preferenciais possuem a seguinte estrutura:



ou



onde:

os anéis D e E podem ser, independentemente, naftil ou fenil, conforme exibido;

R_1 é selecionado dentre: hidrogênio e C1-C4-alquil; preferencialmente hidrogênio;

R_2 é selecionado dentre: hidrogênio, C1-C4-alquil, fenil substituído ou não-substituído e naftil substituído ou não-substituído, preferencialmente fenil;

R_3 e R_4 são independentemente selecionados dentre: hidrogênio e C1-C4-alquil, preferencialmente hidrogênio ou metil;

X e Y são independentemente selecionados dentre: hidrogênio, C1-C4-alquil e C1-C4-alcóxi. Preferencialmente o corante possui X = metil; e, Y = metóxi e n é 0, 1 ou 2, preferencialmente 1 ou 2.

Corantes bis-azo preferenciais são violeta direto 7, violeta direto 9, violeta direto 11, violeta direto 26, violeta direto 31, violeta direto 35, violeta direto 40, violeta direto 41, violeta direto 51 e violeta direto 99.

Corantes solventes e dispersos preferenciais são selecionados dentre corantes mono-azo ou antraquinona, mais preferencialmente, violeta solvente 13, violeta disperso 27, violeta disperso 26, violeta disperso 28, violeta disperso 63 e violeta disperso 77.

Um pigmento preferencial é pigmento violeta 23.

Enzimas

A composição de tratamento de tecidos preferencialmente compreende uma ou mais enzimas que proporcionam desempenho de limpeza e/ou melhorias ao tratamento de tecidos. Exemplos de enzimas adequadas incluem, mas não são limitadas a hemicelulases, peroxidases, proteases, celulases, xilanases, lipases, fosfolipases, esterases, cutinases, pectinases, mannanases, pectato liases, queratinases, redutases, oxidases, fenoloxidasas, lipoxigenases, ligninases, pullulanases, tannases, pentosanases, malanases, arabinosidasas, hialuronidase, condroitinase, lacase e amilases, ou suas misturas. Uma combinação típica é um coquetel de enzimas que pode compreender, por exemplo, uma protease e lipase junto com amilase. Quando presentes numa

composição de limpeza, as enzimas adicionais mencionadas acima podem estar presentes em quantidades de cerca de 0,00001 % em peso a cerca de 2% em peso, de cerca de 0,0001 % em peso a cerca de 1 % em peso, ou de cerca de 0,001 % em peso a cerca de 0,5 % em peso de proteínas de enzimas por peso da composição.

Enzimas preferenciais são celulases.

Agente Fluorescente

A composição preferencialmente compreende um agente fluorescente (branqueador óptico). Agentes fluorescentes são conhecidos no estado da técnica e muitos tais agentes fluorescentes estão disponíveis comercialmente. Geralmente, estes agentes fluorescentes são fornecidos e utilizados na forma de seus sais metálicos alcalinos, por exemplo, os sais de sódio. A quantidade total de agente(s) fluorescente(s) utilizada na composição é geralmente de 0,005 a 2 % em peso, mais preferencialmente 0,01 a 0,1 % em peso. Classes de fluorecscedores preferenciais incluem: compostos di-estiril bifenil, como Tinopal™ CBS-X, compostos de ácidos di-sulfônicos estilbenos di-amina, como Tinopal DMS pure Xtra e Blankopor™ HRH, e compostos de pirazolona, como Blankophor SN. Fluorescedores preferenciais são: sódio 2-(4-estiril-3-sulfofenil)-2H-naftol[1,2-d]trazol, dissódio 4,4'-bis[[(4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazina-2-il)]amino]estilbeno-2-2' dissulfonato, e dissódio 4,4'-bis(2-sulfostiril)bifenil.

Perfume

Preferencialmente, a composição compreende um perfume. O perfume está preferencialmente na faixa de 0,001 a 3 % em peso, mais preferencialmente 0,1 a 1 % em peso. Muitos exemplos adequados de perfumes são fornecidos no *International Buyers Guide*, de 1992, do CTFA (*Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association*), publicado pela CTFA Publications e no *Chemical Buyers Directory 80th Annual Edition*, de 1993, da OPD, publicado por Schnell Publishing Co.

É comum para uma pluralidade de componentes de perfume estar presente em uma formulação. Nas composições da presente invenção, é

previsto que haverá 4 ou mais, preferencialmente 5 ou mais, mais preferencialmente 6 ou mais, ou até sete ou mais componentes de perfume.

Nas misturas de perfume, preferencialmente 15 a 25 % são notas de cabeça. Notas de cabeça são definidas por Pucher (*Journal of the Society of Cosmetic Chemists* 6(2) :80 [1955]). Notas de cabeça preferenciais são seleccionadas dentre óleos cítricos, linalol, acetato linalil, lavanda, dihidromircenol, óxido de rosa e cis-3-hexanol.

Perfume e nota de cabeça podem ser utilizados para indicar as melhorias de tratamento de tecido da invenção.

É preferencial que a composição de tratamento de tecidos não contenha um alvejante de peróxido, como percarbonato de sódio, perborato de sódio, e perácido.

Polímeros

A composição pode compreender um ou mais polímeros. Exemplos são carboximetilcelulose, poli(etileno glicol), poli(vinil álcool), policarboxilados como poliacrilatos, copolímeros ácidos maleicos/acrílicos e copolímeros de ácidos de metacrilato/acrílicos de lauril.

Polímeros estão presentes para prevenir deposição de corantes, por exemplo poli(vinilpirrolidona), poli(vinilpiridina-N-óxido), e poli(vinylimidazle), estão preferencialmente ausentes da formulação.

Hidrótomo

Para composições na forma de um líquido, é útil a inclusão de um hidrótomo, o qual previne formação de cristais líquidos. A adição do hidrótomo, portanto, auxilia na claridade/transparência da composição. Hidrótomos adequados incluem, mas não são limitados a propilenoglicol, etanol, ureia, sais de sulfonato benzênico, sulfonato de tolueno, sulfonato de xileno ou sulfonato de cumeno. Sais adequados incluem mas não são limitados a sódio, potássio, amônio, monoetanolamina, trietanolamina. Preferencialmente, o hidrótomo é seleccionado do grupo que consiste em propileno glicol, sulfonado de xileno, etanol, e ureia para proporcionar desempenho ideal. A quantidade de hidrótomo

é geralmente na faixa de 0 a 30 %, preferencialmente de 0,5 a 30 %, mais preferencialmente de 0,5 a 30 %, prioritariamente de 1 a 15 %.

Experimental

Exemplo 1

Três amostras de tecido de algodão tricotado (20 x 20 cm) secada com Vat Blue 4 foram lavadas em um compartimento de um sistema de testes em tecidos QuickWash Plus™ (SDL international), em um compartimento separado, amostras de algodão tricotado equivalentes foram colocadas, estas com laranja reativo 16. A máquina foi preenchida com 3,5 L de água French Hard 26° e 24,5 g de Persil Colour Powder (ex UK), o qual é um pó tensoativo Las/não-iônico estruturado com zeólito e carbonato. Para este, foi adicionada 0,5 g de antiespumante. A lavagem levou 15 minutos, e após isso a máquina foi drenada, agitada, e então três enxágües de 90 minutos foram realizados, drenando e agitando após cada um. Após a lavagem, o tecido foi secado em máquina secadora. O procedimento foi repetido 5 vezes. Todo o experimento foi então repetido, porém com a adição de 1 g/L de vários aditivos.

Após as lavagens, as refletâncias dos tecidos VAT Blue a 430nm e dos tecidos reativo laranja a 650nm foram medidas em um gonioespectrofotômetro Murakami com um ângulo de incidência de 65° e um ângulo de medição de 55°. A reflectância dos novos tecidos foi 27,20 para os Vat Blue e 65,13 para os laranja reativo. A reflectância foi comparada com a reflectância de tecidos novos não lavados, e expressa como $\Delta R = |R(\text{novo}) - R(\text{lavado})|$. O ΔR (controle de pó) para os Vat Blue foi 6,06 e para o laranja reativo foi 5,36. Nos resultados exibidos na Tabela 1, o ΔR médio entre os tecidos azuis e laranjas é dado em uma casa decimal.

Tabela 1

Produto	$\Delta R_{\text{médio}}$
Controle do Pó	6,1
Cendust 5551	3,7
Uma cera éster de tamanho médio de partícula	
7,5 μm a 9,5 μm	

Licowax W400 Uma cera éster de lignite catiônica	5,1
Licowax OP um éster de lignite saponificado tamanho de partícula maior que 250 µm	3,5

Os materiais foram obtidos da Clariant™.

Os resultados mostram uma melhoria nos valores de refletância quando as partículas de éster são incorporadas. Os valores de refletância mais baixos indicam menos danos a tecidos no processo de lavagem.

5

Exemplo 2

Tabela 2- Formulações de Lavagem Granulares Exemplares A, B, C, D

Formulação	A	B	C	D
NaLAS	15	20	10	14
NI(7EO)	-	-	-	10
Na tripolifosfato	-	15	-	-
Sabão	-	-	-	2
Zeólito A24	7	-	-	17
Silicato de sódio	5	4	5	1
Carbonato de sódio	25	20	30	20
Sulfato de sódio	40	33	40	22
Carbóxi metilcelulose	0,2	0,3	-	0,5
Cloreto de sódio	-	-	-	5
lipase	0,005	0,01	-	0,005
Protease	0,005	0,01	-	0,005
Aamilase	0,001	0,003	-	-
Celulase	-	0,003	-	-
Fluorescedor	0,1	0,15	0,05	0,3
Violeta Direto 9	0,0002	0,00015	-	0,0001
Violeta Solvente 13	-	0,002	-	0,001
Ceridust 5551	1	0,5	0,5	0,5
Fotobranqueador ftalocianina de Zn sulfonado	0,002	0,004	-	-

Água, impurezas e minorias	até 100 % em peso	até 100 % em peso	até 100 % em peso	até 100 % em peso
----------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Os níveis de enzimas são dados como porcentagem de enzima pura. Níveis de violeta direto 9, violeta solvente 13 e fotobranqueador ftalocianina de Zn sulfonado são dados como corante puro. NI(7EO) se refere a R-(OCH₂CH₂)_nOH, onde R é uma cadeia alquílica de C12 a C15, e n é 7.

6 As formulações são preparadas através da adição de violeta direto 9 e o fotobranqueador ftalocianina de Zn sulfonado na mistura, a qual é secada por atomização. Alternativamente, os corantes e fotobranqueador podem ser adicionados através de grânulos de MgSO₄ pós-dosados.

10 O violeta solvente 13 foi dissolvido em tensoativo não-iônico (7EO) e granulado em argila bentonítica, para fornecer um grão contendo 0,2 % em peso de corante. Este foi pós-dosado à formulação.

As partículas Ceridust 5551 foram pós-dosadas à formulação.

Exemplo 3

15 As seguintes formulações de lavagem de roupas E, F, G e H foram criadas.

Tabela 3 - Formulações de Lavagem Granulares Exemplares E, F, G, H

Formulação	E	F	G	H
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
Propilenoglicol	5	3	0	4
Cloreto de sódio	1	-	-	-
Polímeros etoxilados de amina	0,5	1	-	-
Amino trietanol	0	0,5	3	1
Perfume	0,2	0,1	0,3	0,4
Fluorescedor	0,05	0,1	0,15	0,2
Protease	0,005	0,01	-	0,005

Amilase	0,001	0,003	-	-
lipase	-	0,003	-	-
Fluorescedor	0,1	0,15	0,05	0,3
Ceridust 5551	0,1	0,2	0,15	0,5
Violeta Solvente 13	-	0,002	0	0,001
Água, impurezas e minorias	até 100 % em peso	até 100 % em peso	até 100 % em peso	até 100 % em peso

Os níveis de enzimas são dados como porcentagem de enzima pura. Níveis de violeta solvente 13 são dados como corante puro. NI(7EO) refere-se a $R-(OCH_2CH_2)_nOH$, onde R é uma cadeia alquílica de C12 a C15, e n é 7.

5 NaLAS é sulfonato benzênico alquílico linear (LAS) e (SLES(3EO)) é sulfato polietoxilado (3.0) alquílic C₁₂-C₁₈.

Exemplo 4

Uma formulação condicionadora de enxágue, para uso no estágio de enxágue da lavagem foi também criada. Ela continha 13,7 % em peso de cloreto N,N-di(seboiloxietil)-N,N-dimetilamônio, 1,5 % em peso de perfume, 1 %

10 em peso de Ceridust 5551, com as minorias remanescentes e água.

ReivindicaçõesCOMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE TECIDOS, MÉTODO DOMÉSTICO DE TRATAR
TECIDOS, E, USO DE PARTÍCULAS DE CERA ÉSTER INSOLÚVEIS

- 5 1. Composição de tratamento de tecidos, **caracterizada por** compreender:
 - (i) de 0,05 % por peso a 40 % por peso de partículas de cera éster insolúvel, a partícula possuindo um tamanho na faixa de 1 a 3000 micra; e
 - (ii) de 2 a 70 % por peso de um tensoativo.
- 10 2. Composição de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** adicionalmente compreender estruturante em uma quantidade de 1 a 50 % por peso.
3. Composição de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizada pelas** partículas de cera éster insolúveis possuírem tamanho na faixa de 5 a 2500 micra.
- 15 4. Composição de acordo com qualquer reivindicação de 1 a 3, **caracterizada pelas** partículas de cera éster insolúveis estarem presentes em quantidades de 0,1 a 5 % por peso.
5. Composição de acordo com qualquer reivindicação de 1 a 4, **caracterizada**
- 20 **pelas** partículas de cera éster insolúveis compreenderem uma ou mais moléculas de cera éster em quantidade maior que 50 % por peso da partícula.
6. Composição de acordo com a reivindicação 5, **caracterizada pelas** partículas de cera éster insolúveis compreenderem uma ou mais moléculas
- 25 de cera éster em quantidade maior que 70 % por peso da partícula.
7. Composição de acordo com qualquer reivindicação de 1 a 6, **caracterizada pelas** moléculas de cera éster presentes na partícula de cera éster insolúvel possuírem um peso molecular menor que 5000 Dalton.
8. Composição de acordo com a reivindicação 7, **caracterizada pelas**
- 30 moléculas de cera éster presentes na partícula de cera éster insolúvel possuírem um peso molecular menor que 2000 Dalton.

9. Composição de acordo com qualquer reivindicação de 1 a 8, **caracterizada por** compreender um agente tonalizante azul ou violeta na faixa de 0,0001 a 0,01 % por peso.
10. Composição de acordo com qualquer reivindicação de 1 a 9, **caracterizada por** compreender uma ou mais enzimas, em quantidade de cerca de 0,00001 % por peso a cerca de 2 % por peso.
11. Composição de acordo com a reivindicação 10, **caracterizada pela** enzima ser uma celulase.
12. Método doméstico de tratar tecidos, **caracterizado por** compreender as etapas de:
 - (i) tratar um tecido com uma solução aquosa de 1 a 20 g/L da composição de qualquer reivindicação de 1 a 11; e
 - (ii) enxaguar e secar o tecido.
13. Uso de partículas de cera éster insolúveis, **caracterizado por** reduzir danos a tecidos lavados durante um processo de lavagem principal doméstico.

ResumoCOMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE TECIDOS, MÉTODO DOMÉSTICO DE TRATAR
TECIDOS, E, USO DE PARTICULAS DE CERA ÉSTER INSOLÚVEIS

De acordo com a presente invenção, é proporcionada uma composição para tratamento de tecidos incluindo uma partícula de cera éster insolúvel para uso no ciclo de lavagem. Um método para aplicar estas composições durante o ciclo de lavagem de um processo de lavagem de tecidos e o uso destas partículas para reduzir danos a tecidos está também incluído.