



mida, xilenossulfonamida, N-sais de metal alcalino das referidas sulfonamidas, derivados N-acetilo e de N-benzoilo das sulfonamidas e sais anteriormente referidos e suas misturas.

Processo de branqueamento, caracterizado por se contactar tecido manchado e/ou sujo, e ser branqueado com uma solução referida anteriormente.

O invento em consideração diz respeito, de um modo geral, a composições para branqueamento e para lavagem e a sua aplicação para as operações de lavagem. Mais especificamente, o invento em consideração diz respeito a composições para o branqueamento e para a lavagem, as quais proporcionam um branqueamento, a baixas temperaturas de lavagem.

As composições para branqueamento que libertam o oxigénio activo nas soluções para a lavagem, estão descritas amplamente, na técnica anterior, e são empregadas, vulgarmente, nas operações para a lavagem.

De um modo geral, tais composições para branqueamento contêm compostos peroxigénio, tais como perboratos, percarbonatos, periosíatos e outros idênticos, que promovem a actividade de branqueamento, pela formação de peróxido de hidrogénio em solução aquosa. Uma desvantagem



-3-

de maior importância, concomitante com o emprego de tais compostos peroxigénio, é que estes não são eficazes, ópticamente às temperaturas relativamente baixas de lavagem, empregadas na maior parte das máquinas de lavagem domésticas, nos Estados Unidos da América, isto é, às temperaturas na gama de 80° a 150° F (27° a 66° C). A título de comparação, as temperaturas de lavagem, na Europa, são, de um modo geral, consideravelmente, mais elevadas, estendendo-se numa gama característica entre 90° e 200° F (32° a 93°). Contudo, mesmo na Europa e em outros países, em que, de um modo geral, actualmente se empregam temperaturas quase de ebulição, para a lavagem, existe uma tendência para a lavagem a temperaturas mais baixas.

Numa tentativa, para aumentar o branqueamento, às temperaturas baixas de lavagem com água, a técnica anterior tem empregado os compostos peroxiácido, como agentes activos para o branqueamento a baixas temperaturas. Os compostos peroxiácido orgânicos são, de um modo geral, reconhecidos como sendo agentes mais activos para o branqueamento do que o peróxido de hidrogénio, a temperaturas mais baixas, sendo o emprego de branqueadores peroxigénio considerado, de um modo geral, como medíocre na remoção das manchas, a temperaturas inferiores a cerca de 140° F (60°). Em conformidade, o branqueamento com os compostos peroxiácido é, de um modo geral efectuado na técnica, quer formando-se os compostos peroxiácido no próprio local, na solução para a lavagem, quer, alternativamente, introduzindo os compostos peroxiácido pré-formados na solução para a lavagem. O emprego de materiais activadores, em combinação com os compostos peroxigénio, está descrito, amplamente, na literatura das patentes, e é a aproximação convencional para se gerarem os compostos peroxiácido na solução para a lavagem: - a reacção do activador, habitualmente um derivado do ácido carboxílico, com o composto peroxigénio formando um peroxiácido, tipicamente o ácido peracético. Entre os compostos, que têm sido propostos como activadores para os branqueadores peroxigénio, estão os anidridos do ácido carboxílico, tais como os divulgados nas Patentes No.3.298.775 e No.3.338.839



dos Estados Unidos da América; os ésteres carboxílicos, tais como os divulgados na Patente N.º. 2.995.905, dos Estados Unidos da América; os compostos de N-acilo, tais como os descritos nas Patentes No. 3.912.648 e No.3.919.102, dos Estados Unidos da América. As composições para o branqueamento, que contêm o composto de peroxiácido pré-formado, são também convencionais, sendo as Patentes No. 4.170.453 e N.º.4.259.920, dos Estados Unidos da América, esclarecedores de tal técnica anterior.

A acção de branqueamento de composições, que contêm um composto peroxiácido, tem sido aumentada, ulteriormente, a baixas temperaturas, especialmente a temperaturas de 100° F (38°C) ou inferiores, pela adição de iões brometo, às composições para branqueamento. E assim, por exemplo, a Patente No. 4.338.210, dos Estados Unidos da América, divulga um sistema de branqueamento planeado para actuar a temperaturas tão baixas como 40°C e inferiores, compreendendo o tal sistema de branqueamento um precursor peróxido, tal como peróxido de diftalóilo, e brometo de sódio. Relata-se, teoricamente, na Patente, que o brometo reage com o peroxiácido, para se formar um composto de hipobrometo, sendo este um branqueador a baixa temperatura mais eficaz do que o composto peroxiácido.

A Publicação do Pedido da Patente Europeia No. 00 24 367, publicada em 4 de Março de 1981, descreve um sistema de branqueamento a baixa temperatura, que compreende um peroxiácido orgânico, tal como o ácido diperisoftálico ou como o ácido monoperoxiftálico, em combinação com ião brometo.

As Patentes No.4.123.376 e No. 4.300.897, dos Estados Unidos da América divulgam composições para branqueamento, que contêm um branqueador peroximonossulfato, um sal brometo inorgânico, e um composto sulfonamida aromático, tal como uma toluenossulfonamida de metal alcalino. A função do



-5-

composto sulfonamida aromático, numa tal composição para branqueamento, como relatada na Patente, é impedir o ultra-branqueamento de tecidos tintos, e sob outros aspectos regular e controlar a actividade de branqueamento proporcionada por peroximonossulfato e brometo, num meio aquoso.

SUMARIO DO INVENTO

O invento em consideração estabelece uma composição para o branqueamento, que compreende:

- (a) ácido monoperoxiftálico (também referido, nesta Memória Descritiva, por conveniência, como (MPFA) e/ou um seu sal solúvel em água;
- (b) um sal brometo inorgânico, solúvel em água; e
- (c) um composto sulfonamida aromático, seleccionado do grupo constituido por benzenossulfonamida, toluenossulfonamida, etilbenzenossulfonamida, dodecilbenzenossulfonamida, xileno-sulfonamida, N-sais de metal alcalinos das citadas sulfonamidas, derivados N-acetilo e N-benzoilo das sulfonamidas referidas anteriormente e de seus sais, e as suas misturas. A proporção em peso, de MPFA (ou de seu sal) para o sal brometo, na composição, é cerca de 10:1 até cerca de 1:5, de preferência cerca de 8:1 até 1:2, e, com mais preferência ainda, cerca de 6:1 até cerca de 1:1. A proporção, em peso, do composto sulfonamida aromático para o sal brometo, na composição é cerca de 5:1 até 1:7, de preferência cerca de 2:1 até 1:4.

A composição detergente para branqueamento, do invento, compreende a composição para branqueamento definida anteriormente, em combinação com um ou mais agentes tensio-activos detergentes e com um sal estruturador para



detergentes. Em conformidade com o processo do invento, o branqueamento dos tecidos manchados e/ou sujos é efectuado contactando os tais tecidos com uma solução aquosa das composições definidas anteriormente.

O invento em consideração baseia-se na descoberta de que a actividade de branqueamento, a baixas temperaturas, das composições contendo MPFA e brometo pode ser aumentada, de um modo apreciável, pela adição de um composto sulfonamida aromático, a tais composições para o branqueamento. Ao contrário das composições descritas nas Patentes No. 4.123.376 e No. 4.300.897, dos Estados Unidos da América, em que os compostos sulfonamida aromáticos servem para inibir a actividade dos branqueadores de brometo-peroximonossulfato activado, com a finalidade de estabelecer uma maior segurança para as cores e para os avivadores, na solução para a lavagem, a inclusão dos compostos sulfonamida aromáticos, nas composições em consideração, tem o efeito benéfico imprevisto de estabelecer uma composição para branqueamento, de actividade vincadamente aumentada.

DESCRIÇÃO PORMENORIZADA DO INVENTO

O ácido monoperoxiftálico e/ou um ou mais dos seus sais solúveis em água são os agentes para branqueamento principais, nas composições para branqueamento e nas composições detergentes para branqueamento, do invento. Conquanto o MPFA proporcione uma actividade aceitável para o branqueamento, ele tem a desvantagem de uma estabilidade relativamente fraca, quando armazenado em mistura com outros componentes, habitualmente presentes nas composições de detergentes para a lavagem doméstica. Por este motivo, para fins de estabilidade o sal de magnésio do MPFA é empregado, de preferência nas composições do invento, nomeadamente o monoperoxiftalato de magné-



sio, O monoperoxifitalato de magnésio é fornecido, de preferência, na forma de uma composição contendo cerca de 65% do sal de magnésio do MPFA, como ingrediente activo, e tendo um conteúdo de oxigénio activo cerca de 5 até 6%. Os sais de metal alcalino e dos metais alcalino-terroso cálcio ou bário e/ou de amónio, do MPFA, podem também ser empregados nas composições para branqueamento e para lavagem, do invento, conquanto tais sais sejam, de um modo geral, menos preferidos sob o ponto de vista da estabilidade do que o sal de magnésio mencionado anteriormente.

A produção do MPFA é, de um modo geral, efectuada pela reacção de peróxido de hidrogénio com anidrido ftálico. O MPFA resultante pode então ser empregado para se produzir monoperoxifitalato de magnésio, por reacção com um composto de magnésio, na presença de um solvente orgânico. Uma descrição pormenorizada da produção do MPFA e do seu sal de magnésio está estabelecida nas páginas 7 a 10, inclusive, da Publicação da Patente Europeia No. 0.027.693, publicada em 29 de Abril de 1981, sendo as referidas páginas 7 a 10 incorporadas, nesta Memória Descritiva por referência.

O agente para branqueamento MPFA (ou um seu sal) pode ser combinado, facultativamente, nas composições para branqueamento em consideração, com um composto convencional peroxigénio para branqueamento e com um activador para esse efeito. Os exemplos de compostos peroxigénio adequados incluem perboratos, percaboratos e perfosfatos de metal alcalino e outros semelhantes, sendo o perborado de sódio especialmente preferido, devido á sua possibilidade de aquisição comercial. Os activadores convencionais, tais como os divulgados, por exemplo, na coluna 4, da Patente No. 4.259.200, dos Estados Unidos da América, são adequados para o emprego, em conjunção com um tal composto peroxigénio. As aminas poliaciladas são, de um modo geral, de interesse especial, sendo o TAED um activador preferido, em particular.



Outros activadores adequados incluem os compostos anidrido, tais como benzóico, maléico, succínico e ftálico; os compostos acilo, tais como os N-acetil- e N-benzoil-imidazoles.

De um modo geral, as proporções molares do composto peroxigénio para o activador podem variar amplamente, dependendo da escolha específica do composto peroxigénio e do activador. Contudo, as proporções molares cerca de 0,5:1 até cerca de 25:1 são de um modo geral adequadas para proporcionar uma eficácia satisfatória para o branqueamento.

O sal brometo solúvel em água empregado é, de preferência, um brometo de metal alcalino, tal como brometo de potássio ou brometo de sódio, sendo este especialmente preferido, devido a ser facilmente adquirível e relativamente pouco dispendioso.

As sulfonamidas aromáticas, empregadas nas composições em consideração, incluem as sulfonamidas mencionadas anteriormente, os seus derivados N-acetilo e N-benzoílo tais como a N-acetil-paratoluenossulfonamida, a N-acetil-benzenossulfonamida e a N-benzoil-benzenossulfonamida, e os N-sais de metal alcalino referidos. Os compostos preferidos incluem a para toluenossulfonamida de sódio e de potássio; a ortotoluenossulfonamida; a benzenossulfonamida; e os sais de metal alcalino correspondentes referidos. As toluenossulfonamidas de metal alcalino são particularmente preferidas para o invento em consideração.

A quantidade da composição para branqueamento, adicionada à solução para a lavagem, é de um modo geral, seleccionada para se estabelecer uma quantidade do composto peroxiácido dentro da gama correspondente a cerca de 3 a 100 partes do oxigénio activo por um milhão de partes da solução para lavagem, sendo, de um modo geral, preferida uma concentração de cerca de 5 a 40 partes por milhão.



As composições para branqueamento em consideração, que contem MPFA e/ou um seu sal solúvel em água, um sal brometo inorgânico e uma sulfonamida aromática, podem ser formuladas como um produto separado para branqueamento, ou alternativamente podem ser empregadas numa composição detergente já constituída. Em conformidade, a composição para o branqueamento do invento pode incluir aditivos convencionais empregados na técnica de lavagem de tecidos, tais como agentes de ligação, agentes de enchimento enchedores, sais estruturadores, enzimas proteolíticas, avivadores ópticos, perfumes, corantes, inibidores de corrosão, agentes de anti-redeposição, estabilizadores de espuma e outros semelhantes, os quais todos podem ser adicionados em quantidades diversas, dependendo das propriedades desejadas da composição para branqueamento e da sua compatibilidade com tal composição. Adicionalmente, as composições para branqueamento do invento podem ser incorporadas nas composições detergentes para lavagem contendo um ou mais agentes tensio-activos, seleccionados do grupo constituido por detergentes aniónicos, catiónicos, não iónicos, anfotéricos e zwitteriónicos.

Quando as composições para branqueamento em consideração forem incorporadas numa composição convencional para lavagem e sejam, deste modo, fornecidas como uma composição detergente para branqueamento integralmente formulada estas ultimas composições compreenderão o seguinte: cerca de 5 a 50%, em peso, da composição para branqueamento em consideração; cerca de 5 a 50%, em peso, e, de preferência cerca de 5 a 30% de um agente tensio-activo detergente; e cerca de 5 a 80% em peso, e, de preferência cerca de 10 a 60%, em peso, de um sal estruturador para detergentes, que pode funcionar também como um tampão para estabelecer a gama de pH necessário, quando se adiciona a composição para a lavagem devem ter uma gama de pH de cerca de 7 a 12, de preferência cerca de 8 a 10, e, com mais preferência ainda, cerca de 8 a 9. Uma quantidade preferida do sal estruturador é cerca de 20% até cerca de 65%, em peso, da composição. O resto da composição compreen



de predominantemente, água, sais de enchimento, tais como sulfato de sódio, e diversos adjuvantes, que são descritos, nesta Memória Descritiva, a seguir.

As composições do invento em consideração contem um ou mais agentes tensio-activos, seleccionados do grupo constituido por detergentes aniónicos, não iónicos, catiónicos, anfotéricos e zwitteriónicos. Os detergentes orgânicos sintéticos, empregados na prática do invento, podem ser quaisquer de uma diversidade ampla de tais compostos, que são todos bem conhecidos e que estão descritos, com muitos pormenores, no texto Surface Active Agents Volume II, por Schwartz, Perry e Bech, publicado em 1958, por Interscience Publishers cuja divulgação pertinente é incorporada, nesta Memória Descritiva, por referência.

As composições detergentes do invento incluem habitualmente como um surfactante principal um ou mais compostos detergentes aniónicos, que podem ser suplementados, ou se for desejado substituidos, inteiramente, por um detergente não iónico.

Entre os agentes tensio-activos aniónicos, úteis no invento em consideração, estão os compostos tensio-activos, que contêm um grupo orgânico hidrofóbico contendo cerca de 8 a 26 átomos de carbono e, de preferência, cerca de 10 a 18 átomos de carbono, na sua estrutura molecular, e, pelo menos, um grupo solúvel em água, seleccionado do grupo constituido por sulfonatos, sulfatos, carboxilatos, fosfonatos e fosfatos, de modo a formar-se um detergente solúvel em água.

Exemplos de detergentes aniónicos adequados incluem sabões, tais como os sais solúveis em água (por exemplo, sais de sódio, de potássio, de amónio e de Alcanolamónio) de ácidos gordos superiores, ou sais de resina contendo cerca de 8 a 20 átomos de carbono, e, de preferência, 10 a 18



átomos de carbono. ácidos gordos adequados podem ser obtidos de óleos e de ceras, de origem animal ou vegetal, por exemplo, sebo, gorduras, óleo de coco e suas misturas. Particularmente úteis são os sais de sódio e de potássio das misturas de ácidos gordos derivados do óleo de coco e de sebo, por exemplo, sabão sódico de coco e sabão potássico de sebo.

A classe aniônica de detergentes inclui, também, os detergentes sulfatados solúveis em água e os detergentes sulfonados solúveis em água, tendo um radical de alquilo contendo cerca de 8 a 26, e, de preferência, cerca de 12 a 22 átomos de carbono. (O termo "alquilo" inclui a porção alquilo dos radicais acilo superior). Exemplos dos detergentes aniônicos sulfonados são os alquil superior-aromático mononuclear-sulfonatos, tais como os alquil superior-benzenossulfonatos, contendo cerca de 10 a 16 átomos de carbono, no grupo alquilo superior, numa cadeia linear ou ramificada, tal como, por exemplo, os sais de sódio, de potássio e de amônio de alquil superior-benzenossulfonatos, alquil superior-toluenossulfonatos alquil superior-fenolsulfonatos.

Outros detergentes anionicos adequados são os olefinossulfonatos de olefina, incluindo os alquenossulfonatos de cadeia longa, os hidroxialcanossulfonatos de cadeia longa, ou misturas, de alquenos sulfonatos e de hidroxialcanossulfonatos.

Os detergentes olefinossulfonatos podem ser preparados pela maneira convencional, pela reacção de SO_3 com uma olefina de cadeia longa contendo cerca de 8 a 25 e, de preferência, cerca de 12 a 21, átomos de carbono, tais como as olefinas tendo a fórmula $\text{RCH}=\text{CHR}_1$ em que R é um grupo alquilo superior com cerca de 6 a 23 átomos de carbono, e R_1 é um grupo alquilo contendo cerca de 1 a 17 átomos de carbono ou hidrogénio para se formar uma mistura de sulfonas e de ácidos alquenossulfónicos que é em seguida tratada para transformar as sulfonas em sulfonatos. Outros exemplos de deter-



gentes sulfato ou sulfonato são os parafinossulfonatos contendo cerca de 10 a 20 átomos de carbono, e, de preferência, cerca de 15 a 20 átomos de carbono. Os parafinossulfonatos principais são produzidos fazendo reagir alfa-olefinas de cadeia longa com os bissulfitos. Os parafinossulfonatos que têm o grupo de sulfonato distribuído ao longo da cadeia da parafina, estão especificados nas Patentes No. 2.503.280, No. 2.507.088, No. 3.260.741 e No. 3.372.188, dos Estados Unidos da América e na Patente Alemã No. 735.096.

Outros detergentes aniônicos adequados são os álcoois gordos superiores etoxilados e sulfatados, da fórmula $RO(C_2H_4O)_mSO_3M$, em que R é um alquilo gordo de 10 a 18 átomos de carbono, m é de 2 a 6 (tendo, de preferência, o número de átomos de carbono em R o valor cerca de 1/5 até 1/2) e M é um catião de formação de sais solubilizantes, tal como um metal alcalino, amônio, alquilamino inferior ou alcanolamino inferior, ou um alquil superior-benzenossulfonato, em que o alquilo superior tem de 10 a 15 átomos de carbono. A proporção do óxido de etileno, no sulfato de alcanol superior polietoxilado, é de preferência, 2 a 5 moles de grupos de óxido de etileno por mole do detergente aniônico, sendo o mais preferido três moles, especialmente quando o alcanol superior tem de 11 a 15 átomos de carbono.

Para se manter o equilíbrio hidrófilo-hipófilo desejado, quando o conteúdo de átomos de carbono da cadeia de alquilo está na parte inferior da gama de 10 a 18 átomos de carbono, o conteúdo do óxido de etileno do detergente pode ser reduzido a cerca de duas moles por mole, ao passo que, quando o alcanol superior tem de 16 a 18 átomos de carbono, na parte mais elevada da gama, o número de grupos de óxido de etileno pode ser aumentado para 4 ou 5, e, em alguns casos, até 8 ou 9.

De um modo semelhante, o catião de formação de sais pode ser modificado, para se obter a melhor solubilidade. Ele pode ser qualquer metal ou radical solubilizan-



te adequado, mas é com a maior frequência um metal alcalino por exemplo, o sódio ou o amónio. Se se empregam os grupos de alquilamina ou alcanolamina, inferiores, os alquilos e os alcanóis contêm, habitualmente, de 1 a 4 átomos de carbono, e as aminas e as alcanolaminas podem ser mono-, di-, e tri-substituídas, como na monoetanolamina, diisopropanolamina e trimetilamina. Um detergente sulfato de álcool polietoxilado, preferido, é adquirível na Shell Chemical Company e é posto á venda como Neodol 25-3S.

Os compostos detergentes aniónicos solúveis em água preferidos no grau mais elevado, são os sais de amónio e de amónio substituído (tais como a mono, a di e a trietanolamina), de metais alcalinos (tais como o sódio e o potássio) e de metais alcalino-terrosos (tais como o cálcio e o magnésio) dos alquil superior-benzenossulfonatos, olefinossulfonatos e alquil superior-sulfatos.

Entre os aniónicos enumerados anteriormente, os mais preferidos são os alquil linear-benzenossulfonatos sódio (ALBS) e especialmente aqueles em que o grupo de alquilo é um radical alquilo de cadeia linear, de 12 a 13 átomos de carbono.

Os detergentes orgânicos sintéticos não iónicos são caracterizados pela presença de um grupo hidrofóbico orgânico e um grupo hidrofílico orgânico, e são produzidos, tipicamente, pela condensação de um composto hidrofóbico alifático orgânico ou alquil-aromático com o óxido de etileno (hidrofílico por natureza).

Praticamente qualquer composto hidrofóbico que tenha um grupo carboxi, hidroxi, amido ou amino, com um hidrogénio livre ligado ao azoto, pode ser condensado com o óxido de etileno ou com o seu produto de poli-hidratação, o polietileno glicol, para formar um detergente não iónico.



O comprimento da cadeia hidrofílica ou de polioxi-etileno pode ser ajustada facilmente para se atingir o equilíbrio desejado, entre os grupos hidrofóbicos e hidrofílicos.

O detergente não iônico empregado é, de preferência, um álcool superior polialcoxil(inferior), em que o álcool tem 10 a 18 átomos de carbono e em que o número de moles do óxido de alquilenos inferior (de 2 ou 3 átomos de carbono) é de 3 a 12. De tais substâncias, é preferível empregarem-se aquelas em que o álcool de grau mais elevado é um álcool gordo superior de 11 a 15 átomos de carbono e que contem de 5 a 9 grupos de alcoxi inferior por mole. De preferência o alcoxi inferior é o etoxi, mas em alguns casos, ele pode ser misturado, desejadamente, com propoxi sendo este, habitualmente, se presente, um constituinte de importância secundária (menos do que 50%).

Exemplos de tais compostos são aqueles em que o álcool tem de 12 a 15 átomos de carbono e que contêm 7 grupos de óxido de etileno por mole; por exemplo, o Neodol^R 25-7 e o Neodol 23-6.5, produtos esses fabricados pela Shell Chemical Company, Inc. O primeiro produto é um produto de condensação de uma mistura de álcoois gordos superiores, tendo em média, de 12 a 15 átomos de carbono, com cerca de 7 moles de óxido de etileno, e o segundo é uma mistura correspondente, em que o conteúdo de átomos de carbono do álcool gordo superiores é de 12 a 13, e o número de grupos de óxido de etileno, por mole, é, em média, de cerca de 6,5.

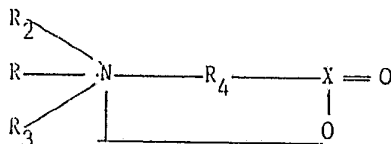
Os álcoois de grau mais elevado são alcanóis primários. Outros exemplos de tais detergentes incluem o Tergitol^R 15-S-7 e o Tergitol 15-S-9, ambos eles que são etoxilatos de álcool secundário linear, fabricados pela "Union Carbide Corporation".

O primeiro é um produto de etoxila-



ção misto, de um álcool secundário linear de 11 a 15 átomos de carbono, com sete moles de óxido de etileno, e o segundo é um produto similar mas sendo feito reagir com nove moles de óxido de etileno. Também úteis, nas composições em consideração, são os não iónicos de peso molecular superior, tais como o Neodol 45-11 que são produtos similares de condensação do óxido de etileno, de álcoois gordos superiores, tendo o álcool gordo superior de 14 a 15 átomos de carbono, e sendo o número de grupos de óxido de etileno, por mole, cerca de 11. Tais produtos são também fabricados pela "Shell Chemical Company".

Os detergentes zwitteriónicos, tais como as betainas e as sulfobetainas, têm a fórmula seguinte, são também proveitosos:



em que R é um grupo de alquilo contendo cerca de 8 a 18 átomos de carbono, R_2 e R_3 são cada um um grupo de alquilenos ou de hidroxialquilenos contendo cerca de 1 a 4 átomos de carbono R_4 é um grupo de alquilenos ou de hidroxialquilenos contendo 1 a 4 átomos de carbono, e X é C ou S:O.

O grupo de alquilo pode conter uma ou mais ligações intermédias, tais como as ligações amido, éter ou poliéter, ou pode conter substituintes não funcionais, tais como hidroxilo ou halogénio, que não afectam, consideravelmente



o carácter hidrofóbico do grupo. Quando X é C, o detergente é designado por betaina; e, quando X é S:O, o detergente é designado por sulfobetaina ou por sultaina.

Agentes catiónicos tensio-activos podem também ser empregados. Eles compreendem os compostos detergentes tensio-activos, que contêm um grupo hidrofóbico orgânico, que forma parte de um catião, quando o composto é dissolvido em água, e um grupo aniónico. Os agentes catiónicos tensio-activos, típicos, são os compostos de amina e de amónio quaternário.

Os exemplos de detergentes catiónicos sintéticos adequados incluem: aminas primárias normais da fórmula RNH_2 , em que R é um grupo alquilo contendo cerca de 12 a 15 átomos de carbono; diaminas, que têm a fórmula $RNHC_2H_4NH_2$ em que R é um grupo alquilo contendo cerca de 12 a 22 átomos de carbono, tais como a N-2-aminoetil-estearil-amina e a N-2-aminoetil-miristil-amina; aminas ligadas a amidas, tais como as que têm a fórmula $R_1CONHC_2H_4NH_2$; em que R_1 é um grupo alquilo contendo cerca de 8 a 20 átomos de carbono, tais como a N-2-amino-etilestearil-amida e N-amino-etil-miristil-amida; compostos quaternários de amónio, em que, tipicamente, um dos grupos ligados ao átomo de azoto é um grupo alquilo contendo cerca de 8 a 22 átomos de carbono, e três dos grupos ligados ao átomo de azoto são grupos alquilo que contêm 1 a 3 átomos de carbono, incluindo grupos alquilo com substituintes inertes, tais como grupos fenilo, e encontra-se presente um anião, tal como halogénio, acetato, metossulfato, etc. O grupo alquilo pode conter ligações intermédias, tais como amida, que não afectam, consideravelmente, o carácter hidrofóbico do grupo, por exemplo, o cloreto de estearil-amido-propil-amónio quaternário.

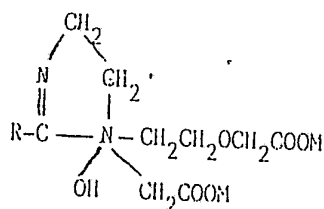
Os detergentes amónio quaternário típicos são o cloreto de etil-dimetil-estearil-amónio, o cloreto de benzil-dimetil-estearil-amónio, o cloreto de trimetil-estearil-



17

-amônio, o brometo de trimetil-cetil-amônio, o cloreto de dimetil-etil-lauril-amônio, o cloreto de dimetil-propil-miristil-amônio, e os correspondentes metossulfatos e acetatos.

Os detergentes anfotéricos são também adequados para o invento. Os detergentes anfotéricos são bem conhecidos na técnica e muitos detergentes operáveis desta classe são divulgados por A.M.Schwartz, J.W.Perry e J.Birch, em "Surface Active Agents and Detergents", Interscience Publishers, New York 1958, volume 2. Exemplos de detergentes anfotéricos adequados incluem: betaiminodipropionatos de alquilo; $RN(C_2H_4COOM)_2$; betaaminopropionatos de alquilo $RN(H)C_2H_4COOM$; e derivados imidazole de cadeia longa tendo a fórmula geral:



em que, em cada uma das fórmulas precedentes, R é um grupo hidrofóbico acíclico contendo cerca de 8 a 18 átomos de carbono, e M é um catião para neutralizar a carga do anião. Os detergentes anfotéricos operáveis específicos incluem o sal dissódico do ácido undecilcicloimidínio-etoxietiónico-2-etiónico, dodecil-beta alanina, e o sal interno do ácido 2-trimetilaminolaurico.

As composições de detergentes para branqueamento do invento, contêm facultativamente um estruturador



para detergentes do tipo do empregado, habitualmente, nas formulações detergentes. Estruturadores úteis incluem qualquer dos sais estruturadores convencionais, solúveis em água e inorgânicos, tais como, por exemplo, sais solúveis em água de fosfatos, de pirofosfatos, de ortofosfatos, de polifosfatos de silicatos, de carbonatos, e outros idênticos. Os estruturadores orgânicos incluem os fosfonatos, os polifosfonatos, os poli-hidroxissulfonatos, os poliacetatos, os carboxilatos, os policarboxilatos, os succinatos, solúveis em água, e outros idênticos.

Exemplos específicos dos estruturadores fosfato inorgânicos incluem os tripolifosfatos, os pirofosfatos e os hexametafosfatos, de sódio e de potássio. Os polifosfonatos orgânicos incluem, especificamente, por exemplo, os sais de sódio e de potássio do ácido 1-hidroxi-1,1-etanodifosfônico e os sais de sódio e de potássio do ácido 1,1,2-etanotrifosfônico.

Exemplos destes e de outros compostos estruturadores fosforosos são divulgados pelas Patentes No. 3.213.030; No. 3.422.021; No. 3.422.137; e No. 3.400.176, todas dos Estados Unidos da América. O tripolifosfato pentassódico e o pirofosfato tetrassódico são os estruturadores inorgânicos, solúveis em água, especialmente preferidos.

Exemplos específicos de estruturadores inorgânicos, não fosforosos incluem os sais inorgânicos, solúveis em água, de carbonatos, de bicarbonatos e de silicatos. Os carbonatos, os bicarbonatos e os silicatos, de metal alcalino, por exemplo, de sódio e de potássio, são particularmente úteis neste invento.

Os estruturadores orgânicos, solúveis em água, são também proveitosos. Por exemplo, os poliacetatos, os carboxilatos, os policarboxilatos e os poli-hidroxissulfonatos, de metal alcalino, de amônio e de amônio substituído



são estruturadores úteis para as composições e para os processos do invento. Exemplos específicos dos estruturadores poliacetatos e policarboxilato incluem os sais de sódio, de potássio, de lítio, de amônio e de amônio substituído, do ácido etilenodiaminotetraacético, do ácido nitrilotriacético, dos ácidos benzeno-policarboxílicos (isto é, penta- e tetra-) do ácido carboximetoxissuccínico e do ácido cítrico.

Os estruturadores insolúveis em água podem também ser empregados, particularmente os silicatos complexos, e mais particularmente os silicatos complexos de alumínio e de sódio, tais como os zeólitos, por exemplo, o zeólito 4A, um tipo de molécula de zeólito em que o catião univalente é o sódio e a dimensão dos poros é cerca de 4 Angstroms.

A preparação de um tal tipo de zeólito está descrita na Patente No.3.114.603, dos Estados Unidos da América. Os zeólitos podem ser amorfos ou cristalinos e têm água de hidratação, como é conhecido pela técnica.

O uso de um sal de enchimento, solúvel em água e inerte, é desejável, nas composições para lavagem do invento. Um sal de enchimento preferido é um sulfato de metal alcalino, tal como o sulfato de sódio ou de potássio, sendo o de sódio o especialmente preferido.

Diversos adjuvantes podem ser incluídos nas composições dos detergentes para branqueamento, do invento. De um modo geral, eles incluem perfumes; corantes, por exemplo, pigmentos e tintas; agentes de anti-redeposição, tais como sais de metal alcalino de carboximetilcelulose; avivadores ópticos, tais como os avivadores aniônicos, catiônicos e não iônicos; estabilizadores de espuma, tais como alcanolamidas, e outros idênticos, todos eles bem conhecidos na técnica de lavagem de tecidos, para emprego nas composições detergentes. Os agentes promotores de fluxo, habitualmente designados por auxiliares de fluxo, podem também, ser



empregados, para manter as composições de detergentes para branqueamento específicas como bolhas ou pó, de fluxo livre.

Os derivados de amido e as argilas especiais são adquiríveis no mercado, como aditivos, que aumentam a fluidez de outro modo, das composições em partículas, viscosas ou pastosas, sendo dois dos tais aditivos de argila actualmente postos á venda sob os nomes comerciais de "Satin-tone" e "Microsil".

As composições detergentes para branqueamento do invento, são composições em partículas, que podem ser produzidas por processos de secagem por pulverização da indústria, bem como por processos de mistura por secagem ou de aglomeração, dos componentes individuais. As composições são, de preferência, preparadas por secagem por pulverização de uma mistura aquosa de componentes não sensíveis ao calor, incluindo o sal brometo para se formarem partículas secas por pulverização, seguida pela mistura de tais partículas com os componentes sensíveis ao calor, tais como o agente para branqueamento MPFA e o composto sulfonamida aromático, se não for suficientemente estável (habitualmente, se houver uma perda de decomposição maior do que 20%), e também pela mistura de adjuvantes tais como os perfumes e as enzimas. A mistura é levada a efeito, convenientemente, em aparelhos tais como um tambor giratório.

Se for desejado, o agente para branqueamento MPFA e/ou o sal brometo podem ser encapsulados ou, estabilizados de outro modo para impedir reacções prematuras. As substâncias para revestimento adequadas incluem compostos tais como sulfato de magnésio, álcool polivinílico e ácido Láurico, ou seus sais.

Uma composição detergente para branqueamento particularmente preferida de acordo com o invento, compreende:

(a) cerca de 5 a 50%, em peso, de uma composição para



branqueamento, constituida essencialmente por:

(i) ácido monoperoxiftálico e/ou um seu sal solúvel em água;

(ii) um sal brometo inorgânico solúvel em água; e

(iii) um composto sulfonamida aromático, seleccionado do grupo constituido por benzenossulfonamida toluenossulfonamida, etilbenzenossulfonamida, dodecilbenzenossulfonamida, xilenossulfonamida, N-sais de metal alcalino das referidas sulfonamidas e suas misturas, em que a proporção, em peso, de (i) para (ii) é cerca de 8:1 até cerca de 1:2, e a proporção de (iii) para (ii) é cerca de 2:1 até cerca de 1:4;

(b) cerca de 5 até cerca de 30% em peso, de um agente tensio-activo detergente, seleccionado do grupo constituido por detergentes aniónicos e não iónicos e suas misturas;

(c) cerca de 10 até cerca de 60% em peso, de um sal estruturador para detergentes; e

(d) a parte restante compreendendo a água, e, facultativamente um sal de enchimento.

Exemplo 1

Processamento dos testes

Os testes para branqueamento foram levados a efeito sobre amostras de pano de teste manchadas padrão (descritos a seguir), empregando as diversas composições para branqueamento e para lavagem, descritas na tabela 1, deste exemplo, num recipiente tergotómetro, fabricado pela U.S. Testing



-22-

Company. O tergotômetro foi mantido a uma temperatura constante de 120°F (49°C) e foi operado a 100 rotações por minuto.

Cada uma das composições do teste, descritas na tabela 1, a seguir, foi adicionada a um litro de água da torneira, a 120°F (49°C) tendo uma dureza de água cerca de 100 p.p.m., como carbonato de cálcio. As composições do teste foram agitadas durante cerca de um minuto, e, em seguida, uma carga mista de tecidos, constituída cada uma por duas amostras (3"x4") dos tecidos manchados, descritos a seguir, foi adicionada a cada um dos recipientes para a lavagem. Depois de uma lavagem de 15 minutos, a 120°F (49°C) os tecidos do teste foram enxaguados em água da torneira a 100°F (38°C) e, em seguida, foram secos. A percentagem da remoção das manchas foram medidas registando-se a leitura da reflectância, para cada amostra manchada do teste, antes da, e depois da, lavagem, utilizando-se um Medidor de Diferença de Cor Gardner, e a percentagem da remoção das manchas (% R.M.) foi calculada como se segue:

$$\%R.M. = \frac{(\text{Leitura depois da lavagem}) - (\text{Leitura antes da lavagem})}{(\text{Leitura antes de manchar}) - ((\text{Leitura antes da Lavagem}) - (\text{Leitura depois de manchar}))} \times 100$$

que "Leitura antes da Lavagem" representa o valor da leitura depois de manchar.

O valor da percentagem da remoção das manchas, calculado para todos os cinco tecidos, foi tomado em média para cada composição para lavagem do teste. Uma diferença, maior do que 2%, na média dos cinco tecidos manchados experimentados, foi considerada significativa.

No final de cada lavagem, o conteúdo de oxigénio activo da solução para lavagem foi determinado por



acidificação com ácido sulfúrico diluído, seguido por tratamento da solução para lavagem com o iodeto de potássio e com uma quantidade menor de molibdato de amônio, e, depois disso pela trituração com tiosulfato de sódio padrão, empregando amido como indicador.

As respectivas manchas e amostras do teste foram as seguintes:

<u>Mancha</u>	<u>Tecido do Teste</u>
1. Uva	65 de Dacron - 35 de Algodão
2. Mirtilo	Algodão
3. Tinta de enxofre	EMPA 115 (Algodão)
4. Vinho Tinto	EMPA 114 (Algodão)
5. Café/Chá	Algodão

Os tecidos manchados do teste 1 e 2 foram preparados passando rolos de tecido não manchado através de um aparelho de acolchoamento e de secagem (fabricado por Benz, de Zurich, Suíça) contendo as soluções quer das uvas, quer dos mirtilos, a 90°F (32°C). Depois de se secar a 250°F (121°C), o tecido é cortado em amostras de 3"x4" (7,5cmx10cm). Oitenta destas amostras impregnadas da mesma mancha, são enxaguadas em 17 galões (64l) de água a 85°F (29°C) numa máquina de lavar doméstica automática. Elas são, em seguida, secas com uma passagem através de um secador de impressão de Beseler, a um indicador de temperatura da máquina de 6 e a uma velocidade de 10.

Os tecidos manchados 3 e 4 são adquiridos em Testfabrics Incorporated de Middlesex, Nova Jersey, e são cortados em amostras e 3"x4" (7,5cm x 10cm).



-24-

Os tecidos manchados 5 são preparados agitando e encharcando tiras de algodão não manchadas de 18" x 36" (46cm x 92 cm) numa máquina de lavar cheia de uma solução de café/chá (na proporção de 8:1, em peso), a 150°F (66°C). Deixa-se a máquina a secar num movimento giratório de enxaguar, para se remover a solução de café/chá. O tecido manchado é, em seguida, lavado á máquina, por duas vezes, com uma solução quente de pirofosfato-surfactante, seguido de dois ciclos completos de lavagem com água, a 140°F (60°F). As tiras são, em seguida, secas, com duas passagens, através de uma máquina de Ironrite, regulada para 10, e, em seguida, são cortadas em amostras de 3" x 4" (7,5cm x 10cm).

Uma composição de detergente granular (designada nesta Memória Descritiva como "HDD") foi preparada por secagem por pulverização convencional, e tinha a composição aproximada seguinte:

<u>Composição</u>	<u>Percentagem, em peso</u>
Tridecilbenzenossulfonato de sódio	15
Alcool primário etoxilado, com 12 a 15 átomos de carbono (7 moles de EO/mole de álcool)	1
Tripolifosfato de sódio	33
Carbonato de sódio	5
Silicato de sódio	7
Carboximetilcelulose de sódio	0,5
Avivadores ópticos	0,2



-25-

<u>Composição</u>	<u>Percentagem em peso</u>
Perfume	0,2
Água	11
Sulfato de sódio	O restante

As composições de detergentes A-G, contendo HDD, foram formuladas como se estabelece a seguir, na tabela 1. O pH das composições, em solução aquosa, variou de 9,2 a 9,7.

Tabela 1

<u>Componente</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>
Detergente HDD	4,50g	4,50g	4,50g	4,50g	4,50g	4,50g	4,50g
Sal de Mg de MPFA	0,49	0,49	0,49	-----	0,40	0,40	0,40
NaBr	-----	0,07	0,07	-----	0,07	0,07	0,07
TSA ⁽²⁾	-----	-----	0,03	-----	-----	0,02	0,03

(1) Uma composição para o branqueamento, contendo como ingrediente activo cerca de 65% em peso, de monoperoxifitalato de magnésio e tendo um conteúdo de oxigénio activo de 5,1%.

(2) Para-toluenossulfonamida.

As composições A até G foram experimentadas de acordo com o processo descrito no precedente, e os re-



sultados dos testes para o branqueamento estão registados na Tabela 2, que regista a remoção das manchas, alcançada com as composições A até G, para cada uma das 5 manchas.

Tabela 2

Eficácia Comparada do Branqueamento (% R.M.)

<u>Mancha</u>	<u>Composição</u>						
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>
Uva	63%	65%	75%	37%	62%	67%	68%
Mirtilo	63	64	68	41	62	65	67
Tinta de enxofre	4	5	7	3	3	5	6
Vinho Tinto	47	46	56	33	44	48	48
Café/Chá	<u>32</u>	<u>41</u>	<u>61</u>	<u>5</u>	<u>32</u>	<u>51</u>	<u>52</u>
Média	42	44	53	24	41	47	48
(Percentagem)							

Os resultados da tabela 2 demonstram a eficácia de branqueamento marcadamente melhorado, atingida com as composições, que contêm o branqueador MPFA, em combinação com brometo de sódio e TSA, quando comparadas com as composições contendo branqueador MPFA isoladamente (na ausência do brometo e de TSA) ou MPFA e brometo de sódio. Em vista disto, as composições C, F e G, de acordo com o invento, estabelecem um aperfeiçoamento, na percentagem média R.M. de 6 até 9% (dependente da composição específica), quando comparadas com as composições correspondentes B e E, ambas que contêm o branqueamento MPFA e brometo de sódio em combinação, mas não TSA.



Uma comparação da composição C, de acordo com o invento, com a composição A, que contém MPFA isoladamente (na ausência de brometo e de TSA), demonstra um melhoramento na percentagem média R.M. de 11% (53% contra 42%), em relação ao branqueamento atingido com a composição da técnica anterior.

Exemplo 2

Os testes para branqueamento, descritos no Exemplo 1, foram levados a efeito com as composições de detergente H-K, descritas na tabela 3 a seguir. Os tecidos manchados do teste empregados eram essencialmente semelhantes aos descritos no Exemplo 1.

As composições dos detergentes H-K foram formuladas como se estabelece a seguir na tabela 3, tendo a composição detergente (HDD) sido descrita no exemplo 1. O pH das composições, em solução aquosa, variou de 8,2 até 8,6.

Tabela 3

<u>Componente</u>	<u>Composição</u>			
	<u>H</u>	<u>I</u>	<u>J</u>	<u>K</u>
Detergente HDD	1,50g	1,50g	1,50g	1,50g
Sal de Mg de MPFA ⁽¹⁾	0,26	0,26	0,26	0,26
NaBr	----	----	0,10	0,10
TSA ⁽²⁾	----	0,08	----	0,08



- (1) Uma composição para o branqueamento, contendo como ingrediente activo cerca de 65%, em peso, de monoperoxifitalato de magnésio e tendo um conteúdo de oxigénio activo de 5,1%.
- (2) Para-toluenossulfonamida.

As composições H até K foram experimentadas de acordo com o processo do exemplo 1, e os resultados dos testes para o branqueamento estão resumidos na tabela 4, que regista a percentagem da remoção das manchas, atingida com as composições H-K, para cada uma das 5 manchas.

Tabela 4

Eficácia Comparada de Branqueamento (% R.M.)

<u>Mancha</u>	<u>H</u>	<u>I</u>	<u>J</u>	<u>K</u>
Uva	75%	76%	82%	85%
Miristilo	70	67	75	80
Tinta de enxofre	4	3	9	8
Vinho Tinto	37	36	35	46
Café/Chá	<u>78</u>	<u>74</u>	<u>86</u>	<u>87</u>
Média(percentagem)	53	51	57	61



-29-

Os dados da tabela 4 demonstram a sinergia alcançada com a posição K, uma composição do invento, quando comparada com as composições H, I e J, cada uma das quais contém MPFA isoladamente ou em combinação quer com NaBr, quer com TSA. Em vista disto, a percentagem média R.M., alcançada com as composições H e I, era essencialmente semelhante (53% e 51%), verificando-se que a presença de TSA teve um efeito ligeiramente negativo na actividade branqueadora de MPFA. A composição J, contendo MPFA em combinação com brometo, proporcionou um melhoramento esperado na actividade branqueadora, uma média de R.M. de 57%. A adição de TSA, a uma composição contendo MPFA e brometo (composição K) proporcionou um efeito sinérgico notório, até o ponto de proporcionar um aumento vincado na actividade branqueadora, nomeadamente, uma média de R.M. de 61%.



REIVINDICAÇÕES

1ª. - Processo para a preparação de uma composição para branqueamento e para lavagem, caracterizado por se incluir na referida composição:

a) ácido monoperoxiftálico e/ou um seu sal solúvel em água;

b) um sal brometo inorgânico, solúvel em água; e

c) um composto sulfonamida aromático, seleccionado a partir do grupo constituído por toluenossulfonamida benzenossulfonamida, etilbenzenossulfonamida, dodecilbenzenossulfonamida, xilenossulfonamida, N-Sais de metal alcalino das referidas sulfonamidas, derivados N-acetilo e N-benzoilo das sulfonamidas e sais referidos anteriormente e suas misturas.

2ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o composto sulfonamida aromático ser toluenossulfonamida ou um seu N-sal de metal alcalino, e o sal brometo ser um brometo de metal alcalino.

3ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o composto sulfonamida aromático ser a para-toluenossulfonamida.

4ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por se incluir na referida composição monoperoxiftalato de magnésio.

5ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a proporção, em peso, de a) para b) estar compreendida entre cerca de 10:1 e cerca de 1:5, e a proporção, em peso, de c) para b) estar compreendida entre cerca de 5:1 e cerca de 1:7.



51-

6ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por se incluir, adicionalmente, na referida composição, um ou mais agentes tensio-activos, detergentes, seleccionados a partir do grupo constituído por detergentes aniónicos, não iónicos, catiónicos, anfotéricos e zwitteriónicos.

7ª. - Processo para a preparação de uma composição de detergente para branqueamento, caracterizado por se incluir na referida composição:

a) cerca de 5 a 50%, em peso, de um agente para branqueamento, compreendendo:

(i) o ácido monoperoxiftálico e/ou um seu sal solúvel em água;

(ii) um sal brometo inorgânico, solúvel em água; e

(iii) um composto sulfonamida aromático, seleccionado a partir do grupo constituído por benzenossulfonamida, toluenossulfonamida, etilbenzenossulfonamida, dodecilbenzenossulfonamida, xilenossulfonamida, N-sais de metal alcalino das referidas sulfonamidas, derivados N-acetilo e N-benzoilo das sulfonamidas e sais referidos anteriormente, e suas misturas;

b) cerca de 5 a 50%, em peso, de um agente tensio-activo detergente, seleccionado a partir do grupo constituído por detergentes aniónicos, catiónicos, não iónicos, anfotéricos e zwitteriónicos;

c) cerca de 5 a 80%, em peso, de um sal estruturador para detergentes; e

d) a parte restante compreendendo água e, facultamente,



-32-

tivamente, um sal de enchimento.

8ª. - Processo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por a proporção, em peso, de (i) para (ii) ser cerca de 10:1 até cerca de 1:5 e a proporção, em peso, de (iii) para (ii) ser cerca de 5:1 até cerca de 1:7.

9ª. - Processo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o agente de branqueamento conter monoperoxifitalato de magnésio, o composto sulfonamida aromático ser toluenossulfonamida ou um seu N-sal de metal alcalino, e o sal brometo ser um brometo de metal alcalino.

10ª. - Processo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o agente tensio-activo detergente ser seleccionado a partir do grupo constituído por detergentes aniónicos e não iónicos e suas misturas.

11ª. - Processo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o composto sulfonamida aromático ser para-toluenossulfonamida.

12ª. - Processo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por se incluir na referida composição cerca de 5 a 30%, em peso, do referido agente tensio-activo detergente a cerca de 10 até cerca de 60%, em peso, do referido sal estruturador.

13ª. - Processo para branqueamento, caracterizado por compreender o contacto do tecido manchado e/ou sujo, e ser branqueado, com uma solução aquosa de uma composição, que compreende:

a) ácido monoperoxiftálico e/ou um seu sal solúvel em água;

b) um sal brometo inorgânico, solúvel em água; e



c) um composto sulfonamida aromática, seleccionado a partir do grupo constituido por benzenossulfonamida, toluenossulfonamida, etilbenzenossulfonamida, dodecilbenzenossulfonamida, xilenossulfonamida, N-sais de metal alcalino das referidas sulfonamidas, derivados N-acetilo e N-benzoilo das sulfonamidas e sais referidos anteriormente e suas misturas, sendo a proporção, em peso, de (a) para (b) cerca de 10:1 até cerca de 1:5 e sendo a proporção, em peso, de (c) para (b) cerca de 5:1 até cerca de 1:7.

14ª. - Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por a composição conter, adicionalmente um ou mais agentes tensio-activos detergentes, seleccionados a partir do grupo constituido por detergentes aniónicos, não-iónicos, catiónicos, anfotéricos e zwitteriónicos.

15ª. - Processo de acordo com a reivindicação 14, caracterizado por a referida composição compreender cerca de 5 a 50%, em peso, dos componentes (a), (b) e (c), em conjunto; cerca de 5 a 50%, em peso, do agente tensio-activo detergente, e por a referida composição conter adicionalmente, um sal estruturador numa quantidade cerca de 5 a 80%, em peso, consistindo a parte restante da composição em água e, facultativamente, num sal de enchimento.

16ª. - Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por o referido composto sulfonamida aromático ser toluenossulfonamida ou um seu N-sal de metal alcalino.

17ª. - Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por as referidas composições conterem o monoperoxifitalato de magnésio.

18ª. - Processo de acordo com a reivindica-

ção 13, caracterizado por o referido sal brometo ser um brometo de metal alcalino.

19ª. - Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por a proporção, em peso, de (a) para (b) ser cerca de 8:1 até 1:2, e a proporção, em peso, de (c) para (b) ser cerca de 2:1 até 1:4.

Lisboa, 16 de Janeiro de 1984



J. PEREIRA DA CRUZ
AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua Victor Cordon, 10-A-1.º
LISBOA