

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5911996号
(P5911996)

(45) 発行日 平成28年4月27日 (2016. 4. 27)

(24) 登録日 平成28年4月8日 (2016. 4. 8)

(51) Int. Cl.

F I

C 1 1 D 7/26 (2006. 01)

C 1 1 D 7/26

C 1 1 D 17/00 (2006. 01)

C 1 1 D 17/00

C 1 1 D 7/42 (2006. 01)

C 1 1 D 7/42

C 1 1 D 7/22 (2006. 01)

C 1 1 D 7/22

C 1 1 D 7/50 (2006. 01)

C 1 1 D 7/50

請求項の数 11 (全 68 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-501851 (P2015-501851)
 (86) (22) 出願日 平成25年3月19日 (2013. 3. 19)
 (65) 公表番号 特表2015-514141 (P2015-514141A)
 (43) 公表日 平成27年5月18日 (2015. 5. 18)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/032953
 (87) 国際公開番号 W02013/142486
 (87) 国際公開日 平成25年9月26日 (2013. 9. 26)
 審査請求日 平成26年9月17日 (2014. 9. 17)
 (31) 優先権主張番号 61/612, 539
 (32) 優先日 平成24年3月19日 (2012. 3. 19)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 590005058
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ
 ンパニー
 アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ
 ー, ワン プロクター アンド ギャンブ
 ル プラザ (番地なし)
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100091487
 弁理士 中村 行孝
 (74) 代理人 100107537
 弁理士 磯貝 克臣

最終頁に続く

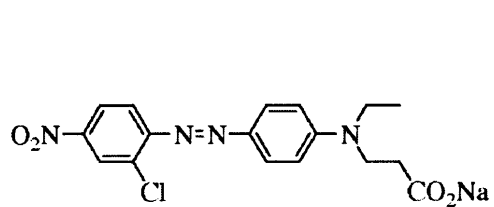
(54) 【発明の名称】 染料を含むランドリーケア組成物

(57) 【特許請求の範囲】

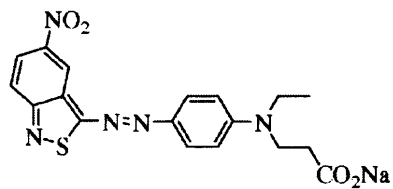
【請求項 1】

下記染料 1 ~ 1 3 から選択される構造を有する 0 . 0 0 0 0 1 重量% ~ 0 . 5 重量% の
 カルボキシレート染料、及びランドリーケア補助剤を含む、ランドリーケア組成物。

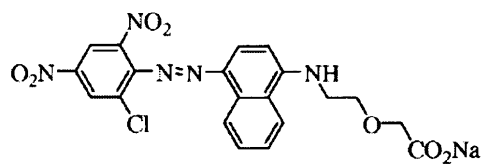
【化 1】



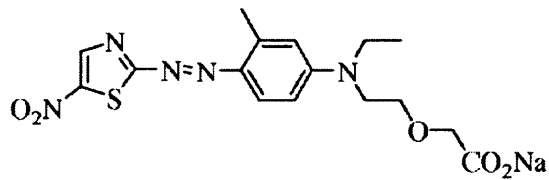
染料 1



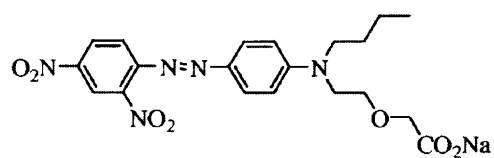
染料 2



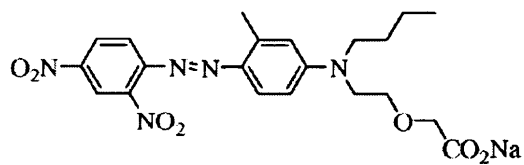
染料 3



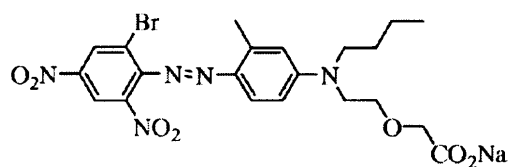
染料 4



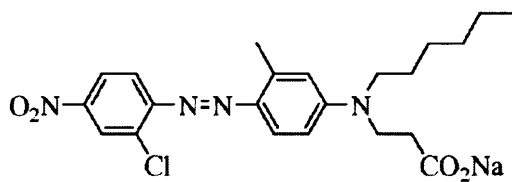
染料 5



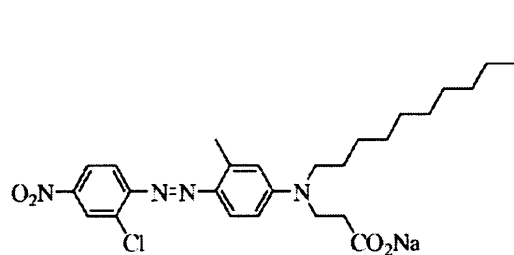
染料 6



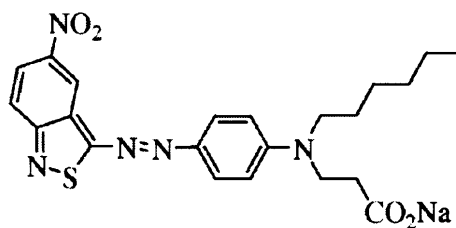
染料 7



染料 8



染料 9

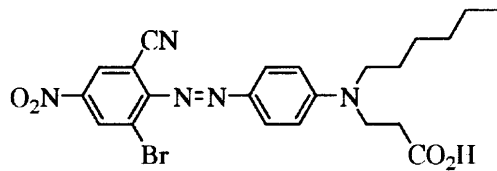


染料 10

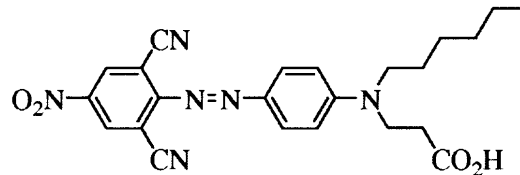
10

20

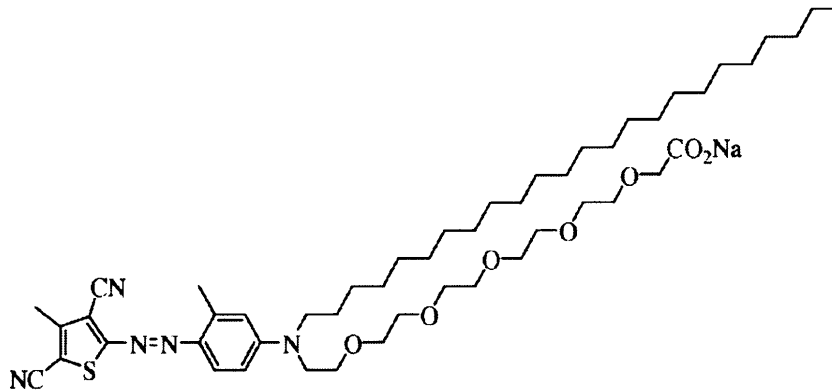
30



染料11



染料12



染料13

10

20

【請求項 2】

前記染料がアゾ染料である、請求項 1 に記載のランドリーケア組成物。

【請求項 3】

前記ランドリーケア補助剤が第 1 の洗浄リパーゼを含むランドリーケア補助剤を含む、請求項 1 または 2 に記載のランドリーケア組成物。

【請求項 4】

前記ランドリーケア補助剤が、ナトリウム 2 (4 - スチリル - 3 - スルホフェニル) - 2 H - ナフトール [1 , 2 - ジトリアゾール、ジナトリウム 4 , 4 ' - ビス { [(4 - アニリノ - 6 - { N メチル - N - 2 ヒドロキシエチル) アミノ 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 - イル)] アミノ } スチルベン - 2 - 2 ' ジスルホネート、ジナトリウム 4 , 4 ' - ビス [(4 - アニリノ - 6 - モルホリノ - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 - イル) アミノ] スチルベン - 2 - 2 ' ジスルホネート、及びジナトリウム 4 , 4 ' - ビス (2 - スルホスチリル) ビフェニルから選択された蛍光剤を、ランドリーケア組成物の 0 . 0 0 5 ~ 2 重量 % の量で含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のランドリーケア組成物。

30

【請求項 5】

前記ランドリーケア補助剤が、

- (a) ポリビニルピロリドンポリマー、
- (b) ポリアミン N - オキシドポリマー、
- (c) N - ビニルピロリドンと N - ビニルイミダゾールとのコポリマー、
- (d) ポリビニルオキサゾリドン、若しくは
- (e) ポリビニルイミダゾール、又は
- (f) これらの混合物

40

からなる群から選択される移染阻害剤を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のランドリーケア組成物。

【請求項 6】

前記ランドリーケア組成物が、1 回分分包型形状で提供される、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のランドリーケア組成物。

【請求項 7】

前記ランドリーケア組成物の総重量に基づき、2 0 % 以下の総量の水を含む、請求項 1

50

～ 6 のいずれか一項に記載のランドリーケア組成物。

【請求項 8】

前記ランドリーケア組成物の総重量に基づき、10重量%～70重量%の、分子量70ダルトン超の水混和性有機溶媒を含む、請求項1～7のいずれか一項に記載のランドリーケア組成物。

【請求項 9】

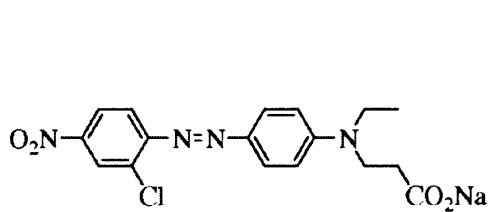
前記ランドリーケア組成物が、コアと該コアを封入するシェルとを含む香料マイクロカプセルを含み、前記香料マイクロカプセルのD[4,3]平均粒子径が0.01マイクロメートル～200マイクロメートルである、請求項1～8のいずれか一項に記載のランドリーケア組成物。

10

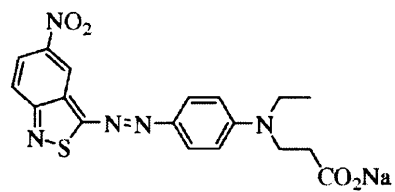
【請求項 10】

布地を処理する方法であって、(i)ランドリーケア補助剤と1ppb～500ppmのカルボキシレート染料とを含む水溶液で布地を処理する工程と、(ii)前記布地をすすぎ、乾燥する工程と、を含み、前記染料は、下記染料1～13から選択される構造を有する染料を含む、方法。

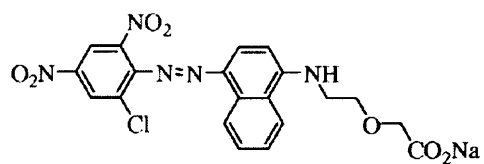
【化 2】



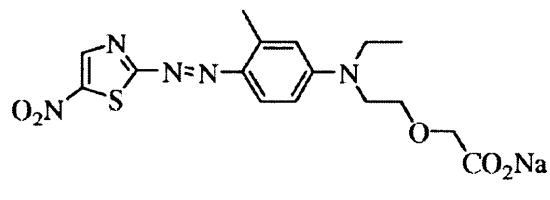
染料 1



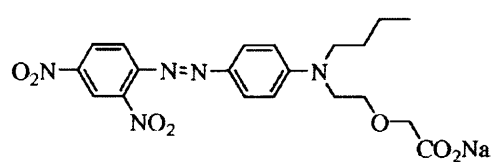
染料 2



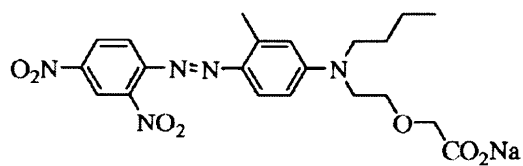
染料 3



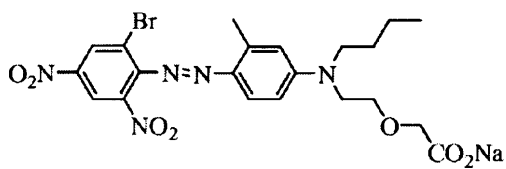
染料 4



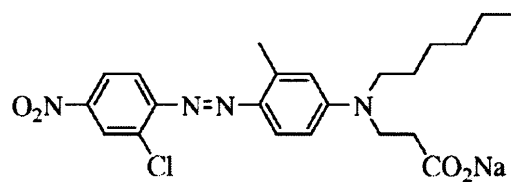
染料 5



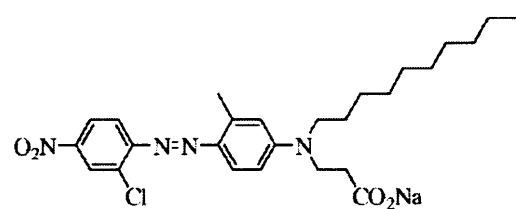
染料 6



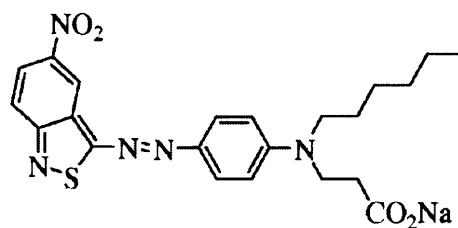
染料 7



染料 8



染料 9

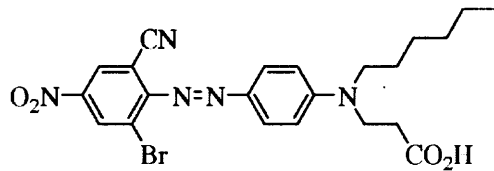


染料 10

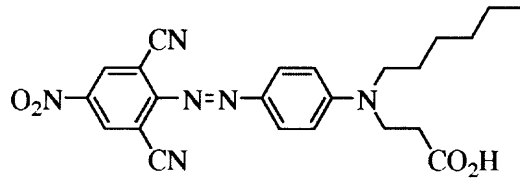
10

20

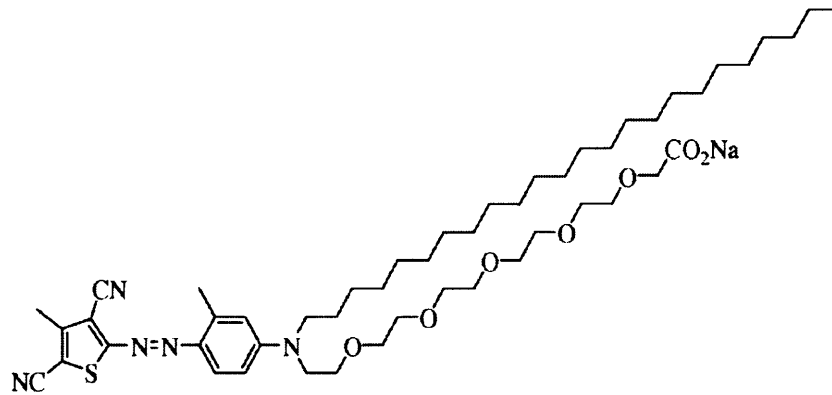
30



染料11



染料12



染料13

10

【請求項 11】

前記水溶液が、0.05～3 g/lの界面活性剤を含む、請求項10に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、布地シェーディング染料を含むランドリーケア組成物、及びこのような組成物を用いて布地を処理する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

布地基材は、時間の経過とともに、光、空気、汚れ、及び基材に含まれる繊維の自然劣化により色落ち又は黄変する傾向がある。この望ましくない効果に対抗するために、洗濯洗剤メーカーは、自社製品にシェーディング染料を組み込んでいる。シェーディング染料の目的は、典型的には、洗濯済みの布地にブルーバイオレットの色相をもたらして黄変の視覚的影響を減らすことによって、布地基材の退色及び黄変に対抗することである。洗剤におけるシェーディング染料の開示は数多く存在する。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、洗剤組成物にシェーディング染料を配合するには問題があり、組成物には良好な製品外観が提供される必要があるだけでなく、処理工程中に布地上に均一にシェーディング染料を堆積させる必要もあり、製品のライフサイクル全体を通して一貫した色相を提供する必要もある。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、式Iの構造を有するカルボキシレート染料を0.00001重量%～0.5重量%含むランドリーケア組成物に関する。

【0005】

【化 1】



式 I

(式中、Dはベンゾジフラン、メチン、トリフェニルメタン、ナフタルイミド、ピラゾール、ナフトキノン、アントラキノン、及びモノ - 及びジ - アゾ染料並びにこれらの混合物から選択される染料部分であり、アゾ染料は特に好ましく、ここで化合物 D - Hは、好ましくは、メタノール溶液中の 400 nm ~ 750 nm の範囲の波長範囲における λ_{max} にて約 1000 リットル / mol / cm を超える最大吸光係数、好ましくは約 540 nm ~ 約 630 nm の波長範囲における λ_{max} にて約 20,000 ~ 約 100,000 リットル / mol / cm の最大吸光係数、最も好ましくは約 560 nm ~ 約 610 nm の波長範囲における λ_{max} にて約 20,000 ~ 約 65,000 リットル / mol / cm の最大吸光係数を有し、

10

Lは、好ましくは 14 ~ 1000 ダルトン又は 14 ~ 600 又は 28 ~ 300 の分子量を有する有機連結基であり、好ましくは C、H のみ及び場合により追加の O 及び / 又は N から本質的になり、C(O)OM 基のカルボニル炭素から出発して染料部分で終わる結合順序において、いずれかの $-(C_a(O)-O_b)-$ 基は、酸素原子 O_b が、カルボニル炭素 C_a の前に配置されるように組み込まれ、好ましくは L は、 C_{1-20} アルキレン鎖であり、場合によりそこにエーテル $(-O-)$ 及び / 又はエステル及び / 又はアミド結合を有し、この鎖は、場合により、例えば $-OH$ 、 $-CN$ 、 $-NO_2$ 、 $-SO_2CH_3$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ で置換され、M は、いずれかの好適な対イオンであり、典型的には、水素、ナトリウム又はカリウムイオンである。)

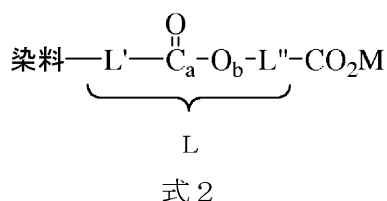
20

【0006】

本発明の 1 つの態様において、L は、式 2 を含んでいてもよい。

【0007】

【化 2】



30

【0008】

本発明はまた、布地を処理する方法を含み、この方法は、(i)ランドリーケア補助剤及び 1 ppb ~ 500 ppm のカルボキシレート染料を含む水溶液で布地を処理する工程と、(ii)前記布地をすすぎ、乾燥する工程とを含み、前記カルボキシレート染料は、上記式 I の構造を有する染料を含む。

【発明を実施するための形態】

40

【0009】

用語の定義

本明細書で使用する時、用語「アルコキシ」は、 $C_1 \sim C_8$ アルコキシ、及びブチレンオキシド、グリシドールオキシド、エチレンオキシド又はプロピレンオキシドなどの繰り返し単位を有するポリオールのアコキシ誘導体を包含することを意図する。

【0010】

本明細書で使用する時、別段の定めのない限り、「アルキル」及び「アルキル末端保護」という用語は、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル基を含むように意図され、1 つの態様において $C_1 \sim C_6$ アルキル基を含むことを意図する。

【0011】

50

本明細書で使用する時、別段の定めのない限り、「アリール」という用語は、C 3 ~ C 12 アリール基を含むように意図されている。

【0012】

本明細書で使用する時、別途定めのない限り、「アリールアルキル」という用語は、C 1 ~ C 18 アルキル基、及び一態様では C 1 ~ C 6 アルキル基を含むように意図されている。

【0013】

用語「エチレンオキシド」、「プロピレンオキシド」及び「ブチレンオキシド」は、本明細書において、それぞれその典型的な表記である「EO」、「PO」及び「BO」で示す場合がある。

【0014】

本明細書で使用する時、「ランドリーケア組成物」という用語は、別途記載のない限り、顆粒、粉末、液体、ゲル、ペースト、1回分包装、棒状、及び/又はフレックタイプの洗浄剤及び/又は布地処理組成物を含み、布地を洗濯するための製品、布地柔軟化組成物、布地仕上げ組成物、布地消臭組成物、及び布地をケア及びメンテナンスするためのその他の製品、並びにこれらの組み合わせが挙げられるが、これらに限らない。このような組成物は、洗浄工程の前に用いる前処理組成物であっても、あるいはすすぎ時に加える組成物、並びに、漂白添加剤及び/若しくは「汚れ取りスティック」などの洗浄助剤、又は前処理組成物若しくは乾燥機に加えるシートなどの基材に付与する製品であってもよい。

【0015】

本明細書で使用する時、「洗剤組成物」という用語はランドリーケア組成物の一部であり、洗浄組成物を含み、布地を洗濯するための製品が挙げられるが、これに限らない。このような組成物は、洗浄工程の前に用いる前処理組成物であっても、あるいはすすぎ時に加える組成物、並びに漂白添加剤のような洗浄助剤、及び「汚れ取りスティック」又は前処理タイプであってもよい。

【0016】

本明細書で使用する時、「セルロース基材」は、セルロースが重量の少なくとも大部分を占める、あらゆる基材を包含することが意図される。セルロースは、木材、綿、リネン、黄麻及び麻布に見出すことができる。セルロース基材は、粉末、繊維及びパルプの形態、並びに粉末、繊維及びパルプから形成される物品の形態であってもよい。セルロース繊維には、綿、レーヨン（再生セルロース）、アセテート（酢酸セルロース）、トリアセテート（三酢酸セルロース）、及びこれらの混合物が挙げられるが、これらに限定されない。セルロース繊維から形成される物品には、織物などの布地物品が挙げられる。パルプから形成される物品には、紙が挙げられる。

【0017】

本明細書で使用する時、「最大吸光係数」という用語は、400ナノメートル~750ナノメートルの範囲における最大吸光度の波長（本明細書においては最大波長ともいう）におけるモル吸光係数を指すように意図されている。

【0018】

本明細書で使用する時、チオフェンアゾカルボキシレート染料の「平均分子量」は、その製造プロセスの結果、分子量分布によって割り出された平均分子量として記録され、本明細書に開示されているチオフェンアゾカルボキシレート染料は、そのポリマー部分において繰り返し単位の分布を含み得る。

【0019】

本出願人らの発明のパラメータの各値を求めるためには、本出願の試験方法の項で開示する試験方法を用いるべきである。

【0020】

本明細書で使用する時、「a」及び「an」のような冠詞は、特許請求の範囲で使用されるときには、1つ以上の請求又は記載されるものを意味するものと理解される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

本明細書で使用するとき、「含む」という用語は非限定的であることを意味する。

【 0 0 2 2 】

本明細書で使用するとき、用語「固体」は、顆粒、粉末、バー、及び錠剤の製品形態を含む。

【 0 0 2 3 】

本明細書で使用するとき、用語「流体」は、液体、ゲル、ペースト及びガスの製品形態を含む。

【 0 0 2 4 】

別途記載のない限り、成分又は組成物の濃度はすべて、当該成分又は組成物の活性部分に関するものであり、このような成分又は組成物の市販品に存在し得る不純物、例えば残留溶媒又は副生成物は除外される。

10

【 0 0 2 5 】

割合（％）及び比率はすべて、別途記載のない限り重量で計算される。すべての割合（％）及び比率は、別途記載のない限り組成物全体を基準にして計算される。

【 0 0 2 6 】

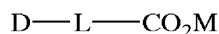
染料

好適な染料は、式 1 の構造を有するカルボキシレート染料を含む群から選択される。

【 0 0 2 7 】

【 化 3 】

20



式 1

（式中、Dは、ベンゾジフラン、メチン、トリフェニルメタン、ナフタルイミド、ピラゾール、ナフトキノン、アントラキノン、及びモノ - 及びジ - アゾ染料並びにこれらの混合物から選択される染料部分であり、アゾ染料は特に好ましく、ここで化合物 D - Hは、好ましくは、メタノール溶液中の 400 nm ~ 750 nm の範囲の波長範囲における λ_{max} にて約 1000 リットル / mol / cm を超える最大吸光係数、好ましくは約 540 nm ~ 約 630 nm の波長範囲における λ_{max} にて約 20,000 ~ 約 100,000 リットル / mol / cm の最大吸光係数、最も好ましくは約 560 nm ~ 約 610 nm の波長範囲における λ_{max} にて約 20,000 ~ 約 65,000 リットル / mol / cm の最大吸光係数を有し、

30

Lは、好ましくは 14 ~ 1000 ダルトン又は 14 ~ 600 又は 28 ~ 300 の分子量を有する有機連結基であり、好ましくは C、H のみ及び場合により追加の O 及び / 又は N から本質的になり、C(O)OM 基のカルボニル炭素から出発して染料部分で終わる結合順序において、いずれかの $-(C_a(O)-O_b)-$ 基は、酸素原子 O_b が、カルボニル炭素 C_a の前に配置されるように組み込まれ、好ましくは L は C_{1-20} アルキレン鎖であり、場合によりそこにエーテル $(-O-)$ 及び / 又はエステル及び / 又はアミド結合を有し、この鎖は、場合により、例えば $-OH$ 、 $-CN$ 、 $-NO_2$ 、 $-SO_2CH_3$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ で置換され、Mは、いずれかの好適な対イオンであり、典型的には、水素、ナトリウム又はカリウムイオンである。）

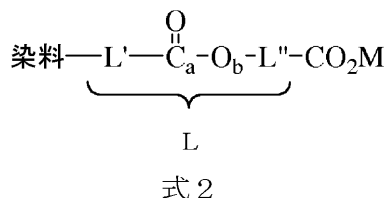
40

【 0 0 2 8 】

本発明の 1 つの態様において、L は式 2 を含んでもよい。

【 0 0 2 9 】

【化 4】



【 0 0 3 0 】

L の例としては、エチレン、トリメチレン、テトラメチレン、ヘキサメチレン、イソプロピレン、デカメチレン、ヘキサデカメチレン及び $-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n - \text{CH}_2 -$ (10

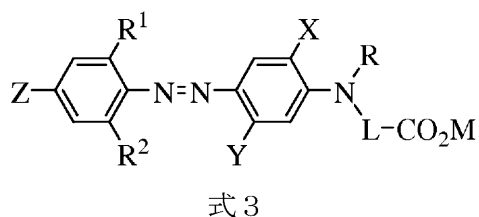
式中、n は 1 ~ 9 である) を挙げることができる。

【 0 0 3 1 】

好ましい実施形態において、カルボキシレート染料は、式 3 の構造を含む。

【 0 0 3 2 】

【化 5】



(式中、R は、C 1 ~ 2 0、又は C 2 ~ 1 2 アルキル鎖であり、場合によりそこにエーテル (- O -) 及び / 又はエステル及び / 又はアミド結合を有し、この鎖は、場合により、例えば - OH、- CN、- NO₂、- SO₂CH₃、- Cl、- Br で置換され、R¹ 及び R² は、独立して選択され、水素であってもよいが、好ましくはそれぞれ独立して、電子求引性基、例えば - CN、- NO₂、- SO₂CH₃、- Cl、- Br から選択され、Z は、好ましくはシアノ、スルファモイル、N, N - ジエチルスルファモイル、N - エチルスルファモイル、トリフルオロメチル、エチルスルホニル、ニトロ、N - メチルスルファモイル、クロロ、ブromoから選択される電子求引性基であり、最も好ましくは Z はニトロであり、Y は水素、低級 (C 1 ~ 4) アルキル、ハロゲン、- NHCO₂R であり、好ましくは H、CH₃、- Cl であり、X は、水素、低級 (C 1 ~ 4) アルコキシ、及びハロゲンであり、好ましくは H、メトキシ、エトキシ及び - Cl である。)

【 0 0 3 3 】

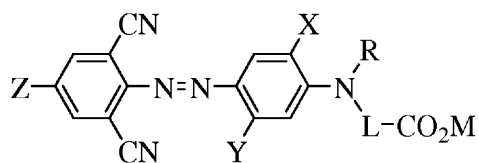
低級 (C₁ ~ 4) アルキル及び / 又はアルコキシ (C 1 ~ 4) ラジカル の例としては、メチル、エチル、n - プロピル、及び n - ブチル、エトキシ及びメトキシを挙げることができる。R によって表される、場合により置換された低級 (C 1 ~ 4) アルキルラジカル の例としては、ヒドロキシ低級アルキル、例えば β - ヒドロキシエチル、シアノ低級アルキル、例えば β - シアノエチル、低級アルコキシ低級アルキル、例えば β - (メトキシ - 又はエトキシ -) エチル及び γ - メトキシプロピル、アリール低級アルキル、例えばベンジル及び β - フェニル - エチル、低級アルコキシカルボニル低級アルキル、例えば β - メトキシカルボニルエチル、及びアシルオキシ低級アルキル、例えば β - アセトキシエチルを挙げることができる。

【 0 0 3 4 】

染料は、式 4 の染料を含んでもよく、ここで、Z、R、X、Y 及び L 基は上記で定義される通りである。

【 0 0 3 5 】

【化 6】



式 4

【 0 0 3 6 】

本発明の一態様では、本発明の組成物は、単区画又は多区画型の 1 回分分包型ランドリーケア組成物の形状である。

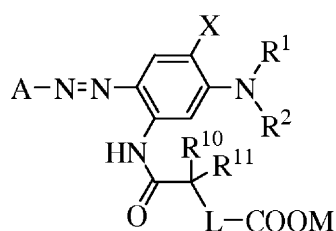
10

【 0 0 3 7 】

更なる態様において、カルボキシレート染料は以下の構造を有していてもよい。

【 0 0 3 8 】

【化 7】



式 5

20

(式中、A は芳香族部分であり、好ましくは置換炭素環式及び置換複素環式部分からなる群から選択される、スルホン酸を含まない芳香族部分であり、X は、独立して、H、R⁶、OR⁶、Cl、Br、及びこれらの混合物からなる群から選択され、ここで R⁶ は、独立して H、C₁ ~ C₄ アルキル、及びこれらの混合物からなる群から選択され、各 R¹⁰ 及び R¹¹ は、独立して、H 及び C₁ ~ C₁₆ アルキル又はアルケニルから選択され、好ましくは R¹⁰ 及び R¹¹ の少なくとも 1 つは H であり、より好ましくは両方が H であり、M は H 又は電荷を平衡化するカチオンであり、L は有機連結基であり、好ましくは 14 ~ 1000 ダルトン又は 14 ~ 600 ダルトン又は 14 ~ 300 ダルトンの分子量を有し、好ましくは本質的に、C、H のみ及び場合により追加の O 及び / 又は N からなる。) R¹ 及び R² は、独立して選択され、1 つ以上の炭素原子を有するいずれかの好適な置換基であってもよく、これにより本発明の目的を達成する。染料ラジカルに結合してもよい。こうした置換基の典型は、ヒドロキシアルキレン、ポリマー性エポキシド、例えばポリアルキレンオキシド及びこれらのコポリマーである。1 つの態様においてポリマー置換基が好ましい。この観点において、ポリアルキレンオキシド及び本発明の着色剤を提供するために使用されてもよいそれらのコポリマーは、限定されないが、ポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシド、ポリブチレンオキシド、並びにポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシド、ポリブチレンオキシドのコポリマー、及びブロックコポリマーを含む他のコポリマーであり、ここで大部分のポリマー性置換基は、ポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシド及び / 又はポリブチレンオキシドである。更に、こうした置換基は、一般に、44 ~ 約 2500、好ましくは約 88 ~ 約 1400 の範囲の平均分子量を有するが、このように制限されるべきではない。

30

40

【 0 0 3 9 】

式 5 の 1 つの実施形態において、R¹ 及び R² は、

a) R¹ 及び R² は独立して、[(CH₂CR'¹HO)_x (CH₂CR''²HO)_y H] から選択でき、ここで R'¹ は、H、CH₃、CH₂O(CH₂CH₂O)_zH、及びこれらの混合物からなる群から選択され、ここで R''² は、H、CH₂O(CH₂CH₂O)_zH、及びこれらの混合物からなる群から選択され、x + y = 10 であり、好ましくは 5 であり、ここで y = 1 であり、z = 0 ~ 5 である。

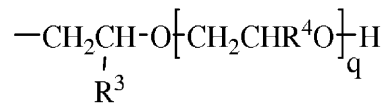
50

b) $R^1 = C_1 \sim 1_2$ アルキル、 $C_6 \sim 1_0$ アリール、 $C_7 \sim C_{22}$ アリールアルキル、及び $R^2 = [(CH_2CR'HO)_x (CH_2CR''HO)_y H]$ であり、ここで R' 及び R'' は上記で定義される通りであり、ここで $x + y \geq 20$ 、好ましくは ≥ 10 であり、ここで $y \geq 1$ 、 $z = 0 \sim 5$ である。

c) R^1 及び R^2 は、独立して、線状又は分岐状 $C_1 \sim C_{12}$ アルキル（場合により 1 つ以上のエーテル、エステル、シアノ又はアミド部分を含む）、 $C_6 \sim C_{10}$ アリール、 $C_7 \sim C_{22}$ アリールアルキル（場合により 1 つ以上のエーテル、エステル、シアノ又はアミド部分を含む）及び式 6 からなる群から選択される、となるように選択されてもよい。

【 0 0 4 0 】

【化 8】



式 6

(式中、各 R^3 が、フェニル、及び $-CH_2OR^5$ からなる群から選択され、各 R^4 が、 H 、 $C_1 \sim C_4$ アルキル、及びこれらの混合物からなる群から選択され、好ましくは R^4 が H 又はメチル、更により好ましくは H であり、 q が、 $0 \sim 50$ 、好ましくは $1 \sim 25$ 、更により好ましくは $1 \sim 10$ の整数であり、各 R^5 が、 $C_1 \sim C_{16}$ 直鎖又は分岐鎖アルキル、 $C_6 \sim C_{14}$ アリール、及び $C_7 \sim C_{16}$ アリールアルキルからなる群から選択され、好ましくは R^5 が、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、sec-ブチル、イソブチル、t-ブチル、ヘキシル、2-エチルヘキシル、オクチル、デシル、ドデシル、テトラデシル、ヘキサデシル、フェニル、ベンジル、2-フェニルエチル、ナフチル、及びこれらの混合物からなる群から選択される。)

【 0 0 4 1 】

式 5 の別の実施形態において、 R^1 及び R^2 は、

(a) R^1 及び R^2 は、独立して、H、 C_6H_{11} 、又は場合により置換された $C_2 \sim C_{12}$ アルキル鎖からなる群から選択され、場合によりそこに、エーテル (- O -) 又はエステル結合を有し、この鎖は場合により Cl、Br、OH、CN、 NO_2 、 SO_2CH_3 、及びこれらの混合物で置換されるが、ただし R^1 及び R^2 のうち 1 つ以下は H である。

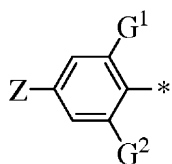
(b) R^1 は、 $CH_2CH_2R^7$ であり、 R^2 は、 $CH_2CH_2R^8$ であり、 R^7 及び R^8 は、独立して、 H 、 CN 、 OH 、 C_6H_5 、 $-OCOR^9$ 及び $-COOR^9$ からなる群から独立して選択され、ここで各 R^9 は、独立して、アリール及びアルキルから選択され、好ましくは C_6H_5 又は $C_{10}H_7$ アリール又は $C_1 \sim C_8$ アルキルである、となるように選択されてもよい。

【 0 0 4 2 】

カルボキシレート染料の好ましい実施形態において、式5のA基は、以下の式7のスルホン酸を含まない芳香族炭素環式部分である。

【 0 0 4 3 】

【化 9】



式 7

(式中、アスタリスクは、式5のアゾ窒素に対するスルホン酸を含まない芳香族炭素環式部分の結合点を示し、Z、G¹、G²はそれぞれ独立して、H、Cl、Br、I、CN、NO₂、SO₂CH₃、及びこれらの混合物から選択され、好ましくはZは、NO₂で

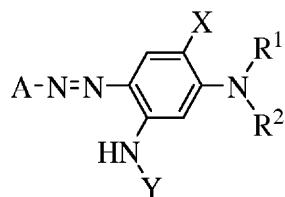
ある。)

【 0 0 4 4 】

本発明の好ましい実施形態において、増白剤は、式 8 によって表される。

【 0 0 4 5 】

【 化 1 0 】

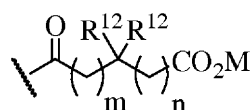


式 8

(式中、A、X、R¹及びR²は、上記式 5 に関して定義され、Yは式 9 によって表される有機ラジカルである。)

【 0 0 4 6 】

【 化 1 1 】



式 9

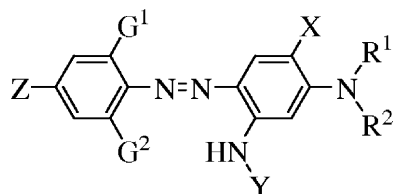
(式中、Mは、H又は電荷を平衡化するカチオンであり、添字mは、0、1、2又は3であり、添字nは、0、1、2又は3であり、m+nの合計は、1、2又は3であり、各R^{1 2}は、独立して、H及びC₁～C₁₈アルキル、C₂～C₁₈アルケニル、C₇～C₁₈アリールアルキル又はアルキルアリール、及びC₆～C₁₀アリールからなる群から選択され、このR^{1 2}基は、場合により1つ以上のエーテル及び/又はヒドロキシル部分を含む。) 特定の好ましい実施形態において、少なくとも1つのR^{1 2}はHでない。

【 0 0 4 7 】

更に別の態様において、本発明の増白剤は、以下の構造によって特徴付けることができる。

【 0 0 4 8 】

【 化 1 2 】



式 1 0

(式中、Z、G¹、G²、X、Y及びR¹及びR²は上記で定義される通りである。)

【 0 0 4 9 】

本発明に使用するための好適なカルボキシレート染料の非限定例は、

【 0 0 5 0 】

10

20

30

40

(式中、各 R^{1 2} は、独立して、H 及び C₁ ~ C₁₈ アルキル、C₂ ~ C₁₈ アルケニル、C₇ ~ C₁₈ アリールアルキル又はアルキルアリール、及び C₆ ~ C₁₀ アリールからなる群から選択され、この R⁶ 基は、場合により 1 つ以上のエーテル及び / 又はヒドロキシル部分を含む。) 、によって例示される。R^{1 2} は H ではないことが好ましい場合がある。

本発明においてY部分を創出する際に使用するのに好適な特に好ましい無水物としては、3-(2-ブテン-1-イル)ジヒドロ-2,5-フランジオン、3-(2-ヘキセン-1-イル)ジヒドロ-2,5-フランジオン、ジヒドロ-3-(2-オクテン-1-イル)-2,5-フランジオン、ジヒドロ-3-(2,7-オクタジエン-1-イル)-2,5-フランジオン、ジヒドロ-3-(2-ノネン-1-イル)-2,5-フランジオン、3-(2-デセン-1-イル)ジヒドロ-2,5-フランジオン、3-(2E)-2-ドデセン-1-イルジヒドロ-2,5-フランジオン、ジヒドロ-3-(2-テトラデセ



ン - 1 - イル) - 2, 5 - フランジオン、3 - (2 - ヘキサデセン - 1 - イル) ジヒドロ - 2, 5 - フランジオン、ジヒドロ - 3 - (2 - オクタデセン - 1 - イル) - 2, 5 - フランジオン、3 - ヘキシルジヒドロ - 3 - メチル - 2, 5 - フランジオン、3 - ヘキシルジヒドロ - 2, 5 - フランジオン、ジヒドロ - 3 - (フェニルメチル) - 2, 5 - フランジオン、3 - デシルジヒドロ - 2, 5 - フランジオン、ジヒドロ - 3, 3 - ジメチル - 2, 5 - フランジオン、3 - エチルジヒドロ - 2, 5 - フランジオン、ジヒドロ - 3 - (2 - プロペン - 1 - イル) - 2, 5 - フランジオン、ジヒドロ - 3 - オクチル - 2, 5 - フランジオン、ジヒドロ - 3 - メチル - 2, 5 - フランジオン、3 - ドデシルジヒドロ - 2, 5 - フランジオン、ジヒドロ - 3 - フェニル - 2, 5 - フランジオン、及びジヒドロ - 2, 5 - フランジオンが挙げられるが、これらに限定されない。

10

【0052】

このような好適な無水物は、Sigma - Aldrich (St. Louis, MO 63178)、City Chemical LLC (West Haven, CT 06516)、Ryan Scientific, Inc. (Mt. Pleasant, SC 29465)、TCI America (Portland, OR 97203)、Aurora Fine Chemicals LLC (San Diego, CA 92126)、Accel Pharmtech, LLC (East Brunswick, NJ 08816)、ABI Chem (Munich, Germany)、BOC Sciences (Shirley, NY 11967)、ChemSampCo, Inc. (Dallas, TX 75220; Accel Pharmtech, LLC, East Brunswick, NJ, 08816)、及びReagent World, Inc. (Ontario, CA 91761)の1つ以上から得てよい。

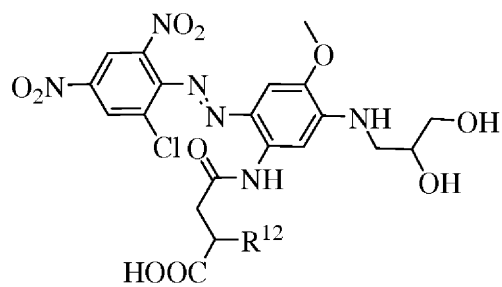
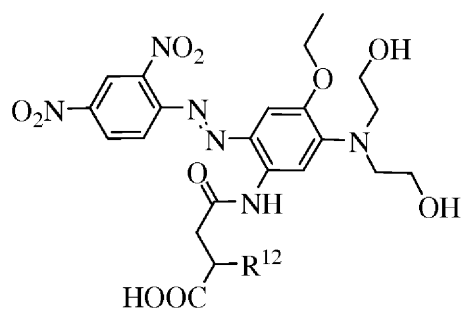
20

【0053】

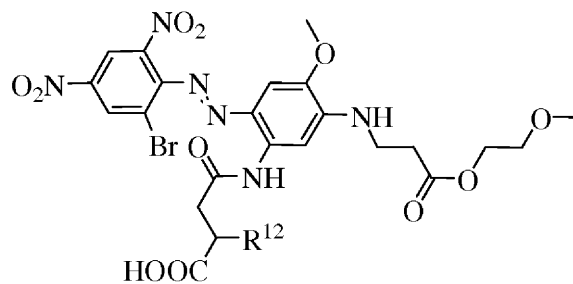
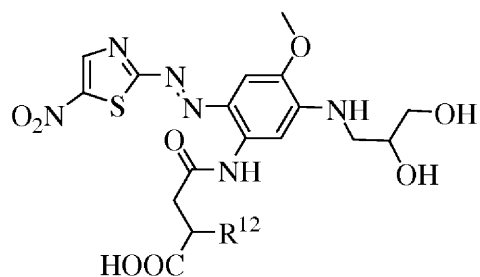
本発明に使用するための他の好適なカルボキシレート染料としては、以下に示されるようなものが挙げられるが、これらに限定されず、式中R^{1 2}は上記で定義される通りである。

【0054】

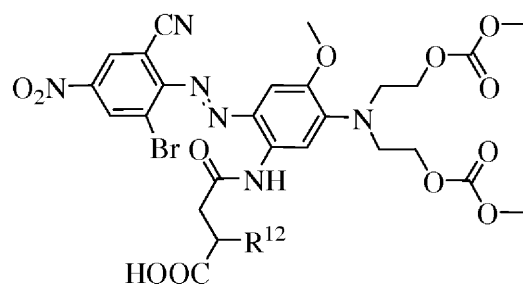
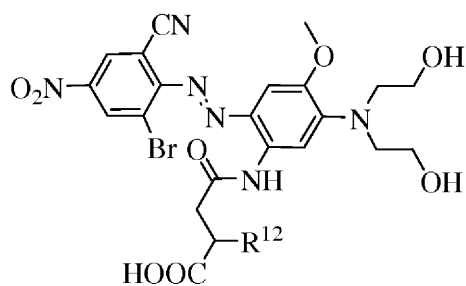
【化 1 4】



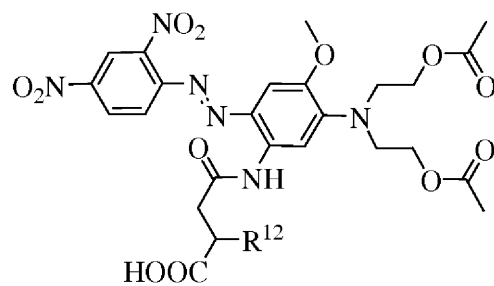
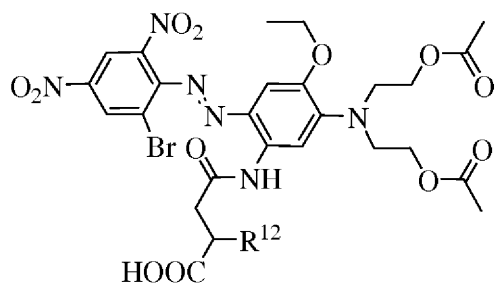
10



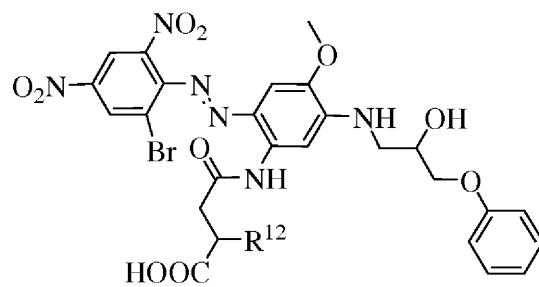
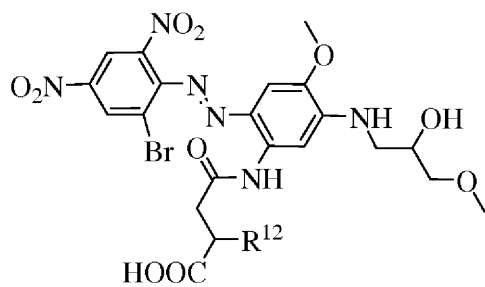
20



30

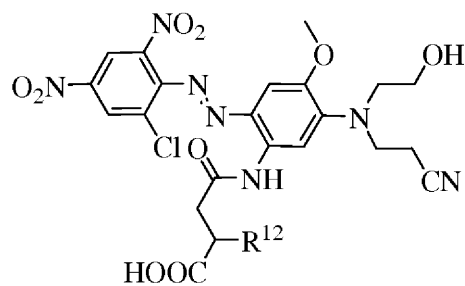
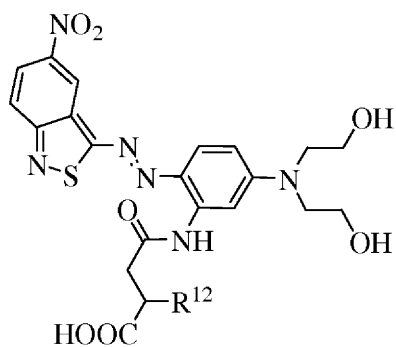


40

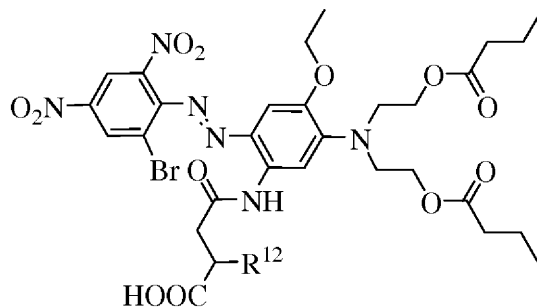
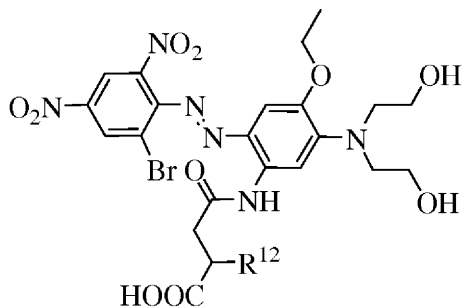


【 0 0 5 5 】

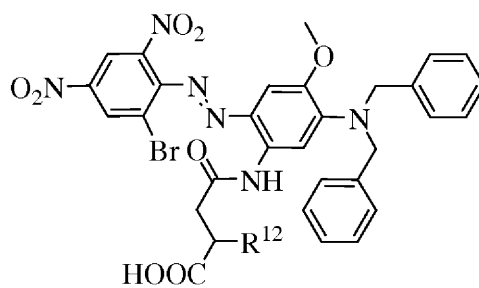
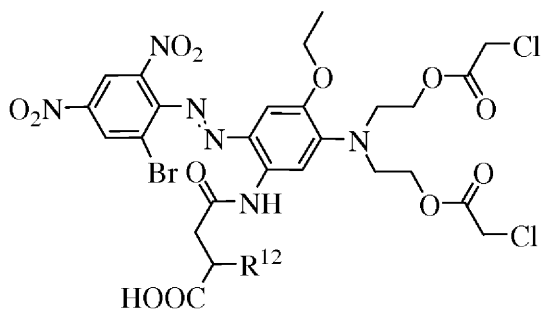
【化 1 5】



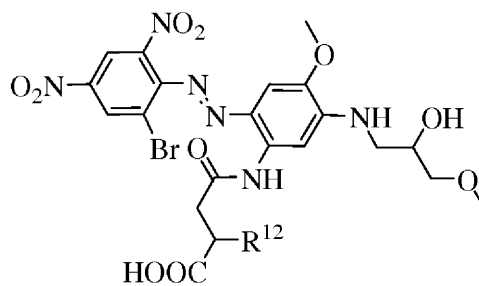
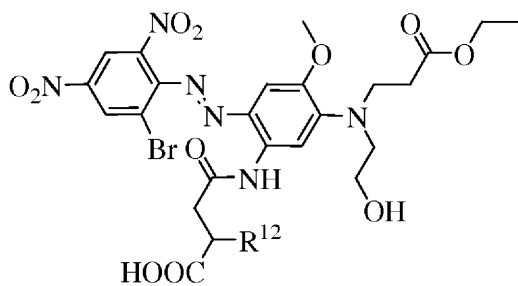
10



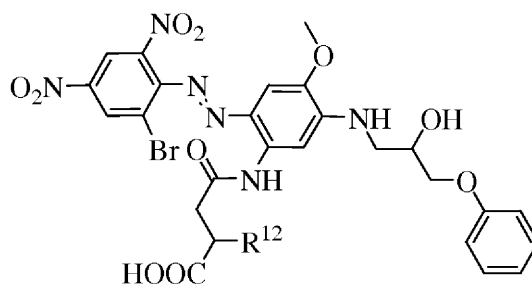
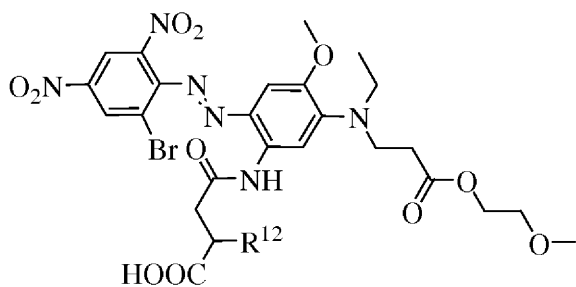
20



30

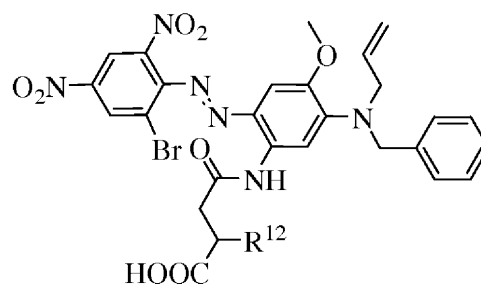
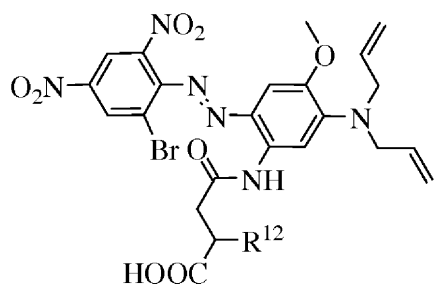


40

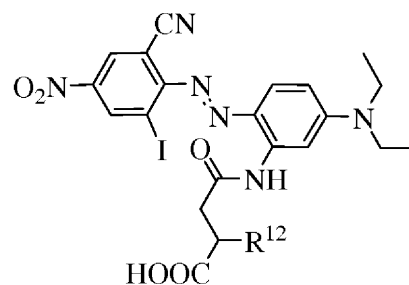
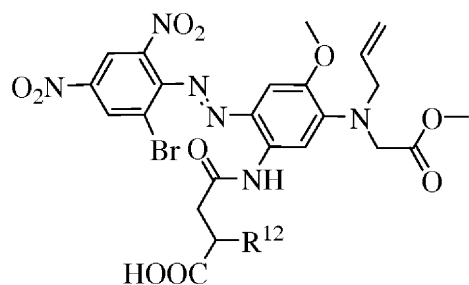


【 0 0 5 6 】

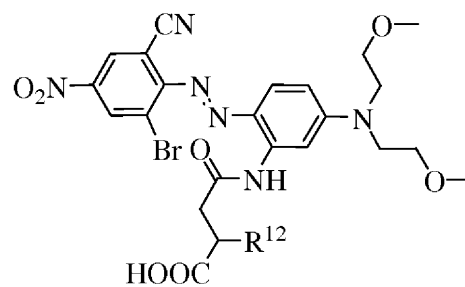
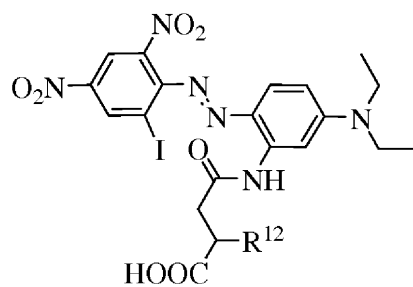
【化 1 6】



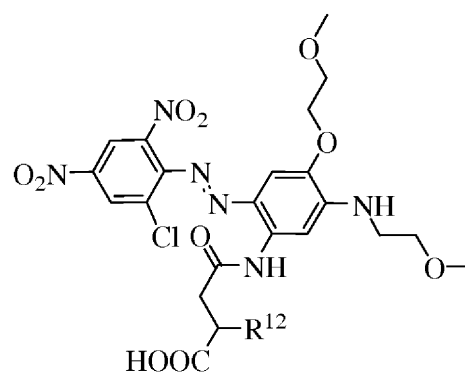
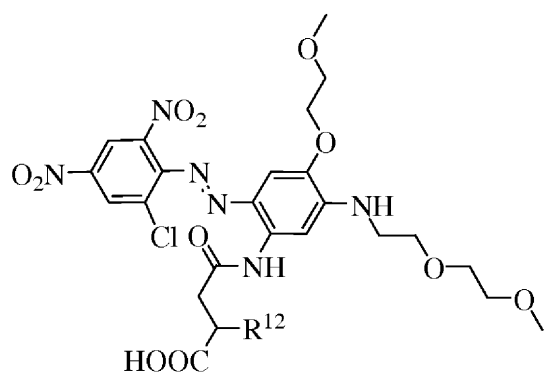
10



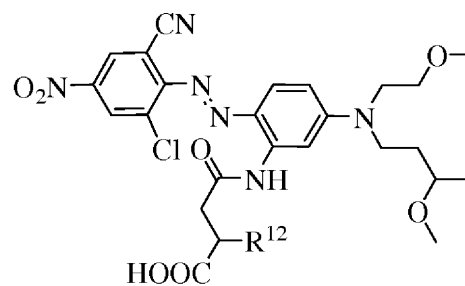
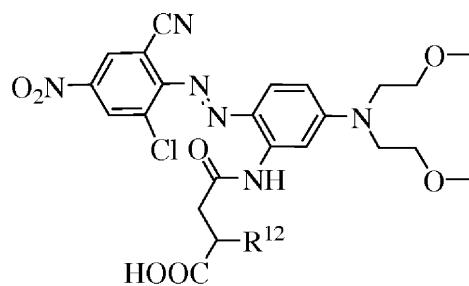
20



30

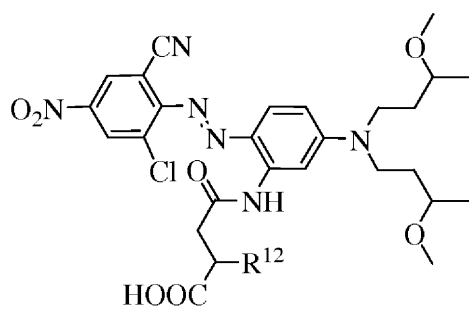


40

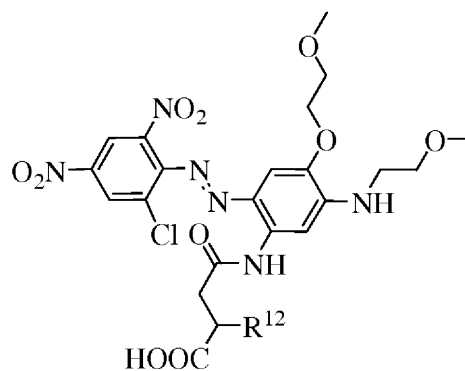
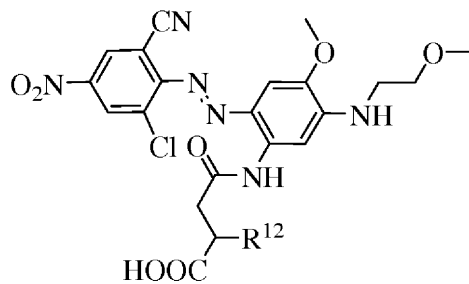
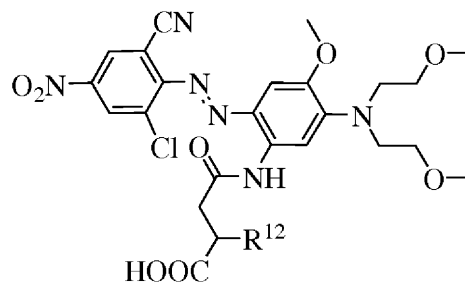


【 0 0 5 7 】

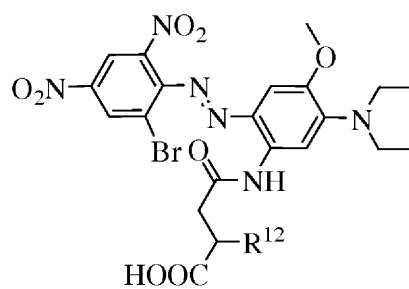
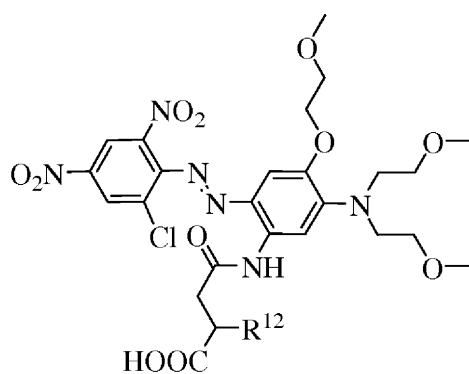
【化 1 7】



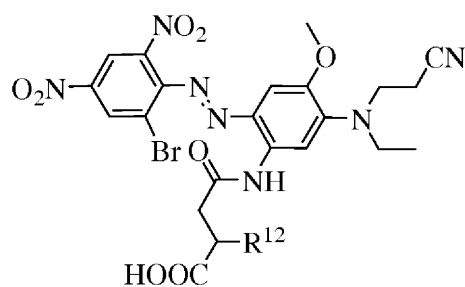
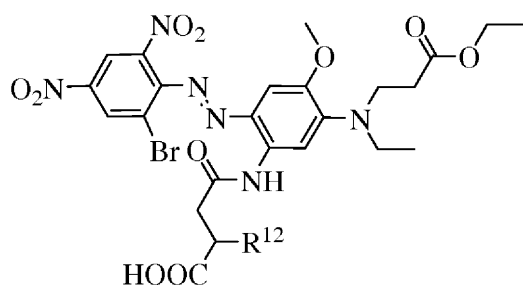
10



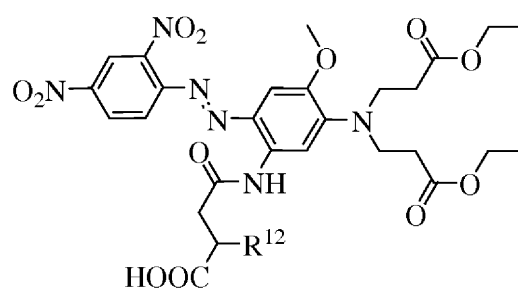
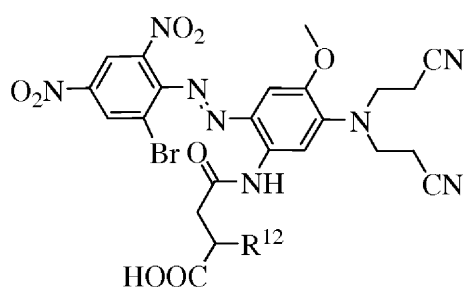
20



30

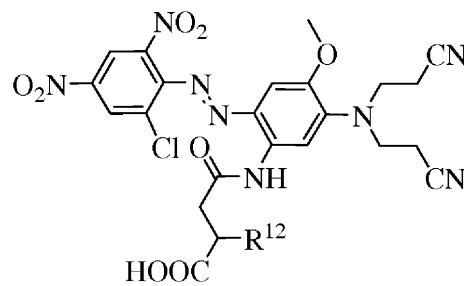
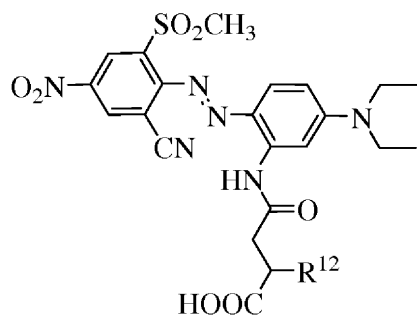


40

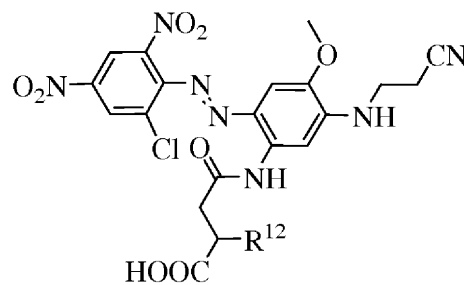
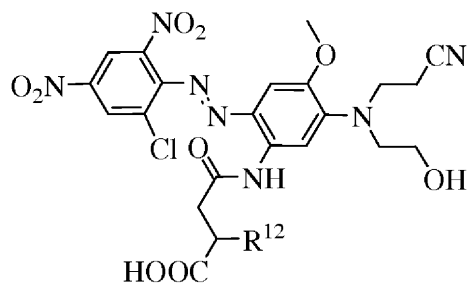


【 0 0 5 8 】

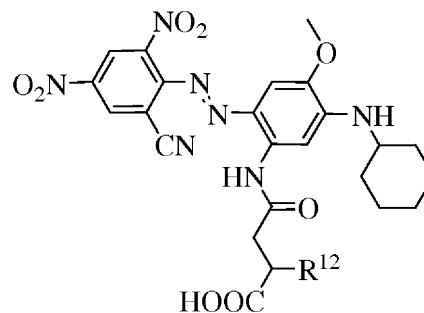
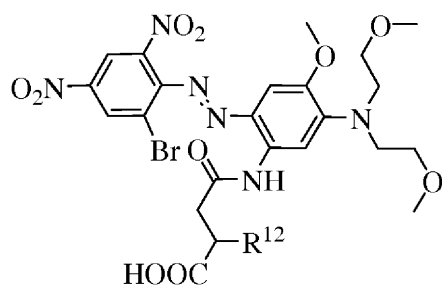
【化 1 8】



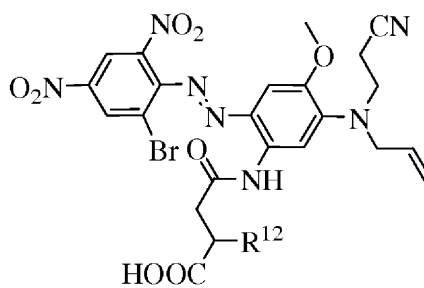
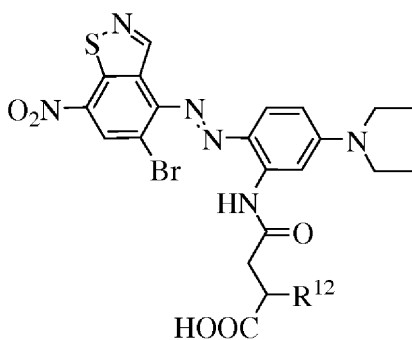
10



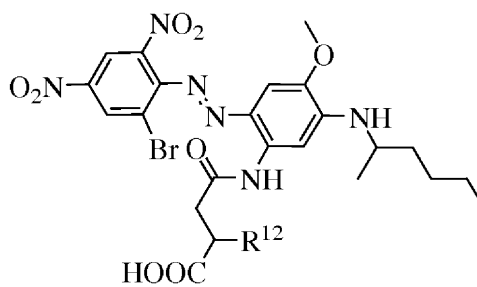
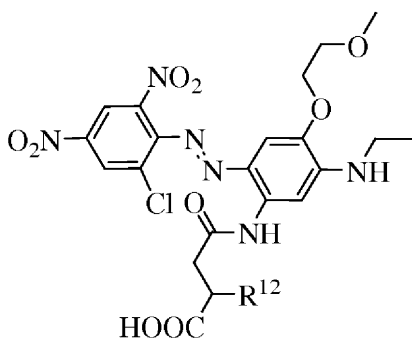
20



30



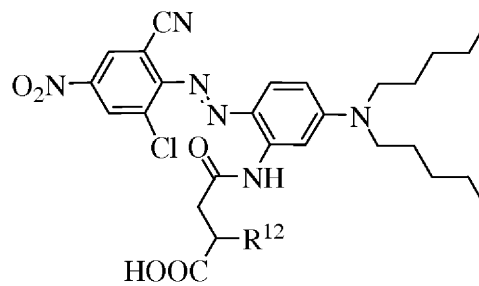
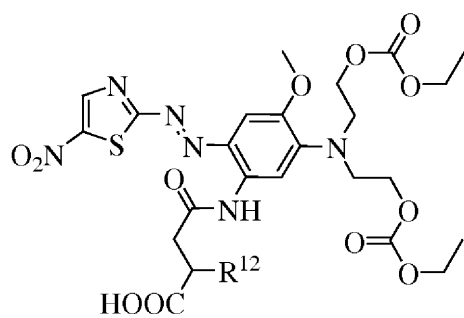
40



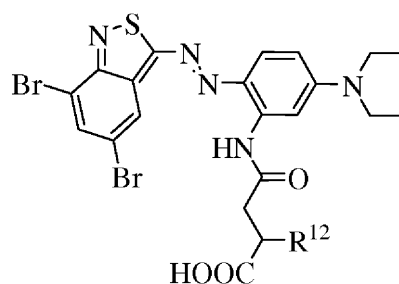
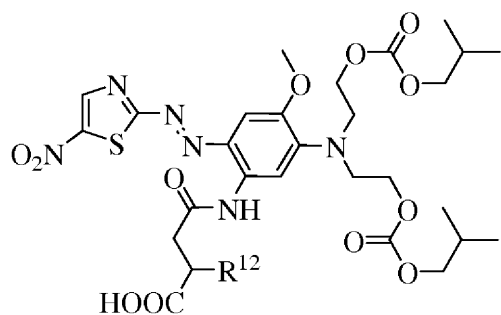
【 0 0 5 9】

50

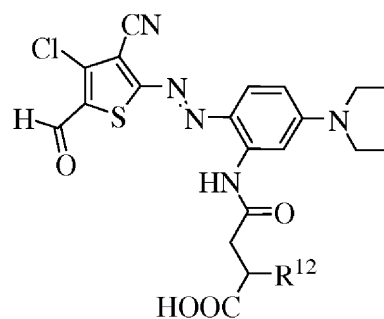
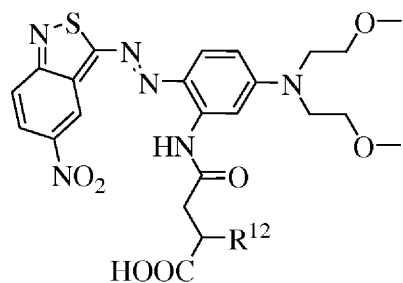
【化 19】



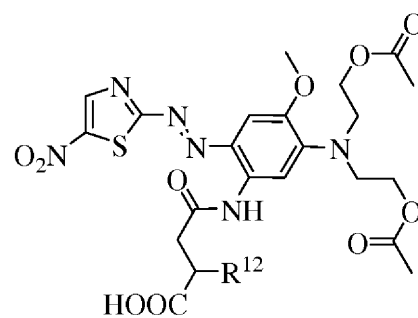
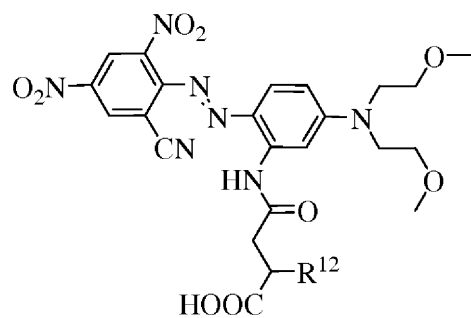
10



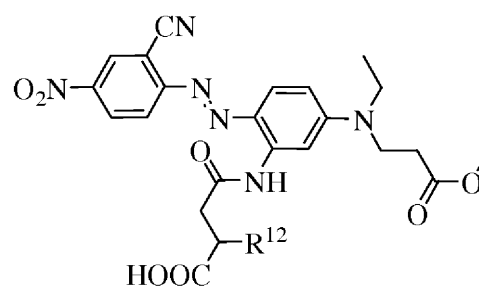
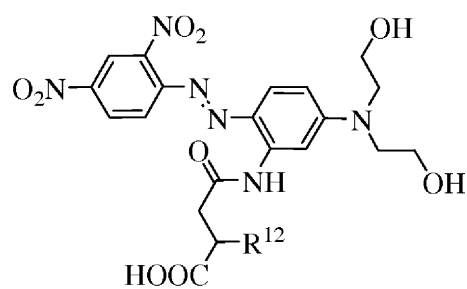
20



30

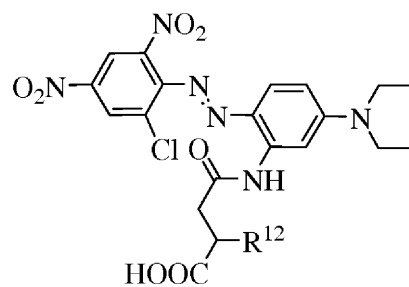
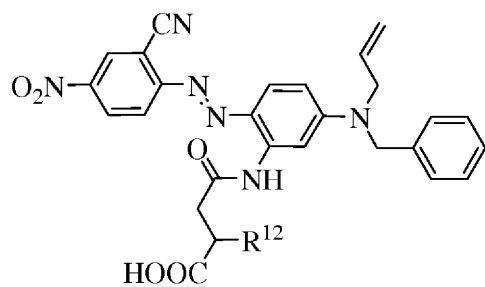


40

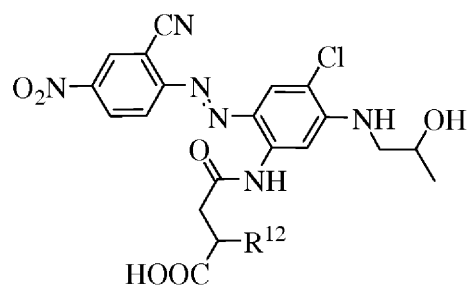
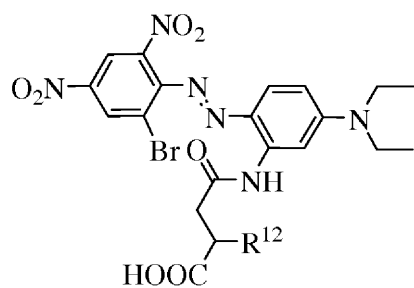


【 0 0 6 0 】

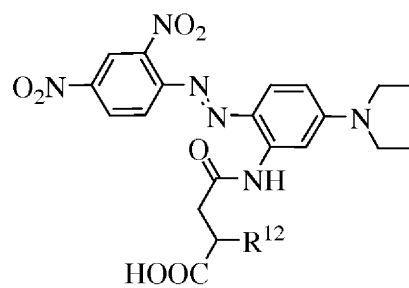
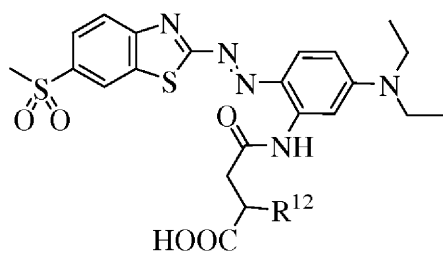
【化 2 0】



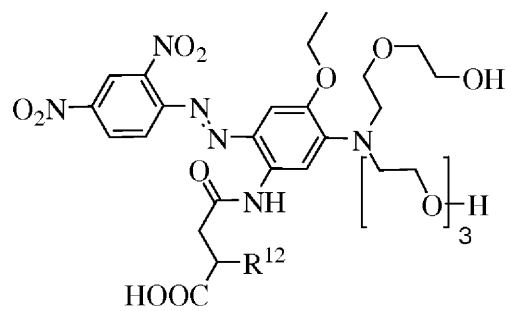
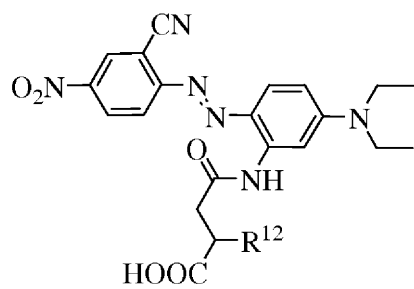
10



20

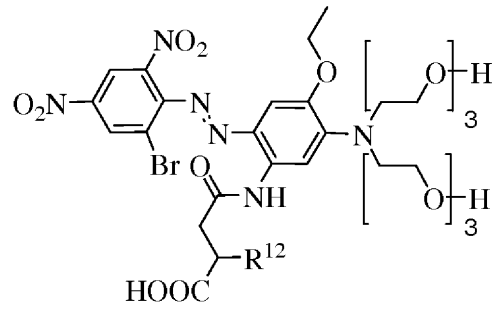
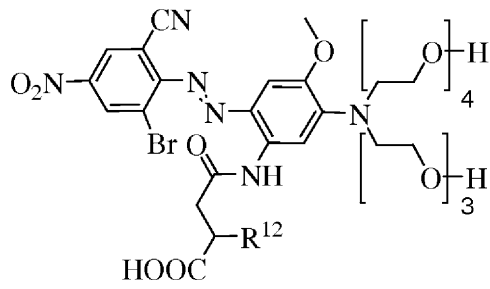


30

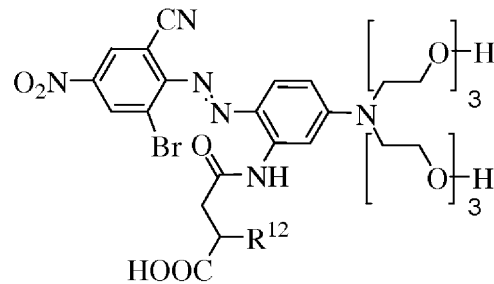
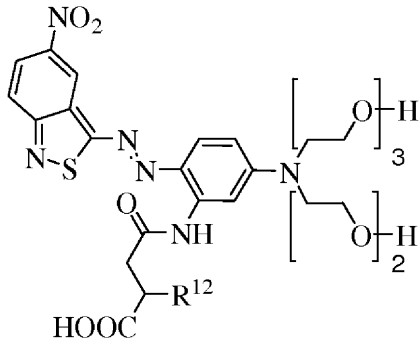


【 0 0 6 1】

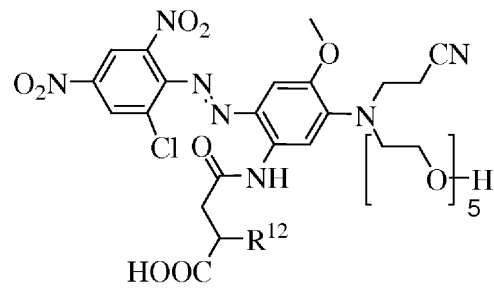
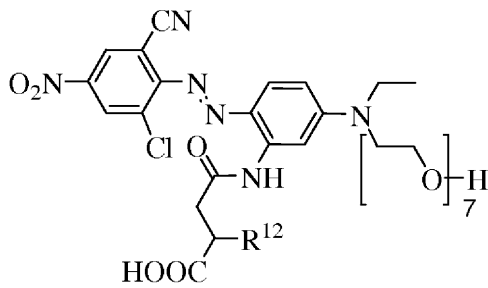
【化 2 1】



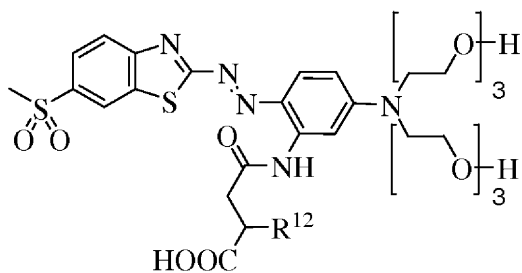
10



20



30



R¹² が H でないことが好ましい場合がある。

【 0 0 6 2】

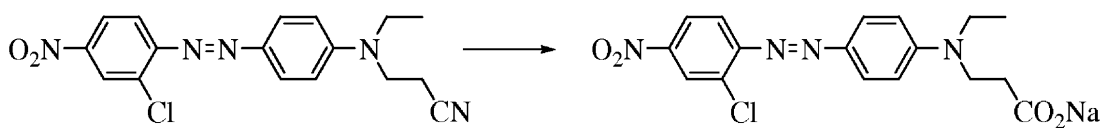
染料合成実施例

合成実施例 1

40

【 0 0 6 3】

【化 2 2】



デイスパースバイオレット 5 5

染料 1

【 0 0 6 4】

C . I . デイスパースバイオレット 5 5 (デイスパースレッド 6 5 としても既知) は、

50

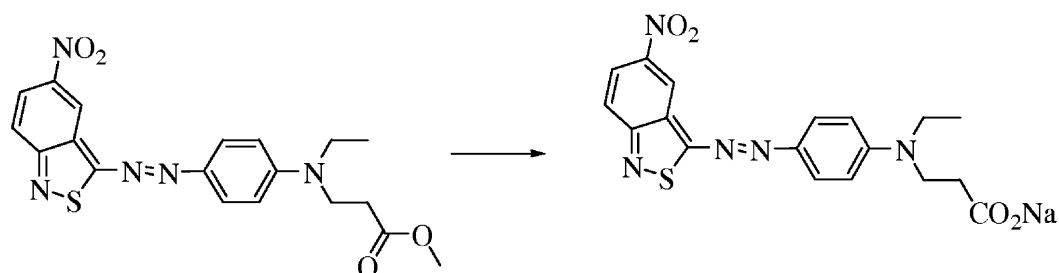
欧州特許第 2 0 8 5 4 3 4 (A 1) 号の実施例 1 1 に開示される加水分解手順を用いて染料 1 に転化され、続いて T H F 中での N a H による処理（又は水中での N a 2 C O 3 による処理）を介してナトリウム塩を形成する。生成物は、ナトリウム塩として単離される。

【 0 0 6 5 】

合成実施例 2

【 0 0 6 6 】

【 化 2 3 】



C. I. ディスパースブルー 1 4 8

染料 2

【 0 0 6 7 】

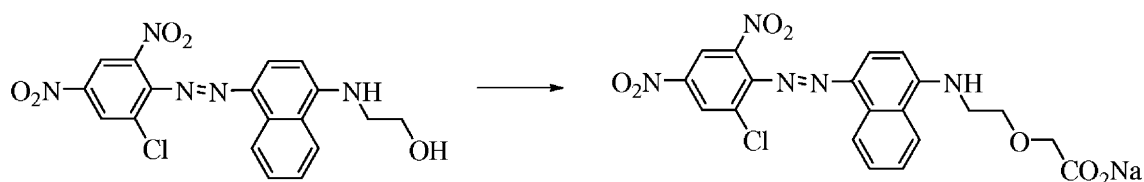
C. I. ディスパースブルー 1 4 8 は、欧州特許第 2 0 8 5 4 3 4 (A 1) 号の実施例 6 に開示される加水分解手順を用いて染料 2 に転化される。生成物はナトリウム塩として単離される。

【 0 0 6 8 】

合成実施例 3

【 0 0 6 9 】

【 化 2 4 】



C. I. ディスパースブルー 8 5

染料 3

【 0 0 7 0 】

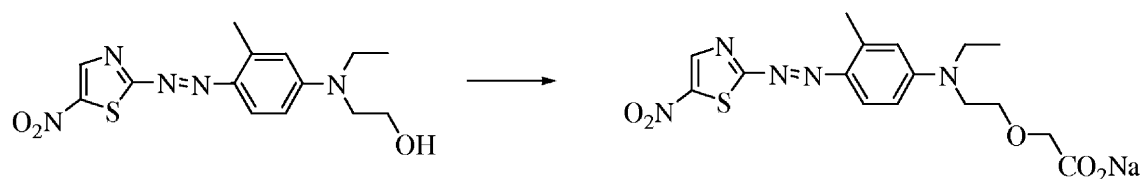
C. I. ディスパースブルー 8 5 は、欧州特許第 2 0 8 5 4 3 4 (A 1) 号のそれぞれ実施例 5 及び 6 に開示される連続アルキル化及び加水分解手順を用いて染料 3 に転化される。生成物はナトリウム塩として単離される。

【 0 0 7 1 】

合成実施例 4

【 0 0 7 2 】

【 化 2 5 】



C. I. ディスパースブルー 1 0 6

染料 4

【 0 0 7 3 】

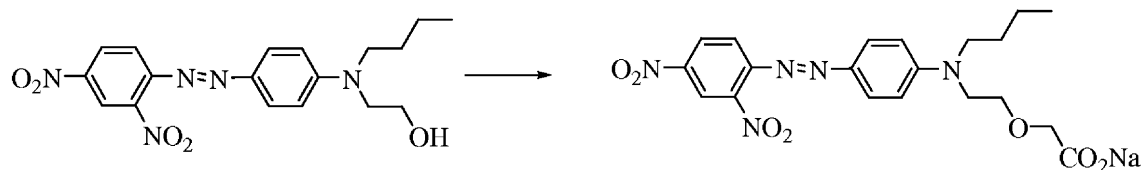
C. I. ディスパースブルー 1 0 6 は、欧州特許第 2 0 8 5 4 3 4 (A 1) 号のそれぞれ実施例 5 及び 6 に開示される連続アルキル化及び加水分解手順を用いて染料 4 に転化される。生成物はナトリウム塩として単離される。

【 0 0 7 4 】

合成実施例 5

【 0 0 7 5 】

【 化 2 6 】



C. I. ディスパーズバイオレット 1 2

染料 5

10

【 0 0 7 6 】

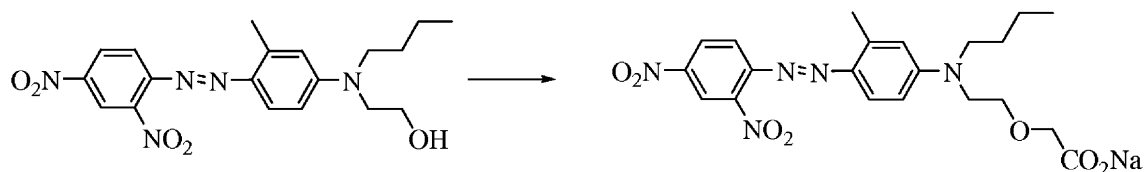
C. I. ディスパーズブルー 1 2 は、欧州特許第 2 0 8 5 4 3 4 (A 1) 号のそれぞれ実施例 5 及び 6 に開示される連続アルキル化及び加水分解手順を用いて染料 5 に転化される。生成物はナトリウム塩として単離される。

【 0 0 7 7 】

合成実施例 6

【 0 0 7 8 】

【 化 2 7 】



C. I. ディスパーズバイオレット 1 3

染料 6

20

【 0 0 7 9 】

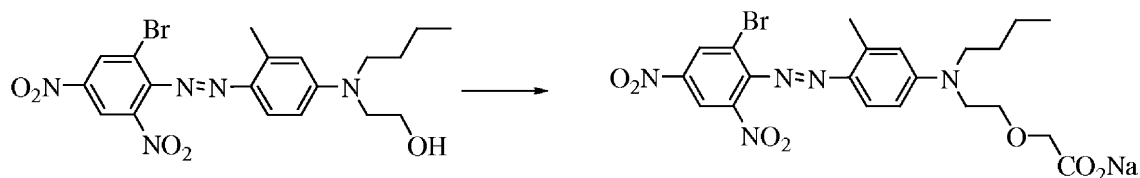
C. I. ディスパーズブルー 1 3 は、欧州特許第 2 0 8 5 4 3 4 (A 1) 号のそれぞれ実施例 5 及び 6 に開示される連続アルキル化及び加水分解手順を用いて染料 6 に転化される。生成物はナトリウム塩として単離される。

【 0 0 8 0 】

合成実施例 7

【 0 0 8 1 】

【 化 2 8 】



C. I. ディスパーズバイオレット 2 4

染料 7

30

【 0 0 8 2 】

C. I. ディスパーズブルー 2 4 は、欧州特許第 2 0 8 5 4 3 4 (A 1) 号のそれぞれ実施例 5 及び 6 に開示される連続アルキル化及び加水分解手順を用いて染料 7 に転化される。生成物はナトリウム塩として単離される。

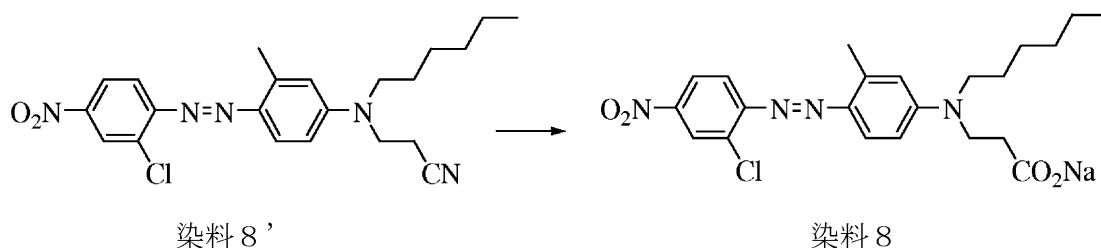
【 0 0 8 3 】

合成実施例 8

【 0 0 8 4 】

40

【化 2 9】



【 0 0 8 5】

染料 8' は、N - (2 - シアノエチル) - N - ヘキシル - m - トルイジンを N - (2 - シアノエチル) - N - エチル - m - トルイジンの代わりに使用することを除き、米国特許第 3 , 7 9 3 , 3 0 5 号に開示される手順に従って調製される。染料 8' は、上記で実施例 1 に記載される手順に従って染料 8 に転化される。

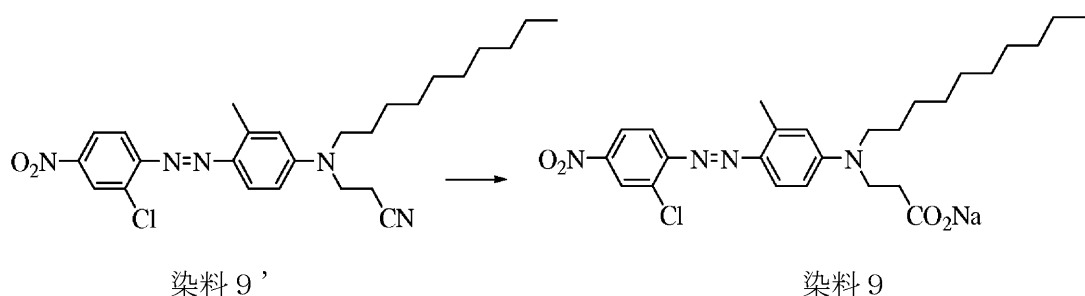
10

【 0 0 8 6】

合成実施例 9

【 0 0 8 7】

【化 3 0】



20

【 0 0 8 8】

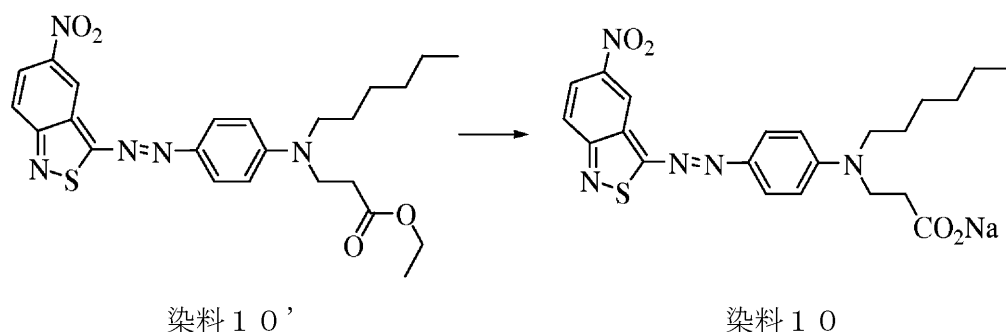
染料 9 は、N - (2 - シアノエチル) - N - デシル - m - トルイジンを、N - (2 - シアノエチル) - N - エチル - m - トルイジンの代わりに使用することを除き、実施例 8 に記載される順序に従って調製する。

【 0 0 8 9】

合成実施例 1 0

【 0 0 9 0】

【化 3 1】



40

【 0 0 9 1】

染料 1 0' は、エチル 3 - [(N - ヘキシル - N - フェニル) アミノ] プロピオネートプロピオネートを、N - エチル - N - 2 - (メトキシカルボニル) エチルアニリンの代わりに使用することを除き、Journal of the Society of Dyers and Colourists, 1984, 100 (10), 316 ~ 19 に開示される手順に従って調製される。染料 1 0 は、欧州特許第 2 0 8 5 4 3 4 (A 1) 号の実施例 6 に開示される加水分解手順を用いて染料 1 0' から調製される。生成物はナトリウム塩として単離される。

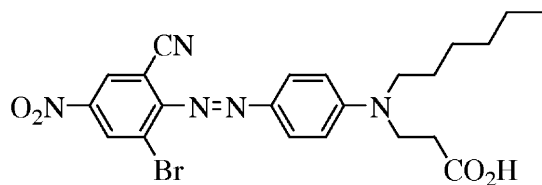
50

【 0 0 9 2 】

合成実施例 1 1

【 0 0 9 3 】

【 化 3 2 】



【 0 0 9 4 】

10

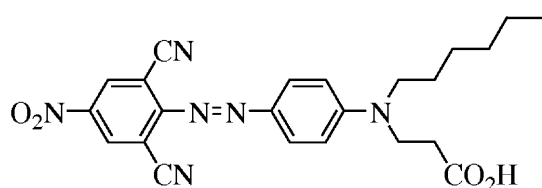
染料 1 1 は、3 - [(N - ヘキシル - N - フェニル) アミノ] プロピオン酸を、N - エチル - N - (β - カルボキシエチル) - m - トルイジンの代わりに使用して、イギリス特許第 1 , 4 2 8 , 3 9 5 号の実施例 1 に従って調製される。

【 0 0 9 5 】

合成実施例 1 2

【 0 0 9 6 】

【 化 3 3 】



20

【 0 0 9 7 】

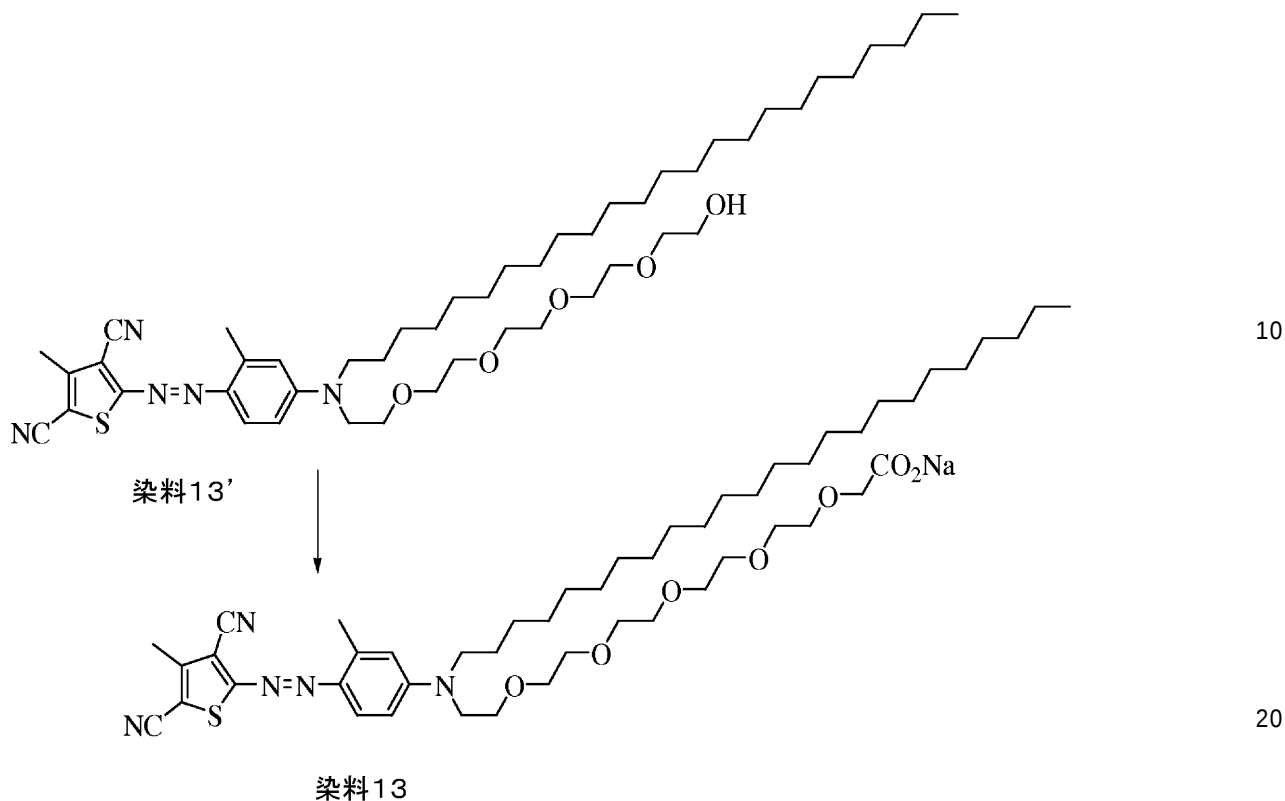
染料 1 2 は、3 - [(N - ヘキシル - N - フェニル) アミノ] プロピオン酸を、N - エチル - N - (β - カルボキシエチル) - m - トルイジンの代わりに使用して、イギリス特許第 1 , 4 2 8 , 3 9 号の実施例 2 に従って調製される。

【 0 0 9 8 】

合成実施例 1 3

【 0 0 9 9 】

【化 3 4】



【0100】

染料13'は、15-(3-メチルフェニル)-3,6,9,12-テトラオキサ-15-アザテトラコサン-1-オールを用いて国際特許出願公開第2011/17719(A2)号に記載される手順に従って調製され、これはN-エチル-m-トルイジンをN-オクチル-m-トルイジンで置き換えることを除き、15-(3-メチルフェニル)-3,6,9,12-テトラオキサ-15-アザヘプタデカン-1-オールの調製に関して、国際特許出願公開第2011/017719(A2)号に開示される手順に従って調製される。染料13'は、欧州特許第2085434(A1)号のそれぞれ実施例5及び6に開示される連続アルキル化及び加水分解手順を用いて染料13に転化される。生成物は、ナトリウム塩として単離される。

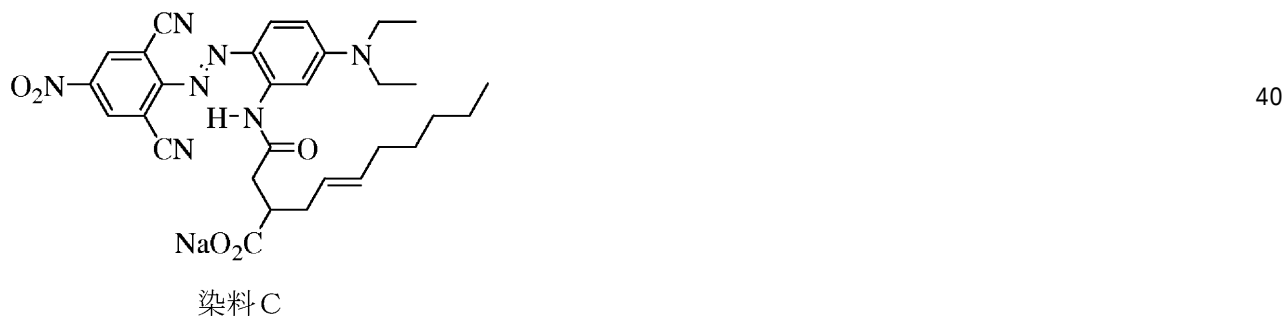
【0101】

合成実施例14

染料Cの合成(式5)

【0102】

【化 3 5】



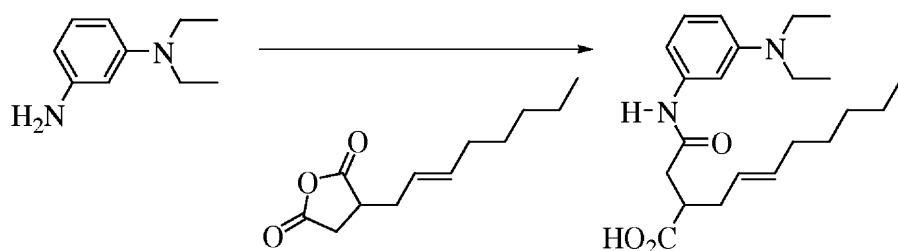
【0103】

N,N-ジエチル1,3-ベンゼンジアミン(BOC Sciences, Shirley, NY, 11967から入手可能)を、米国特許第3,943,120号の第10欄インストラクション3に記載される一般的手順に従ってジヒドロ-3-(2-オクテン-

1 - イル) - 2, 5 - フランジオン (TCI America Fine Chemicals, Portland, OR, 97203 から入手可能) でアシル化し、以下のカップリング化合物 I V を得る (主要な位置異性体が表示される)。

【0104】

【化36】



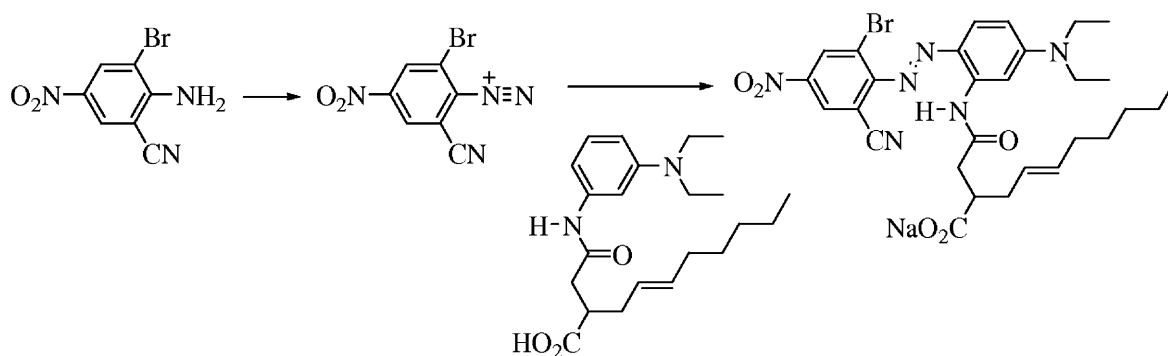
化合物 I V

【0105】

無水物の、より立体障害の大きいカルボニルのアミノ基の攻撃から生じる少量の不純物が予測される。この不純物は除去されてもよく、又はこの不純物は、先に運ばれて、結果として、示された主要な位置異性体と共に存在する微量成分の位置異性体を反映した少量の第2の染料をもたらす得る。染料 C'、染料 C の前駆体は、p - ニトロアニリンを 2 - ブロモ - 4 - ニトロ - 6 - シアノアニリンで置き換え、染料 1.2 を上記からの化合物 I V で置き換えて Dyes and Pigments 1994 24 (3), p. 207, Section 2.1 の調製について記載される手順に従って調製し、続いて場合により中和してナトリウム塩を得る。

【0106】

【化37】



染料 C'

【0107】

染料 C は、染料 I.2 を染料 C' で置き換えて Dyes and Pigments 1994 24 (3), p. 207 の染料 I.9 の調製について記載される手順に従って調製される。

【0108】

染料 C は、以下の式 11 によって表すことができる。

【0109】

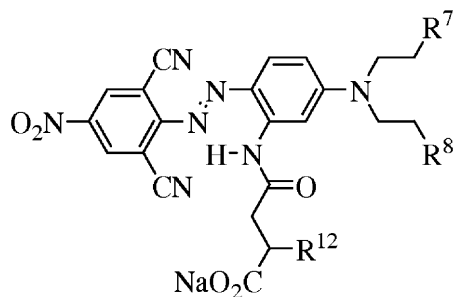
10

20

30

40

【化 3 8】



式 1 1

10

(式中、 R^7 及び R^8 はそれぞれ H であり、 R^{12} はオクタ - 2 - エン - 1 - イルである。) この式に従う他の染料は、例えばジヒドロ - 3 - (2 - オクテン - 1 - イル) - 2, 5 - フランジオンを上記で開示されるいずれかの好ましい無水物で置き換えるか、又は N, N - ジエチル 1, 3 - ベンゼンジアミンをいずれかの他の好適な 1, 3 - ベンゼンジアミンで置き換えることによって、容易に調製できる。

【0110】

N, N - ジエチル 1, 3 - ベンゼンジアミンを置き換えるのに好適な 1, 3 - ベンゼンジアミンとしては、N1 - ブチル - N1 - プロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - エチル - N1 - [2 - (1 - メチルエトキシ) エチル] - 1, 3 - ベンゼンジアミン、5 - [(3 - アミノフェニル) エチルアミノ] - ペンタンニトリル、3 - [(3 - アミノフェニル) (2 - メトキシエチル) アミノ] - プロパンニトリル、4 - [(3 - アミノフェニル) プロピルアミノ] - ブタンニトリル、N - (3 - アミノフェニル) - N - エチル - β - アラニン、メチルエステル、N1 - (3 - メトキシプロピル) - N1 - プロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、3 - [(3 - アミノフェニル) エチルアミノ] - N - メチルプロパンアミド、N1 - エチル - N1 - (3 - メトキシプロピル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - (3, 3 - ジメチルブチル) - N1 - エチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - (2 - メトキシエチル) - N1 - プロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - エチル - N1 - ペンチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - エチル - N1 - (2 - フェニルエチル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - (2 - フェニルエチル) - N1 - プロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - エチル - N1 - オクチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、4 - [(3 - アミノフェニル) エチルアミノ] ブタン酸、メチルエステル、N1 - [2 - (3 - メチルブトキシ) エチル] - N1 - プロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、1 N1 - ヘプチル - N1 - プロピル - , 3 - ベンゼンジアミン、N1 - エチル - N1 - ヘプチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - エチル - N1 - [2 - (3 - メチルブトキシ) エチル] - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - エチル - N1 - (3 - フェニルプロピル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、5 - [(3 - アミノフェニル) プロピルアミノ] ペンタンニトリル、N1 - (2 - メトキシエチル) - N1 - (3 - メトキシプロピル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - (2 - エトキシエチル) - N1 - プロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、3 - [(3 - アミノフェニル) エチルアミノ] プロパンニトリル、N1 - エチル - N1 - (2 - メトキシエチル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、4 - エトキシ - N3, N3 - ジエチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - エチル - N1 - プロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - ブチル - N1 - エチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、4 - クロロ - N3, N3 - ジエチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1, N1 - ジプロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1, N1 - ジブチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1, N1 - ビス(2 - メトキシエチル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、2, 2' - [(3 - アミノフェニル) イミノ] ビス - エタノール, 1, 1' - ジベンゾエート、4 - [(3 - アミノフェニル) エチルアミノ] ブタンニトリル、N3, N3 - ジエチル - 4 - メトキシ - 1, 3 - ベンゼンジアミン、及びこれらの混合物が挙げられるが、これらに限定されない。

【0111】

50

N, N - ジエチル 1, 3 - ベンゼンジアミンを置き換えるのに好適な追加の 1, 3 - ベンゼンジアミンとしては、米国特許第 5, 135, 972 号の第 28 欄 25 ~ 45 行に従って調製された $\alpha, \alpha' - [[(3 - \text{アミノフェニル}) \text{イミノ}] \text{ジ} - 2, 1 - \text{エタンジイル}] \text{ビス} [\omega - \text{ヒドロキシ}] \text{ポリ} (\text{オキシ} - 1, 2 - \text{エタンジイル})$ 、N1 - メチル - N1 - (フェニルメチル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1 - (2 - メトキシエチル) - N1 - メチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、7 - アミノ - 3, 4 - ジヒドロ - 1 (2H) - キノリンエタノール、4 - クロロ - N3, N3 - ジメチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、4 - クロロ - N3, N3 - ジブロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、4 - クロロ - N3, N3 - ジエチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N - (3 - アミノフェニル) - N - メチルグリシン、メチルエステル、4 - メチル - 3 - (4 - モルホリニル) ベンゼンアミン、4 - メトキシ - 3 - (4 - モルホリニル) ベンゼンアミン、N1, N1 - ジブロピル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、1 - エチル - 1, 2, 3, 4 - テトラヒドロ - 7 - キノリンアミン、N1, N1 - ジブチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、3, 4 - ジヒドロ - 4 - プロピル - 2H - 1, 4 - ベンゾオキサジン - 6 - アミン、N1, N1 - ビス (2 - メトキシエチル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、4 - メトキシ - N3, N3 - ジメチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、2, 2' - [(3 - アミノフェニル) イミノ] ビス - エタノール、2, 2' - [(5 - アミノ - 2 - メトキシフェニル) イミノ] ビス - エタノール、N3, N3 - ジエチル - 4 - メチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N3 - エチル - N3, 4 - ジメチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、2 - [(3 - アミノフェニル) エチルアミノ] アセトニトリル、4 - [(3 - アミノフェニル) エチルアミノ] ブタンニトリル、6 - アミノ - 2, 3 - ジヒドロ - 4H - 1, 4 - ベンゾオキサジン - 4 - エタノール、N1, N1 - ビス (フェニルメチル) - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1, N1 - ジエチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N3, N3, 4 - トリメチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N3, N3 - ジエチル - 4 - メトキシ - 1, 3 - ベンゼンジアミン、N1, N1 - ジメチル - 1, 3 - ベンゼンジアミン、及びこれらの混合物が挙げられるが、これらに限定されない。

【0112】

このような 1, 3 - ベンゼンジアミンは、Sigma - Aldrich (St. Louis, MO 63178)、City Chemical LLC (West Haven, CT 06516)、Ryan Scientific, Inc. (Mt. Pleasant, SC 29465)、TCI America (Portland, OR 97203)、Aurora Fine Chemicals LLC (San Diego, CA 92126)、Accel Pharmtech, LLC (East Brunswick, NJ 08816)、ABI Chem (Munich, Germany)、BOC Sciences (Shirley, NY 11967)、ChemSampCo, Inc. (Dallas, TX 75220)、Accel Pharmtech, LLC (East Brunswick, NJ, 08816)、及び Reagent World, Inc. (Ontario, CA 91761) の 1 つ以上から得てもよい。

【0113】

カルボキシレート染料は、用いられる有機合成経路によって生成される反応生成物の混合物の形態の本発明の組成物に組み込まれることになり、このような反応混合物は、典型的には、式 I の染料と、多くの場合それに加えて、副反応の反応生成物及び / 又は微量の未反応の出発物質との混合物を含むことになる。式 I で定義される通りの染料以外の不純物を除去するのが好ましい場合があるものの必須ではなく、反応生成物の混合物を本発明による組成物において直接用いてもよい。

【0114】

典型的には、カルボキシレート染料又は式 I の染料の混合物は、組成物の 0.00001 ~ 5 重量% の量、より一般的には組成物の 0.0001 ~ 1 重量% 又は 0.5 重量% の量で、組成物中に存在することになる。

【0115】

本発明の組成物に組み込むために、まず染料をプレミックス、例えば粒子又は濃縮液に形成する場合、染料は、プレミックスの重量に対して、0.001又は更には0.01重量%以上、最大で2重量%又は10重量%の濃度で存在してよい。

【0116】

本発明の組成物は、典型的には、染料に加えて、1つ以上のランドリーケア補助剤物質を含む。

【0117】

ランドリーケア補助物質

好適な補助剤は、例えば、洗浄性能を補助若しくは増強するためのもの、例えば柔軟化若しくは消臭することによって、洗浄する基材を処理するためのもの、又は香料、色素、非布地シェーディング染料などによる場合と同様に、組成物の審美性を改変するためのものであってよい。好適な補助物質としては、界面活性剤、ビルダー、キレート剤、染料、移染防止剤、分散剤、酵素及び酵素安定剤、触媒物質、漂白活性化剤、過酸化水素、過酸化水素源、予形成過酸、ポリマー分散剤、粘土質汚れ除去/再付着防止剤、増白剤、抑泡剤、染料、色相染料、香料、香料送達系、構造弾性化剤、布地用柔軟剤、担体、ヒドロトロップ、加工助剤、溶媒、追加の染料及び/又は顔料(これらのうちの一部については、以下で更に詳細に論じる)が挙げられるが、これらに限らない。下記開示に加えて、このような他の補助剤の好適な例、及び使用濃度は、米国特許第5,576,282号、同第6,306,812(B1)号及び同第6,326,348(B1)号に見られ、これらは参照により組み込まれる。

【0118】

追加の布地色相剤チオフェンアゾ染料に加えて、追加の布地シェーディング染料を組み込むのは好ましくないものの、組成物は1つ以上の追加の布地色相剤を含んでもよい。好適な布地色相剤としては、染料、染料-粘土複合体、及び顔料が挙げられる。好適な染料としては、ポリエステル及び/又はナイロンなどの合成布地よりも、綿布地によく付着するものが挙げられる。更に好適な染料としては、綿よりも、ポリエステル及び/又はナイロンなどの合成繊維によく付着するものが挙げられる。適切な染料としては、小分子染料及びポリマー染料が挙げられる。適切な小分子染料としては、色指数分類(Colour Index(C.I.))において、ダイレクト・ブルー、ダイレクト・レッド、ダイレクト・バイオレット、アシッド・ブルー、アシッド・レッド、アシッド・バイオレット、ベーシック・ブルー、ベーシック・バイオレット及びベーシック・レッド、又はそれらの混合物に適合する染料からなる群から選択される小分子染料が挙げられる。小分子染料の例としては、カラーインデックス(Society of Dyers and Colourists(Bradford, UK))番号ダイレクトバイオレット9、ダイレクトバイオレット35、ダイレクトバイオレット48、ダイレクトバイオレット51、ダイレクトバイオレット66、ダイレクトバイオレット99、ダイレクトブルー1、ダイレクトブルー71、ダイレクトブルー80、ダイレクトブルー279、アシッドレッド17、アシッドレッド73、アシッドレッド88、アシッドレッド150、アシッドバイオレット15、アシッドバイオレット17、アシッドバイオレット24、アシッドバイオレット43、アシッドレッド52、アシッドバイオレット49、アシッドバイオレット50、アシッドブルー15、アシッドブルー17、アシッドブルー25、アシッドブルー29、アシッドブルー40、アシッドブルー45、アシッドブルー75、アシッドブルー80、アシッドブルー83、アシッドブルー90、アシッドブルー113、アシッドブラック1、ベーシックバイオレット1、ベーシックバイオレット3、ベーシックバイオレット4、ベーシックバイオレット10、ベーシックバイオレット35、ベーシックブルー3、ベーシックブルー16、ベーシックブルー22、ベーシックブルー47、ベーシックブルー66、ベーシックブルー75、ベーシックブルー159からなる群から選択されたものが挙げられ、小分子染料は、カラーインデックス(Society of Dyers and Colourists(Bradford, UK))番号アシッドバイオレット17、アシッドバイオレット43、アシッドレッド52、アシッドレッド73、アシッドレ

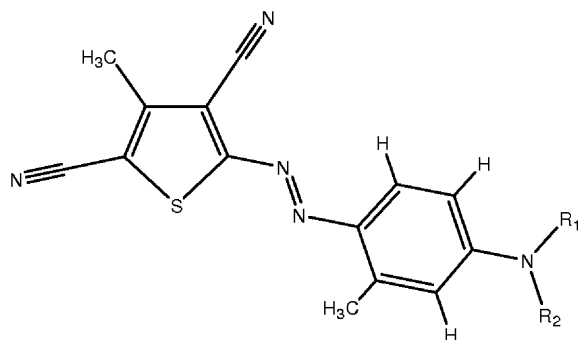
ド 8 8、アシッドレッド 1 5 0、アシッドブルー 2 5、アシッドブルー 2 9、アシッドブルー 4 5、アシッドブルー 1 1 3、アシッドブラック 1、ダイレクトブルー 1、ダイレクトブルー 7 1 からなる群から選択する。ダイレクトバイオレット小分子染料が好ましい場合がある。アシッドバイオレット 1 7、ダイレクトブルー 7 1、ダイレクトバイオレット 5 1、ダイレクトブルー 1、アシッドレッド 8 8、アシッドレッド 1 5 0、アシッドブルー 2 9、アシッドブルー 1 1 3、及びこれらの混合物からなる群から選択された染料が好ましい場合がある。

【 0 1 1 9 】

好適なポリマー染料としては、共有結合した色原体を含むポリマー（染料 - ポリマー複合体）、及び、色原体がそのポリマーの主鎖に共重合したポリマー、並びにこれらの混合物からなる群から選択されたポリマー染料と、Liquitint（登録商標）（Milliken（Spartanburg, South Carolina, USA））の名称で販売されている布地直接染着性色素、少なくとも 1 つの反応染料と、ヒドロキシル部分、第 1 アミン部分、第 2 アミン部分、チオール部分からなる群から選択された部分を含むポリマーからなる群から選択されたポリマーとから形成された染料 - ポリマー複合体、及びこれらの混合物からなる群から選択されたポリマー染料とが挙げられる。更に別の態様では、好適なポリマー染料としては、Liquitint（登録商標）（Milliken, Spartanburg, South Carolina, USA）バイオレット CT、リアクティブブルー、リアクティブバイオレット、又はリアクティブレッド染料で共役されているカルボキシメチルセルロース（CMC）CMC が共役されているものとして、Megazyme（Wicklow, Ireland）から AZO - CM - セルロースの商品名、商品コード S - ACMC で市販されている C . I . リアクティブブルー 1 9、アルコキシル化トリフェニール - メタン重合着色料、アルコキシル化チオフエン重合着色料、及びこれらの混合物からなる群から選択されるポリマー染料が挙げられる。好ましい追加の色相染料としては、国際公開第 0 8 / 8 7 4 9 7（A 1）号に見られる増白剤が挙げられる。これらの増白剤は、下記の式（I V）によって特徴付けることができる。

【 0 1 2 0 】

【 化 3 9 】



(I V)

（式中、 R_1 及び R_2 は、

a) $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yH]$ 、（式中、 R' は H、 CH_3 、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ 及びこれらの混合物からなる群から選択され、式中、 R'' は、H、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ 及びこれらの混合物からなる群から選択され、ここで $x + y = 5$ 、ここで $y = 1$ 、式中 $z = 0 \sim 5$ である）、

b) R_1 はアルキル、アリール又はアリールアルキル、かつ $R_2 = [(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yH]$ である、

（式中、 R' は H、 CH_3 、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ 、及びこれらの混合物からなる群から選択され、 R'' は、H、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ 、及びこれらの混合物からなる群から選択され、 $x + y = 10$ であり、 $y = 1$ であり、 $z = 0 \sim 5$ である）

、

c) $R_1 = [CH_2CH(OR_3)CH_2OR_4]$ 及び $R_2 = [CH_2CH(OR_3)CH_2OR_4]$

(式中、 R_3 は、 H 、 $(CH_2CH_2O)_zH$ 、及びこれらの混合物からなる群から選択され、ここで $z = 0 \sim 10$ であり、

R_4 は ($C_1 \sim C_{16}$) アルキル、アリール基、及びこれらの混合物からなる群から選択される)、並びに

d) (式中、 R_1 及び R_2 は、スチレンオキシド、グリシジルメチルエーテル、イソブチルグリシジルエーテル、イソプロピルグリシジルエーテル、 t -ブチルグリシジルエーテル、2-エチルヘキシルグリシジルエーテル及びグリシジルヘキサデシルエーテルの、アミノ付加生成物に、1～10個のアルキレンオキシド単位を付加したものから独立して選択することができる。) から独立して選択できる。

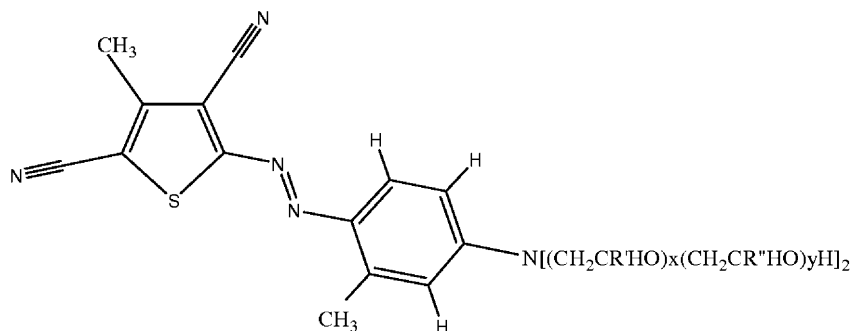
10

【0121】

本発明の組成物に組み込んでよい好ましい追加の布地色相剤は、下記の式 (IV) によって特徴付けることができる。

【0122】

【化40】



20

(IV)

(式中、 R' は H 、 CH_3 、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ 、及びこれらの混合物からなる群から選択され、 R'' は、 H 、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ 、及びこれらの混合物から選択され、 $x + y \leq 5$ であり、 $y \geq 1$ であり、 $z = 0 \sim 5$ である)。

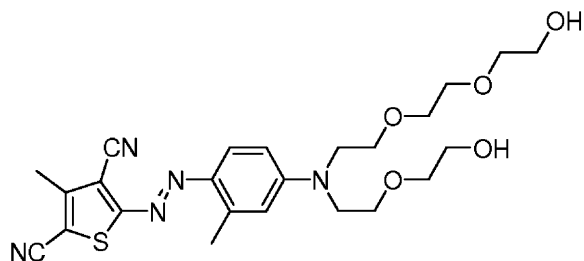
30

【0123】

更に好ましい追加の色相染料は、下記の構造 (V) によって特徴付けることができる。

【0124】

【化41】



(V)

40

【0125】

この染料は典型的には、1分子当たり平均3～10個のEO基、好ましくは5個のEO基を有する化合物の混合物である。

【0126】

更なる追加のシェーディング染料は、米国特許出願公開第2008 34511 (A1) 号 (Unilever) に記載されているものである。好ましい作用剤は「ソルベントバイオレット13」である。

【0127】

50

適切な染料粘土複合体には、少なくとも1つのカチオン性/塩基性染料とスメクタイト粘土を含む群から選択される染料粘土複合体、及びこれらの混合物が挙げられる。別の態様では、好適な染料粘土複合体としては、C.I. ベーシックイエロー1~108、C.I. ベーシックオレンジ1~69、C.I. ベーシックレッド1~118、C.I. ベーシックバイオレット1~51、C.I. ベーシックブルー1~164、C.I. ベーシックグリーン1~14、C.I. ベーシックブラウン1~23、C.I. ベーシックブラック1~11からなる群から選択される1つのカチオン性/塩基性染料、及びモンモリロナイト粘土、ヘクトライト粘土、サポナイト粘土、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される粘土、からなる群から選択される、染料粘土複合体が挙げられる。また別の態様では、好適な染料粘土複合体として、モンモリロナイトベーシックブルーB7 C.I. 42595複合体、モンモリロナイトベーシックブルーB9 C.I. 52015複合体、モンモリロナイトベーシックバイオレットV3 C.I. 42555複合体、モンモリロナイトベーシックグリーンG1 C.I. 42040複合体、モンモリロナイトベーシックレッドR1 C.I. 45160複合体、モンモリロナイトC.I. ベーシックブラック2複合体、ヘクトライトベーシックブルーB7 C.I. 42595複合体、ヘクトライトベーシックブルーB9 C.I. 52015複合体、ヘクトライトベーシックバイオレットV3 C.I. 42555複合体、ヘクトライトベーシックグリーンG1 C.I. 42040複合体、ヘクトライトベーシックレッドR1 C.I. 45160複合体、ヘクトライトC.I. ベーシックブラック2複合体、サポナイトベーシックブルーB7 C.I. 42595複合体、サポナイトベーシックブルーB9 C.I. 52015複合体、サポナイトベーシックバイオレットV3 C.I. 42555複合体、サポナイトベーシックグリーンG1 C.I. 42040複合体、サポナイトベーシックレッドR1 C.I. 45160複合体、サポナイトC.I. ベーシックブラック2複合体及びこれらの混合物からなる群から選択される、染料粘土複合体が挙げられる。

【0128】

好適な顔料としては、フラバントロン (flavanthrone)、インダントロン、1~4個の塩素原子を有する塩素化インダントロン、ピラントロン (pyranthrone)、ジクロロピラントロン (dichloropyranthrone)、モノブロモジクロロピラントロン (monobromodichloropyranthrone)、ジブロモジクロロピラントロン (dibromodichloropyranthrone)、テトラブロモピラントロン (tetrabromopyranthrone)、ペリレン-3,4,9,10-テトラカルボン酸ジイミド (イミド基はC₁~C₃アルキル又はフェニル又は複素環ラジカルで置換されていなくても、置換されていてもよく、フェニル及び複素環ラジカルは更に水溶性を付与しない置換を有していてもよい)、アントラピリミジンカルボン酸アミド、ビオラントロン (violanthrone)、イソビオラントロン (isoviolanthrone)、ジオキサジン染料、銅フタロシアニン (1分子当たり2個以下の塩素原子を含有していてもよい)、ポリクロロ-銅フタロシアニン、又はポリブロモクロロ-銅フタロシアニン (1分子当たり14個以下の臭素原子を含有する)、及びこれらの混合物からなる群から選択される顔料が挙げられる。特に好ましいのは、ピグメントブルー15~20、特にピグメントブルー15及び/又は16である。他の好適な顔料としては、ウルトラマリンブルー (C.I. ピグメントブルー29)、ウルトラマリンバイオレット (C.I. ピグメントバイオレット15) 及びこれらの混合物からなる群から選択される。好適な色相剤は、米国特許第7,208,459 (B2)号、国際特許出願公開第2012/054835号、国際特許出願公開第2009/069077号、国際特許出願公開第2012/166768号により詳細に記載される。

【0129】

封入材組成物は、カプセル剤を含み得る。一態様では、カプセル剤は、コア、内面及び外面を有するシェルを含み、前記シェルは、前記コアをカプセル化する。コアは、いずれのランドリーケア補助剤を含んでもよいが、典型的には、コアは、香料、増白剤、染料、防虫剤、シリコーン、ワックス、着香剤、ビタミン、布地用柔軟剤、スキンケア剤、一態様ではパラフィン、酵素、抗菌剤、漂白剤、感覚剤、及びこれらの混合物からなる群から

10

20

30

40

50

選択された材料を含んでよく、前記シェルは、ポリエチレン、ポリアミド、ポリビニルアルコール（任意にその他のモノマーを含む）、ポリスチレン、ポリイソプレン、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリアクリレート、アミノ樹脂（一態様では、前記アミノ樹脂は、ポリウレア、ポリウレタン、及び／又はポリウレアウレタンを含んでもよく、一態様では、前記ポリウレアは、ポリオキシメチレンウレア及び／又はメラミンホルムアルデヒドを含んでよい）、ポリオレフィン、多糖類（一態様では、前記多糖類は、アルギネート及び／又はキトサンを含んでよい）、ゼラチン、セラック、エポキシ樹脂、ビニルポリマー、水不溶性無機物、シリコン、並びにこれらの混合物からなる群から選択された材料を含んでよい。好ましい封入材は香料を含む。好ましい封入材は、メラミンホルムアルデヒド及び／又は架橋メラミンホルムアルデヒドを含んでよいシェルを含む。好ましい封入材は、コア材及びシェルを含み、少なくとも部分的に前記コア材を取り囲む前記シェルが開示される。前記封入材のうち少なくとも75%、85%、又は更には90%の破壊強度は0.2MPa~10MPaであってよく、効果剤漏出率は、封入した効果剤の初期総量に対して0%~20%、又は更には10%若しくは5%未満であってよい。好ましいのは、前記封入材のうち少なくとも75%、85%、又は更には90%の(i)粒径が1マイクロメートル~80マイクロメートル、5マイクロメートル~60マイクロメートル、10マイクロメートル~50マイクロメートル、又は更には15マイクロメートル~40マイクロメートルであり得、及び／又は(ii)前記封入材の少なくとも75%、85%、又は更には90%の粒子壁厚が30nm~250nm、80nm~180nm、又は更には100nm~160nmであり得るものである。ホルムアルデヒドスカベンジャーは、封入材とともに、例えばカプセルスラリー中で用いても、及び／又は、封入材を本発明の組成物に加える前、加えている間、又は加えた後に、組成物に加えてもよい。好適なカプセル剤は、米国特許第2008/0305982(A1)号、及び／又は同第2009/0247449(A1)号の教示に従うことにより、製造することができる。あるいは、好適なカプセル剤は、Appleton Papers Inc. (Appleton, Wisconsin USA)から購入することもできる。

【0130】

好ましい態様では、本発明の組成物は、好ましくは封入材に加えて、付着助剤を含んでもよい。好ましい付着助剤は、カチオン性及び非イオン性ポリマーからなる群から選択する。好適なポリマーとしては、カチオン性デンプン、カチオン性ヒドロキシエチルセルロース、ポリビニルホルムアルデヒド、ローカストビーンガム、マンナン、キシログルカン、タマリンドガム、ポリエチレンテレフタレート、並びに、任意に、アクリル酸及びアクリルアミドを含む群から選択された1つ以上のモノマーとともに、ジメチルアミノエチルメタクリレートを含むポリマーが挙げられる。

【0131】

香料本発明の好ましい組成物は香料を含む。典型的には、本発明の組成物は、国際公開第08/87497号に記載されているような群から選択された1つ以上の香料原材料を含む香料を含む。しかしながら、ランドリーケア組成物において有用ないずれの香料も用いてよい。香料を本発明の組成物に組み込む好ましい方法は、水溶性ヒドロキシ化合物、メラミン-ホルムアルデヒド、又は変性ポリビニルアルコールのいずれかを含む封入香料粒子によるものである。一態様では、この封入材は、(a)1つ以上の水溶性ヒドロキシ化合物、好ましくはデンプンを含む少なくとも部分的に水溶性の固体マトリックス、及び(b)この固体マトリックスに封入された香油を含む。更なる態様では、香料は、ポリアミン、好ましくはポリエチレンジアミンとあらかじめ複合化して、シッフ塩基を形成するようにしてもよい。

【0132】

ポリマー本発明の組成物は、1つ以上のポリマーを含んでもよい。例は、任意に変性されたカルボキシメチルセルロース、ポリ(ビニルピロリドン)、ポリ(エチレングリコール)、ポリ(ビニルアルコール)、ポリ(ビニルピリジン-N-オキシド)、ポリ(ビニルイミダゾール)、ポリアクリレートのようなポリカルボキシレート、マレイン酸/アク

リル酸コポリマー、及びラウリルメタクリレート／アクリル酸コポリマーである。

【 0 1 3 3 】

組成物は、一般構造、ビス((C₂H₅O)(C₂H₄O)_n)(CH₃) - N⁺ - C_xH_{2x} - N⁺ - (CH₃) - ビス((C₂H₅O)(C₂H₄O)_n)(式中、n = 20 ~ 30、x = 3 ~ 8である)を有する化合物、又はその硫酸化若しくはスルホン化誘導体のような1つ以上の両親媒性洗浄ポリマーを含んでいてもよい。一態様では、このポリマーを硫酸化又はスルホン化して、双極性イオン性汚れ懸濁剤ポリマーをもたらす。

【 0 1 3 4 】

本発明の組成物は、好ましくは、布地及び表面からグリース粒子を除去するように、親水性と疎水性の特性が釣り合っている両親媒性アルコキシル化グリース洗浄ポリマーを含む。好ましい両親媒性アルコキシル化グリース洗浄ポリマーは、コア構造と、そのコア構造に結合した複数のアルコキシレート基とを含む。これらは、好ましくは内側ポリエチレンオキシドブロック及び外側ポリプロピレンオキシドブロックを有するアルコキシル化ポリアルキレンイミンを含み得る。典型的には、両親媒性アルコキシル化グリース洗浄ポリマーは、本発明の組成物に、0.005 ~ 10重量%、一般には0.5 ~ 8重量%の量で組み込んでよい。

【 0 1 3 5 】

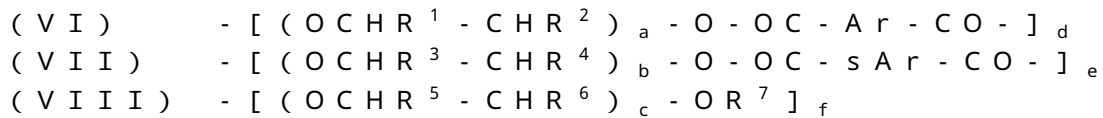
ポリアクリル酸塩から調製されるものなどの、アルコキシル化ポリカルボン酸塩は、追加的なグリース除去性能を提供するために本明細書で有用である。このような材料は国際公開第WO 91/08281号及び国際公開第PCT 90/01815号に記載されている。化学的に、これらの材料は、7 ~ 8のアクリレート単位ごとに1つのエトキシ側鎖を有するポリアクリレートを含む。側鎖は、式 - (CH₂CH₂O)_m(CH₂)_nCH₃のものであり、ここで、mは2 ~ 3であり、nは6 ~ 12である。側鎖はポリアクリレート「主鎖」にエステル結合され、「櫛形」ポリマータイプの構造を提供する。分子量は通常は約2000 ~ 約50,000の範囲内で変動し得る。このようなアルコキシル化ポリカルボン酸塩は、本明細書に記載の組成物の約0.05重量% ~ 約10重量%を構成し得る。

【 0 1 3 6 】

補助界面活性剤とその他の補助成分との混合物は、両親媒性グラフトコポリマーとともに用いるのに特に適している。好ましい両親媒性グラフトコポリマー(単一又は複数)は、(i)ポリエチレングリコール主鎖と、(ii)ポリビニルアセテート、ポリビニルアルコール、及びこれらの混合物から選択された少なくとも1つのペンダント部分を含む。好ましい両親媒性グラフトコポリマーは、BASFから供給されているSokalan HP 22である。好適なポリマーとしては、ランダムグラフトコポリマー、好ましくは、ポリエチレンオキシド主鎖と複数のポリビニルアセテート側鎖とを有するポリビニルアセテートグラフト化ポリエチレンオキシドコポリマーが挙げられる。このポリエチレンオキシド主鎖の分子量は好ましくは約6000であり、ポリエチレンオキシドのポリビニルアセテートに対する重量比は約40 ~ 60であり、グラフト点は、50個のエチレンオキシド単位当たり1個以下である。典型的には、両親媒性グラフトコポリマーは、本発明の組成物に、0.005 ~ 10重量%、より一般的には0.05 ~ 8重量%の量で組み込む。好ましくは、本発明の組成物は、マレエート／アクリレートランダムコポリマー、又はポリアクリレートホモポリマーのような1つ以上のカルボキシレートポリマーを含む。一態様では、カルボキシレートポリマーは、分子量が4,000 Da ~ 9,000 Da、又は6,000 Da ~ 9,000 Daのポリアクリレートホモポリマーである。典型的には、カルボキシレートポリマーは、本発明の組成物に、0.005 ~ 10重量%、又は0.05 ~ 8重量%の量で組み込まれる。

【 0 1 3 7 】

好ましくは、本発明の組成物は、1つ以上の汚れ放出ポリマーを含む。例としては、下記の式(VI)、(VII)、又は(VIII)の1つによって定義されるような構造を有する汚れ放出ポリマーが挙げられる。



(式中、

a、b、及びcは、1～200であり、

d、e、及びfは、1～50であり、

Arは、1,4-置換フェニレンであり、

sArは、位置5をSO₃Meにより置換された、1,3-置換フェニレンであり、

Meは、Li、K、Mg/2、Ca/2、Al/3、アンモニウム、モノ-、ジ-、トリ-、若しくはテトラアルキルアンモニウム(アルキル基は、C₁～C₁₈アルキル又はC₂～C₁₀ヒドロキシルアルキル)、又はこれらの混合物であり、

R¹、R²、R³、R⁴、R⁵、及びR⁶は、独立して、H、又はC₁～C₁₈n-若しくはイソ-アルキルから選択され、及び

R⁷は、直鎖若しくは分枝鎖C₁～C₁₈アルキル、又は直鎖若しくは分枝鎖C₂～C₃₀アルケニル、又は炭素原子を5～9個有するシクロアルキル基、又はC₈～C₃₀アリール基、又はC₆～C₃₀アリールアルキル基である。)

【0138】

好適な汚れ放出ポリマーは、Rhodiaにより供給されているRepel-o-text SF、SF-2及びSRP6を含むRepel-o-textポリマーなどのポリエステル汚れ放出ポリマーである。他の好適な汚れ放出ポリマーとしては、Clariantにより供給されているTexcare SRA100、SRA300、SRN100、SRN170、SRN240、SRN300及びSRN325などのTexcareポリマーが挙げられる。他の好適な汚れ放出ポリマーは、Sasolにより供給されているMarloquest SLなどのMarloquestポリマーである。

【0139】

好ましくは、本発明の組成物は、アルキルセルロース、アルキルアルコキシアルキルセルロース、カルボキシアルキルセルロース、アルキルカルボキシアルキルセルロースから選択されたものを含む1つ以上のセルロース系ポリマーを含む。好ましいセルロース系ポリマーは、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、メチルヒドロキシエチルセルロース、メチルカルボキシメチルセルロース、及びこれらの混合物を含む群から選択する。一態様では、カルボキシメチルセルロースは、0.5～0.9のカルボキシメチル置換度と、100,000Da～300,000Daの分子量とを有する。

【0140】

酵素好ましくは、本発明の組成物は1つ以上の酵素を含む。好ましい酵素は、洗浄性能及び/又は布地ケア効果をもたらす。好適な酵素の例としては、ヘミセルラーゼ、ペルオキシダーゼ、プロテアーゼ、セルラーゼ、キシラナーゼ、リパーゼ、ホスホリパーゼ、エステラーゼ、クチナーゼ、ペクチナーゼ、マンナーゼ、ペクテートリアーゼ、ケラチナーゼ、レダクターゼ、オキシダーゼ、フェノールオキシダーゼ、リボキシゲナーゼ、リグニナーゼ、ブルナーゼ、タンナーゼ、ペントサナーゼ、マラーゼ、β-グルカナーゼ、アラビノシダーゼ、ヒアルロニダーゼ、コンドロイチナーゼ、ラッカーゼ及びアミラーゼ、又はこれらの混合物が挙げられるが、これらに限定されない。典型的な組み合わせは、例えば、プロテアーゼ及びリパーゼをアミラーゼとともに含んでよい酵素混液である。上記の追加の酵素は、本発明の組成物に存在する場合、本発明の組成物の約0.00001重量%～約2重量%、約0.0001重量%～約1重量%、又は更には約0.001重量%～約0.5重量%の酵素タンパク質濃度で存在してよい。

【0141】

プロテアーゼ好ましくは、本発明の組成物は1つ以上のプロテアーゼを含む。好適なプロテアーゼとしては、メタロプロテアーゼ及びセリンプロテアーゼが挙げられ、後者にはサブチリシン(EC 3.4.21.62)などの、微生物由来の中性又はアルカリ性セリンプロテアーゼが挙げられる。好適なプロテアーゼとしては、動物、植物又は微生物由

10

20

30

40

50

来のものが挙げられる。一態様では、そのような好適なプロテアーゼは、微生物由来のものとすることができる。好適なプロテアーゼとしては、前述の好適なプロテアーゼの化学修飾された又は遺伝子組み換えされた変異体が挙げられる。一態様では、好適なプロテアーゼは、微生物由来のアルカリ性プロテアーゼ又はノ及びトリプシン型プロテアーゼなどのセリンプロテアーゼであり得る。好適な中性又はアルカリ性プロテアーゼの例としては、

(a) サブチリシン (EC 3.4.21.62) (バチルス・レントス (*Bacillus lentus*)、バチルス・アルカロフィルス (*B. alkalophilus*)、枯草菌 (*B. subtilis*)、バチルス・アミロリケファシエンス (*B. amyloliquefaciens*)、バチルス・プミラス (*Bacillus pumilus*)、及びバチルス・ギブソニイ (*Bacillus gibsonii*) などのバチルス (*Bacillus*) から誘導されたものを含む) (米国特許第 6,312,936 (B1) 号、米国特許第 5,679,630 号、米国特許第 4,760,025 号、米国特許第 7,262,042 号及び国際公開第 09/021867 号に記載)。

10

(b) トリプシン (例えばブタ又はウシ由来) などのトリプシン型又はキモトリプシン型プロテアーゼ (国際公開第 89/06270 号に記述されているフサリウムプロテアーゼ、及び国際公開第 05/052161 号及び国際公開第 05/052146 号に記述されているセルロモナス (*Cellomonas*) に由来するキモトリプシンプロテアーゼを含む)。

(c) メタロプロテアーゼ (国際公開第 07/044993 (A2) 号に記述されているバチルス・アミロリケファシエンス (*bacillus amyloliquefaciens*) から誘導されたものを含む)、が挙げられる。

20

【0142】

好ましいプロテアーゼとしては、バチルス・ギブソニイ (*Bacillus gibsonii*) 又はバチルス・レントス (*Bacillus lentus*) から誘導されるものが挙げられる。

【0143】

好適な市販のプロテアーゼ酵素としては、Novozymes A/S (Denmark) によって Alcalase (登録商標)、Savinase (登録商標)、Primase (登録商標)、Durazym (登録商標)、Polarzyme (登録商標)、Kannase (登録商標)、Liquanase (登録商標)、Liquanase Ultra (登録商標)、Savinase Ultra (登録商標)、Ovozyme (登録商標)、Neutrase (登録商標)、Everlase (登録商標)、及び Esperase (登録商標) の商品名で販売されているもの、Genencor International によって Maxatase (登録商標)、Maxacal (登録商標)、Maxapem (登録商標)、Properase (登録商標)、Purafect (登録商標)、Purafect Prime (登録商標)、Purafect Ox (登録商標)、FN3 (登録商標)、FN4 (登録商標)、Excellase (登録商標)、及び Purafect OXP (登録商標) の商品名で販売されているもの、Solway Enzymes によって Opticlean (登録商標) 及び Optimase (登録商標) の商品名で販売されているもの、Henkel/Kemira から入手可能なもの、すなわち BLAP (米国特許第 5,352,604 号の図 29 に示されている配列に、S99D+S101R+S103A+V104I+G159S の変異を有するもの、以下 BLAP と称する)、BLAP R (S3T+V4I+V199M+V205I+L217D を有する BLAP)、BLAP X (S3T+V4I+V205I を有する BLAP)、及び BLAP F49 (S3T+V4I+A194P+V199M+V205I+L217D を有する BLAP) (いずれも Henkel/Kemira 製)、並びに Kao の KAP (A230V+S256G+S259N の変異を有するバチルス・アルカロフィルス (*Bacillus alkalophilus*) のサブチリシン) が挙げられる。

30

40

【0144】

アミラーゼ好ましくは、本発明の組成物はアミラーゼを含んでよい。好適な α -アミラーゼとしては、細菌又は真菌由来のものが挙げられる。化学的又は遺伝子学的に改変された変異型 (変異体) が含まれる。好ましいアルカリ性 α -アミラーゼはバチルスの菌種が

50

ら、例えば、バチルス・リケニフォルミス (*Bacillus licheniformis*)、バチルス・アミロリケファシエンス (*Bacillus amyloliquefaciens*)、バチルス・ステアロサーモフィルス (*Bacillus stearothermophilus*)、枯草菌 (*Bacillus subtilis*)、又は他のバチルス種、例えばバチルス種 NCIB 12289、NCIB 12512、NCIB 12513、DSM 9375 (米国特許第7,153,818号)、DSM 12368、DSMZ no. 12649、KSM AP1378 (国際公開第97/00324号)、KSM K36又はKSM K38 (欧州特許第1,022,334号)に由来する。好ましいアミラーゼには次のものが挙げられる。

(a) 国際公開第94/02597号、同第94/18314号、同第96/23874号、及び同第97/43424号に記載の変異体、特に、国際公開第96/23874号の配列番号2としてリストされた酵素に対して、位置、15、23、105、106、124、128、133、154、156、181、188、190、197、202、208、209、243、264、304、305、391、408及び444のうちの1つ以上が置換された変異体。

10

(b) 米国特許第5,856,164号及び国際公開第99/23211号、同第96/23873号、同第00/60060号、及び同第06/002643号に記載の変異型、特に国際公開第06/002643号で配列番号12として記載のAA560酵素に対して、位置、

26、30、33、82、37、106、118、128、133、149、150、160、178、182、186、193、203、214、231、256、257、258、269、270、272、283、295、296、298、299、303、304、305、311、314、315、318、319、339、345、361、378、383、419、421、437、441、444、445、446、447、450、461、471、482、484のうちの1つ以上が置換された変異体であって、好ましくはD183*及びG184*の欠損を含有する変異体。

20

(c) 国際公開第06/002643号での配列番号4 (バチルス (*Bacillus*) SP722からの野生型酵素)と少なくとも90%の同一性を示し、特に位置183及び184で欠損を有する変異体、並びに本明細書に参照により組み込まれる国際公開第00/60060号に記載の変異体。

(d) バチルス (*Bacillus* sp.) 種707 (米国特許第6,093,562号の配列番号7)からの野生型酵素と少なくとも95%の同一性を示す変異体、特に変異M202、M208、S255、R172及び/又はM261を1つ以上含むもの。好ましくはこのアミラーゼは、M202L、M202V、M202S、M202T、M202I、M202Q、M202W、S255N及び/又はR172Qのうちの1つ以上を含む。特に好ましくは、M202L又はM202Tに変異を含むものである。

30

(e) 国際公開第09/149130号に記載されている変異体、好ましくは、同第09/149130号の配列番号1又は配列番号2と少なくとも90%の同一性を示すもの、ゲオバチルス・ステアロサーモフィラス (*Geobacillus Stearothermophilus*) 由来の野生型酵素、又はそのトランケート型。

【0145】

40

好適な市販の α -アミラーゼとしては、DURAMYL (登録商標)、LIQUEZYME (登録商標)、TERMAMYL (登録商標)、TERMAMYL ULTRA (登録商標)、NATALASE (登録商標)、SUPRAMYL (登録商標)、STAINZYME (登録商標)、STAINZYME PLUS (登録商標)、FUNGAMYL (登録商標)、及びBAN (登録商標) (Novozymes A/S (Bagsvaerd, Denmark))、KEMZYM (登録商標) AT 9000 (Biozym Biotech Trading GmbH (Wehlistrasse 27b A-1200 Wien Austria))、RAPIDASE (登録商標)、PURASTAR (登録商標)、ENZYSIZE (登録商標)、OPTISIZE HT PLUS (登録商標)、POWERASE (登録商標)、及びPURASTAR OXAM (登

50

録商標) (Genencor International Inc. (Palo Alto, California))、並びにKAM(登録商標)(花王(日本、郵便番号103-8210、東京都中央区日本橋茅場町14-10))が挙げられる。一態様では、好適なアミラーゼとしては、NATALASE(登録商標)、STAINZYME(登録商標)及びSTAINZYME PLUS(登録商標)、並びにこれらの混合物が挙げられる。

【0146】

リパーゼ好ましくは本発明は、米国特許第6,939,702(B1)号、及び米国特許出願公開第2009/0217464号に記載されているような「第1サイクルリパーゼ」を含む1つ以上のリパーゼを含む。好ましいリパーゼは、第1洗浄リパーゼである。本発明の一実施形態では、本発明の組成物は、第1洗浄リパーゼを含む。第1洗浄リパーゼとしては、(a)ヒュミコラ・ランギノーザ(Humicola lanuginosa)株DSM 4109に由来する野生型リパーゼと少なくとも90%の同一性を有し、(b)前記野生型リパーゼと比べて、E1の15A若しくはQ249内の3次元構造の表面において、電氣的に中性か若しくは負電荷を持つアミノ酸の正電荷を持つアミノ酸への置換を含み、(c)C末端にペプチド付加を含み、及び/又は(d)N末端にペプチド付加を含み、並びに/あるいは(e)i)前記野生型リパーゼのE210の位置に、負電荷を持つアミノ酸を含み、ii)前記野生型リパーゼの90~101の位置に対応する領域に、負電荷を持つアミノ酸を含み、及びiii)前記野生型リパーゼのN94に対応する位置に、中性か若しくは負電荷を持つアミノ酸を含み、及び/又は、前記野生型リパーゼの90~101の位置に対応する領域の正味の電荷が負又は中性であるという制限を満たすアミノ酸配列を有するポリペプチドであるリパーゼが挙げられる。好ましいのは、T231R及びN233Rの変異の1つ以上を含む、サーモマイセス・ラヌギノサス(Thermomyces lanuginosus)由来の野生型リパーゼの変異体である。野生型配列は、Swiss-protの寄託番号Swiss-Prot 059952の、(サーモマイセス・ラヌギノサス(Thermomyces lanuginosus)(ヒュミコラ・ラヌギノサ(Humicola lanuginosa))由来の)の269個のアミノ酸(アミノ酸23~291)である。好ましいリパーゼとしては、Lipe x(登録商標)、Lipole x(登録商標)、及びLipoclean(登録商標)の商品名で販売されているものが挙げられる。

【0147】

エンドグルカナーゼ他の好ましい酵素としては、米国特許第7,141,403(B2)号におけるアミノ酸配列の配列番号2と少なくとも90%、94%、97%、更に99%同一である配列を有するバチルス(Bacillus)属のメンバーに対して内因性である細菌ポリペプチド及びこれらの混合物を含む、エンド-β-1,4-グルカナーゼ活性(E.C.3.2.1.4)を示す微生物由来のエンドグルカナーゼが挙げられる。好適なエンドグルカナーゼは、商品名Celluclean(登録商標)及びWhitezyme(登録商標)(Novozymes A/S(Bagsvaerd, Denmark))で販売されている。

【0148】

ペクチン酸リアーゼその他の好ましい酵素としては、Pectawash(登録商標)、Pectaway(登録商標)、Xpect(登録商標)(いずれもNovozymes A/S(Bagsvaerd, Denmark))の商品名で販売されているペクチン酸リアーゼ、並びに、Mannaway(登録商標)(Novozymes A/S(Bagsvaerd, Denmark))、及びPurabrite(登録商標)(Genencor International Inc.(Palo Alto, California))の商品名で販売されているマンナーゼが挙げられる。

【0149】

漂白剤本発明の組成物には、1つ以上の漂白剤を含ませることが好ましい場合がある。漂白触媒以外の適切な漂白剤としては、光漂白剤、漂白活性化剤、過酸化水素、過酸化水素源、予備形成過酸、及びこれらの混合物が挙げられる。一般に、漂白剤を用いる場合、

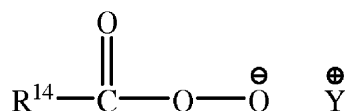
本発明の組成物は、本発明の組成物の約 0.1 重量% ~ 約 50 重量%、又は更には約 0.1 重量% ~ 約 25 重量%の漂白剤又は漂白剤混合物を含んでよい。適切な漂白剤の例としては、以下(1) ~ (6)が挙げられる。

(1) 光漂白剤、例えば、スルホン化亜鉛フタロシアニン、スルホン化アルミニウムフタロシアニン、キサンテン染料、及びこれらの混合物。

(2) 予形成過酸、好適な予形成過酸としては、予形成ペルオキシ酸又はその塩、典型的には過カルボン酸及び塩、過炭酸及び塩、過イミド酸及び塩、ペルオキソー硫酸及び塩、例えば Oxone (登録商標)、並びにこれらの混合物からなる群から選択された化合物が挙げられるが、これらに限らない。好適な例としては、ペルオキシカルボン酸若しくはその塩、又はペルオキシスルホン酸若しくはその塩が挙げられる。本発明での使用に適した典型的なペルオキシカルボン酸塩は、下記の化学式に対応する化学構造を有する。

【0150】

【化42】



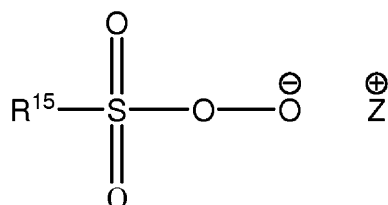
(式中、 R^{14} は、アルキル、アラルキル、シクロアルキル、アリール、又は複素環基から選択され、 R^{14} 基は、直鎖又は分岐鎖、置換又は非置換であることができ、過酸が疎水性の場合、6 ~ 14 個の炭素原子、又は 8 ~ 12 個の炭素原子を有し、過酸が親水性の場合、6 個未満の炭素原子、又は更には 4 個未満の炭素原子を有し、Y は、電荷中性をもたらすいずれかの好適な対イオンであり、好ましくは Y は、水素、ナトリウム、又はカリウムから選択される。) 好ましくは、 R^{14} は、直鎖又は分岐鎖、置換又は非置換 C_6 ~ C_{14} アルキルである。好ましくは、ペルオキシ酸又はその塩は、ペルオキシヘキサン酸、ペルオキシヘプタン酸、ペルオキシオクタン酸、ペルオキシノナン酸、ペルオキシデカン酸、任意のその塩、又は任意のこれらの組み合わせから選択される。特に好ましいペルオキシ酸はフタルイミド - ペルオキシ - アルカン酸、具体的には ϵ - フタルイミドペルオキシヘキサン酸 (PAP) である。好ましくは、ペルオキシ酸又はその塩は、30 ~ 60 の範囲の融点を有する。

【0151】

事前形成されたペルオキシ酸又はその塩はまた、ペルオキシスルホン酸又はその塩とすることができ、典型的に、以下の化学式に対応する化学構造を有する。

【0152】

【化43】



(式中、 R^{15} は、アルキル、アラルキル、シクロアルキル、アリール、又は複素環基から選択され、 R^{15} 基は、直鎖又は分岐鎖、置換又は非置換であることができ、Z は、電気的中性を達成する任意の好適な対イオンであり、好ましくは、Z は、水素、ナトリウム、又はカリウムから選択される。) 好ましくは、 R^{15} は、直鎖又は分岐鎖、置換又は非置換の C_4 ~ C_{14} 、好ましくは C_6 ~ C_{14} アルキルである。好ましくは、このような漂白剤成分は、本発明の組成物中に、0.01 ~ 50%、最も好ましくは 0.1% ~ 20% の量で存在してよい。

(3) アルカリ金属塩、例えば、過ホウ酸塩 (通常は、一又は四水和物)、過炭酸塩、過硫酸塩、過リン酸塩、過ケイ酸塩、及びこれらの混合物のナトリウム塩を含む、過酸化水素供給源 (例えば、無機過酸化水素化塩類)。本発明の一態様では、無機過酸化水素化塩類は、過ホウ酸塩、過炭酸塩、及びこれらの混合物のナトリウム塩からなる群から選択

される。採用される場合、無機過水和物塩は、典型的には、布地ケア製品及びホームケア製品全体の 0.05 ~ 40 重量%、又は 1 ~ 30 重量%の量で存在し、典型的にはコーティングされ得る結晶質の固体として布地ケア製品及びホームケア製品に組み込まれる。好適なコーティングとしては、無機塩（アルカリ金属ケイ酸塩、炭酸塩若しくはホウ酸塩、又はこれらの混合物など）、又は有機物質（水溶性若しくは分散性ポリマー、ワックス、油又は脂肪石鹸など）が挙げられる。及び

(4) $R - (C=O) - L$ を有する漂白活性化剤（式中、 R はアルキル基であり、所望により分枝状であり、漂白活性化剤が疎水性の場合には、6 ~ 14 個の炭素原子、又は 8 ~ 12 個の炭素原子を有し、漂白活性化剤が親水性の場合、6 個未満の炭素原子、又は更に 4 個未満の炭素原子を有し、 L は脱離基である）。好適な脱離基の例は、安息香酸及びそれらの誘導体 - 特にベンゼンスルホネートである。好適な漂白活性化剤としては、デカノイルオキシベンゼンスルホネート、デカノイルオキシベンゼンスルホネート、デカノイルオキシ安息香酸又はその塩、3, 5, 5 - トリメチルヘキサノイルオキシベンゼンスルホネート、テトラアセチルエチレンジアミン (T A E D) 及びノナノイルオキシベンゼンスルホネート (N O B S) が挙げられる。好適な漂白活性化剤はまた、国際公開第 98 / 17767 号に開示されている。任意の好適な漂白活性化剤を使用してもよいが、発明の一態様では、対象とする組成物には、N O B S、T A E D 又はこれらの混合物を含ませることができる。

(5) 漂白触媒本発明の組成物は、ペルオキシ酸及び/又はその塩から酸素原子を受け取って、その酸素原子を酸化可能な基質に移動させることができる 1 つ以上の漂白触媒も含んでよい。好適な漂白触媒としては、イミニウムカチオン及びポリイオン、イミニウム双性イオン、変性アミン、変性アミノオキシド、 N - スルホニルイミン、 N - ホスホニルイミン、 N - アシルイミン、チアジアゾールジオキシド、ペルフルオロイミン、環状糖ケトン、及び α アミノ - ケトン、並びにこれらの混合物が挙げられるが、これらに限らない。好適な α アミノケトンは例えば、国際公開第 2012 / 000846 (A1) 号、国際公開第 2008 / 015443 (A1) 号、及び国際公開第 2008 / 014965 (A1) 号に記載されているようなものである。好適な混合物は、米国特許出願公開第 2007 / 0173430 (A1) 号に記載されているようなものである。

【0153】

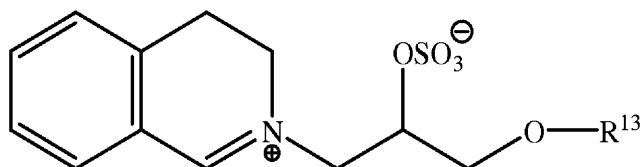
理論に束縛されるものではないが、本発明者らは、この上述の記載のように求電子性及び疎水性を制御することによって、実質的に、より疎水性の布地領域であり、かつ高度に求電子性の酸化剤による漂白を受けやすい、可視発色団を含めた電子豊富な汚れを含む布地領域のみに、漂白成分を供給することが可能になると考える。

【0154】

一態様では、漂白触媒は、以下の一般式による構造を有する。

【0155】

【化 4 4】



(式中、 R^{13} は、2 - エチルヘキシル、2 - プロピルヘプチル、2 - ブチルオクチル、2 - ペンチルノニル、2 - ヘキシルデシル、 n - ドデシル、 n - テトラデシル、 n - ヘキサデシル、 n - オクタデシル、イソ - ノニル、イソ - デシル、イソ - トリデシル及びイソ - ペンタデシルからなる群から選択される。)

(6) 本発明の組成物は好ましくは、触媒金属錯体を含んでよい。金属含有漂白触媒の 1 つの好ましいタイプは、所定の漂白触媒活性を持つ遷移金属カチオン（銅、鉄、チタン、ルテニウム、タングステン、モリブデン、又はマンガナカチオンなど）、漂白触媒活性をあまり又は全く有さない補助金属カチオン（亜鉛又はアルミニウムカチオンなど）、並

びに触媒及び補助金属カチオンに対する所定の安定度定数を有する金属イオン封鎖剤、特にエチレンジアミンテトラ酢酸、エチレンジアミンテトラ（メチレンホスホン酸）、並びにそれらの水溶性塩を含む触媒系である。このような触媒は、米国特許第4,430,243号に開示されている。

【0156】

所望する場合、本明細書の組成物はマンガン化合物を用いて触媒可能である。このような化合物及び使用濃度は当該技術分野で周知であり、例えば、米国特許第5,576,282号に開示されるマンガン系の触媒が挙げられる。

【0157】

本明細書において有用なコバルト漂白触媒は既知であり、例えば、米国特許第5,597,936号、米国特許第5,595,967号に記載される。このようなコバルト触媒は、例えば米国特許第5,597,936号及び米国特許第5,595,967号に教示されているような、既知の手順によって容易に調製される。

10

【0158】

本明細書の組成物には、また、配位子の遷移金属錯体（例えば、ビスピドン（bispidone）（国際公開第05/042532（A1）号）及び／又は大多環状剛性配位子（「MRL」と略される）を適切に含ませることもできる。実際問題として、限定するためではないが、本明細書の組成物及び方法は、水性洗浄媒質において、少なくとも1億分の1のオーダーの活性MRL種を提供するように調整することができ、通常、約0.005ppm～約25ppm、約0.05ppm～約10ppm、又は更には約0.1ppm～約5ppmのMRLを洗浄溶液中に提供する。

20

【0159】

本遷移金属漂白触媒における好適な遷移金属としては、例えばマンガン、鉄及びクロムが挙げられる。好適なMRLとしては、5,12-ジエチル-1,5,8,12-テトラアザピシクロ[6.6.2]ヘキサデカンが挙げられる。

【0160】

適した遷移金属MRLは、既知の手順、例えば、国際公開第00/32601号、及び米国特許第6,225,464号にて教示される手順によって容易に調製される。

【0161】

存在する場合、過酸化水素／過酸及び／又は漂白活性化剤の供給源は一般に、布地ケア製品及びホームケア製品に対して約0.1～約60重量％、約0.5～約40重量％、又は更には約0.6～約10重量％の量で、本発明の組成物中に存在する。1つ以上の疎水性の過酸又はそれらの前駆体は、1つ以上の親水性過酸又はそれらの前駆体と組み合わせて使用してもよい。

30

【0162】

典型的には、過酸化水素源及び漂白活性化剤は、一緒に組み込むことになる。有効酸素（過酸化水素源から供給される酸素）の過酸に対するモル比が1:1～35:1、又は更には2:1～10:1となるように、過酸化水素源及び過酸又は漂白活性化剤の量を選択してよい。

【0163】

界面活性剤好ましくは、本発明の組成物は、界面活性剤又は界面活性剤系を含む。界面活性剤は、非イオン性、アニオン性、カチオン性、両性、両電解性、両親媒性、双極性イオン性、半極性非イオン性界面活性剤、及びこれらの混合物から選択できる。好ましい組成物は、界面活性剤／界面活性剤系の混合物を含む。好ましい界面活性剤系は、1つ以上のアニオン性界面活性剤を、最も好ましくは補助界面活性剤と併せて、最も好ましくは非イオン性及び／又は両性及び／又は双極性イオン性界面活性剤と併せて含む。好ましい界面活性剤系は、アニオン性界面活性剤及び非イオン性界面活性剤の両方を、好ましくは90:1～1:90の重量比で含む。場合によっては、アニオン性界面活性剤の非イオン性界面活性剤に対する重量比は少なくとも1:1であるのが好ましい。しかしながら、この比は10:1未満であるのが好ましい場合がある。存在する場合、界面活性剤の総濃度は

40

50

、好ましくは、本発明の組成物の0.1重量%～60重量%、1重量%～50重量%、又は更には5重量%～40重量%である。

【0164】

好ましくは、本発明の組成物は、アニオン性洗浄性界面活性剤、好ましくはサルフェート及び/又はスルホネート界面活性剤を含む。好ましい例としては、アルキルベンゼンスルホネート、アルキルサルフェート、及びアルキルアルコキシル化サルフェートが挙げられる。好ましいスルホネートは、 $C_{10} \sim C_{13}$ アルキルベンゼンスルホネートである。好適なアルキルベンゼンスルホネート(LAS)は、市販の直鎖アルキルベンゼン(LAB)をスルホン化することによって得てよく、好適なLABとしては、SasolからIsocchem(登録商標)の商品名で供給されているもの、又はPetresaからPetrelab(登録商標)の商品名で供給されているものなどの低級2-フェニルLABが挙げられ、その他の好適なLABとしては、SasolからHyblene(登録商標)の商品名で供給されているものなどの高級2-フェニルLABが挙げられる。好適なアニオン性洗浄性界面活性剤は、DETA触媒プロセスによって得られるアルキルベンゼンスルホネートであるが、HFなどのその他の合成経路も好適である場合がある。一態様では、LASのマグネシウム塩を用いる。

10

【0165】

好ましいサルフェート系洗浄性界面活性剤としては、アルキルサルフェート、典型的には $C_8 \sim C_{18}$ アルキルサルフェート、又は主には C_{12} アルキルサルフェートが挙げられる。更に好ましいアルキルサルフェートはアルキルアルコキシル化サルフェート、好ましくは $C_8 \sim C_{18}$ アルキルアルコキシル化サルフェートである。好ましくはアルコキシル化基はエトキシル化基である。典型的には、アルキルアルコキシル化サルフェートの平均アルコキシル化度は0.5～30若しくは20、又は0.5～10である。特に好ましいのは、平均エトキシル化度が0.5～10、0.5～7、0.5～5、又は更には0.5～3の $C_8 \sim C_{18}$ アルキルエトキシル化サルフェートである。

20

【0166】

アルキルサルフェート、アルキルアルコキシル化サルフェート及びアルキルベンゼンスルホネートは、直鎖又は分枝鎖であってもよく、置換又は非置換であってもよい。界面活性剤が分岐状である場合、好ましくは、界面活性剤は、中鎖分岐サルフェート又はスルホネート界面活性剤を含むことになる。好ましくは、分枝鎖基は $C_1 \sim C_4$ アルキル基、典型的にはメチル及び/又はエチル基を含む。

30

【0167】

好ましくは、本発明の組成物は非イオン性洗浄界面活性剤を含む。好適な非イオン性界面活性剤は、ShellのNEODOL(登録商標)非イオン性界面活性剤などの $C_8 \sim C_{18}$ アルキルエトキシレート、アルコキシレート単位がエチレンオキシ単位、プロピレンオキシ単位又はこれらの混合物であり得る、 $C_6 \sim C_{12}$ アルキルフェノールアルコキシレート、BASFのPluronic(登録商標)などの、エチレンオキシド/プロピレンオキシドブロックポリマーとの、 $C_{12} \sim C_{18}$ アルコール縮合物及び $C_6 \sim C_{12}$ アルキルフェノール縮合物、 $C_{14} \sim C_{22}$ 中鎖分枝状アルコール、典型的には1～30の平均アルコキシル化度を有する $C_{14} \sim C_{22}$ 中鎖分枝状アルキルアルコキシレート、アルキル多糖、一態様ではアルキルポリグルコシド、ポリヒドロキシ脂肪酸アミド、エーテル末端保護ポリ(オキシアリール化)アルコール界面活性剤、並びにこれらの混合物からなる群から選択される。

40

【0168】

好適な非イオン性洗浄界面活性剤としては、アルキルポリグルコシド及び/又はアルキルアルコキシル化アルコールが挙げられる。

【0169】

一態様では、非イオン性洗浄界面活性剤としては、アルキルアルコキシル化アルコール、一態様では $C_8 \sim C_{18}$ アルキルアルコキシル化アルコール、例えば、 $C_8 \sim C_{18}$ アルキルエトキシル化アルコールが挙げられ、このアルキルアルコキシル化アルコールは、1～

50

80、好ましくは1～50、最も好ましくは1～30、1～20、又は1～10の平均アルコキシル化度を有していてもよい。一態様では、このアルキルアルコキシル化アルコールは、1～10、又は1～7、更には1～5又は3～7、又は更には3若しくは2未満の平均エトキシル化度を有する、 C_{8-18} アルキルエトキシル化アルコールであってもよい。アルキルアルコキシル化アルコールは、直鎖又は分枝鎖であってもよく、置換又は非置換であってもよい。

【0170】

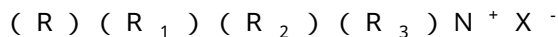
好適な非イオン性界面活性剤としては、BASFの商品Lutensol（登録商標）が挙げられる。

【0171】

好適なカチオン性洗浄性界面活性剤としては、アルキルピリジニウム化合物、アルキル四級アンモニウム化合物、アルキル四級ホスホニウム化合物、アルキル三級スルホニウム化合物、及びこれらの混合物が挙げられる。

【0172】

好適なカチオン性洗浄界面活性剤は、次の一般式を有する第四級アンモニウム化合物である。



（式中、Rは直鎖又は分枝鎖、置換又は非置換の、 C_{6-18} アルキル又はアルケニル部分であり、 R_1 及び R_2 は、独立して、メチル又はエチル部分から選択され、 R_3 は、ヒドロキシル、ヒドロキシメチル、又はヒドロキシエチル部分であり、Xは、電気的中性を提供するアニオンであり、好適なアニオンとしては、例えば、塩化物といったハロゲン化物、サルフェート、及びスルホネートが挙げられる。）好適なカチオン性洗浄界面活性剤は、モノ C_{6-18} アルキルモノヒドロキシエチルジメチル第四級アンモニウムクロリドである。非常に好適なカチオン性洗浄界面活性剤は、モノ- C_{8-10} アルキルモノヒドロキシエチルジメチル第四級アンモニウムクロリド、モノ- C_{10-12} アルキルモノヒドロキシエチルジメチル第四級アンモニウムクロリド、及びモノ- C_{10} アルキルモノヒドロキシエチルジメチル第四級アンモニウムクロリドである。

【0173】

好適な両性/双極性イオン性界面活性剤としては、アミノオキシド及びベタインが挙げられる。

【0174】

アミン中和したアニオン性界面活性剤 - 本発明のアニオン性界面活性剤及び補助アニオン性補助界面活性剤は酸型で存在してもよく、前記酸型を中和して、本発明の洗剤組成物に用いるのに望ましい界面活性剤塩を形成してもよい。典型的な中和剤としては、水酸化物（例えばNaOH又はKOH）などの金属対イオン塩基が挙げられる。酸型の、本発明のアニオン性界面活性剤及び補助アニオン性界面活性剤又は補助界面活性剤を中和するための更に好ましい中和剤としては、アンモニア、アミン、又はアルカノールアミンが挙げられる。アルカノールアミンが好ましい。好適な非限定例としては、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、及び、当該技術分野において既知のその他の直鎖又は分岐鎖アルカノールアミンが挙げられ、例えば、非常に好ましいアルカノールアミンとしては、2-アミノ-1-プロパノール、1-アミノプロパノール、モノイソプロパノールアミン、又は1-アミノ-3-プロパノールが挙げられる。アミンの中和は全体的に又は部分的な範囲でされてもよく、例えば、アニオン性界面活性剤混合物の一部はナトリウム若しくはカリウムで中和されてもよく、アニオン性界面活性剤混合物の一部はアミン若しくはアルカノールアミンで中和されてもよい。

【0175】

ビルダー好ましくは、本発明の組成物は、1つ以上のビルダー又はビルダー系を含む。ビルダーを用いる場合、本発明の組成物は典型的には、少なくとも1%、2%～60%のビルダーを含むことになる。本発明の組成物は、低濃度のホスフェート塩及び/又はゼオライトを、例えば1～10又は5重量%含むのが好ましい場合がある。本発明の組成物は

、強いビルダーを実質的に含まなくてもよく、実質的に強いビルダーを含まないとは、ゼオライト及び／又はホスフェートが「意図的に加えられていない」ことを意味する。典型的なゼオライトビルダーとしては、ゼオライトＡ、ゼオライトＰ及びゼオライトＭＡＰが挙げられる。典型的なリン酸塩ビルダーは、トリポリリン酸ナトリウムである。

【 0 1 7 6 】

キレート剤好ましくは、本発明の組成物はキレート剤及び／又は結晶成長抑制剤を含む。好適な分子としては、銅、鉄、及び／又はマンガンキレート剤、並びにこれらの混合物が挙げられる。好適な分子としては、アミノカルボキシレート、アミノホスホネート、サクシネート、これらの塩、及びこれらの混合物が挙げられる。本発明で用いる好適なキレート剤の非限定例としては、エチレンジアミンテトラアセテート、 N - (ヒドロキシエチル)エチレンジアミントリアセテート、ニトリロトリアセテート、エチレンジアミンテトラプロピオネート、トリエチレンテトラアミンヘキサアセテート、ジエチレントリアミン - ペンタアセテート、エタノールジグリシン、エチレンジアミンテトラキス(メチレンホスホネート)、ジエチレントリアミンペンタ(メチレンホスホン酸)(DTMPMP)、エチレンジアミンジサクシネート(EDDS)、ヒドロキシエタンジメチレンホスホン酸(HEDP)、メチルグリシン二酢酸(MGDA)、ジエチレントリアミン五酢酸(DTPA)、これらの塩、及びこれらの混合物が挙げられる。本発明で用いるキレート剤の他の非限定例は、米国特許第 7 4 4 5 6 4 4 号、同第 7 5 8 5 3 7 6、及び米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 1 7 6 6 8 4 (A 1) 号に記載されている。本明細書で用いるのに好適な他のキレート剤は、市販されている DEQUEST シリーズ、並びに Monsanto、DuPont、及び Nalco, Inc. のキレート剤である。

【 0 1 7 7 】

移染防止剤(DTI)本発明の組成物は、1つ以上の移染防止剤を含んでよい。本発明の一実施形態では、驚くべきことに、特定の染料に加えて、ポリマー移染防止剤を含む組成物は、向上した性能を示すことを本発明者らは発見した。これは、驚くべきことに、これらのポリマーが染料の付着を防ぐためである。好適な移染防止剤としては、ポリビニルピロリドンポリマー、ポリアミン N - オキシドポリマー、 N - ビニルピロリドンと N - ビニルイミダゾールとのコポリマー、ポリビニルオキサゾリドン、及びポリビニルイミダゾール、又はこれらの混合物が挙げられるが、これらに限らない。好適な例としては、Ashland AqualonのPVP - K 1 5、PVP - K 3 0、ChromaBond S - 4 0 0、ChromaBond S - 4 0 3 E、及びChromabond S - 1 0 0、並びにBASFのSokalan HP 1 6 5、Sokalan HP 5 0、Sokalan HP 5 3、Sokalan HP 5 9、Sokalan(登録商標)HP 5 6 K、Sokalan(登録商標)HP 6 6が挙げられる。その他の好適なDTIは、国際公開第 2 0 1 2 / 0 0 4 1 3 4 号に記載されているようなものである。移染防止剤は、対象とする組成物に存在する場合、組成物の約 0 . 0 0 0 1 重量% ~ 約 1 0 重量%、約 0 . 0 1 重量% ~ 約 5 重量%又は更に約 0 . 1 重量% ~ 約 3 重量%の濃度で存在してもよい。

【 0 1 7 8 】

蛍光増白剤好ましくは、本発明の組成物は、1つ以上の蛍光増白剤を含む。本発明において有用である場合がある市販の光増白剤は、サブグループに分類することができ、スチルベン、ピラゾリン、クマリン、カルボン酸、メチンシアニン、ジベンゾチオフェン - 5、5 - ジオキシド、アゾール、5 及び 6 員環の複素環、並びにその他の様々な作用剤の誘導体が挙げられるが、これらに限らない。特に好ましい増白剤は、ナトリウム 2 (4 - スチリル - 3 - スルホフェニル) - 2 H - ナフトール(naphthol) [1 , 2 - d] トリアゾール、ジナトリウム 4 , 4 ' - ビス{ [(4 - アニリノ - 6 - (Nメチル - N - 2ヒドロキシエチル)アミノ) 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 - イル)] アミノ}スチルベン - 2 - 2 - ジスルホネート、ジナトリウム 4 , 4 ' - ビス{ [(4 - アニリノ - 6 - モルホリノ - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 - イル)] アミノ}スチルベン - 2 - 2 ' ジスルホネート、及びジナトリウム 4 , 4 ' - ビス(2 - スルホスチリル)ピフェニルから選択する。こう

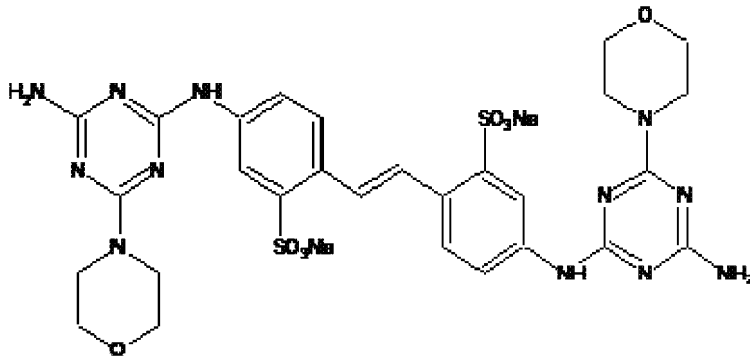
した増白剤の他の例は、「蛍光増白剤の保護及び用途 (The Production and Application of Fluorescent Brightening Agent)」、M. Zahradnik (John Wiley & Sons, New York (1982)) により出版) に開示されている。本発明の組成物に有用である光学的な増白剤の具体的な非限定例は、米国特許第 4,790,856 号及び同第 3,646,015 号に特定されているものである。

【0179】

好ましい増白剤は下記の構造を有する。

【0180】

【化45】



10

【0181】

好適な蛍光増白剤濃度には、低濃度としては約 0.01 重量%、約 0.05 重量%、約 0.1 重量%、更には約 0.2 重量%、高濃度としては 0.5 重量%又は更に 0.75 重量%を含む。

20

【0182】

一態様では、増白剤を粘土の上に充填して粒子を形成してもよい。

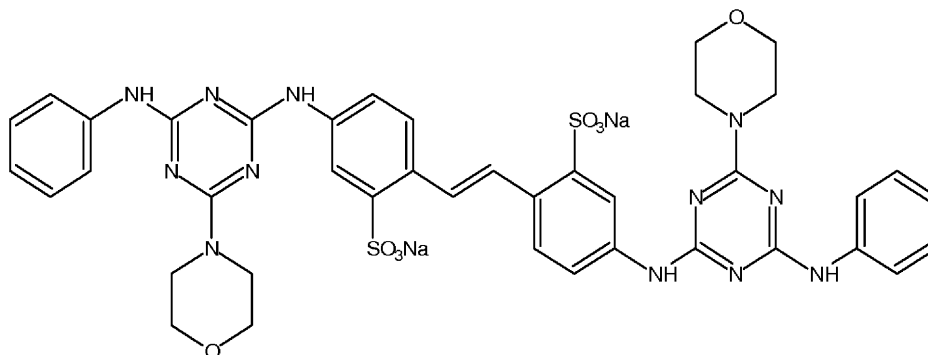
【0183】

好ましい増白剤は、すべて又は大部分(典型的には少なくとも 50 重量%、少なくとも 75 重量%、少なくとも 90 重量%、少なくとも 99 重量%)がα形結晶である。非常に好ましい増白剤は、C.I. 蛍光増白剤 260、好ましくは下記の構造を有するものを含む。

30

【0184】

【化46】



40

【0185】

これは、冷水、例えば 30 ~ 25 未満、又は更には 20 の水によく溶解するので、特に有用であり得る。

【0186】

好ましくは増白剤は、微粉化粒子形状、最も好ましくは重量平均一次粒径が 3 ~ 30 マイクロメートル、3 マイクロメートル ~ 20 マイクロメートル、又は 3 ~ 10 マイクロメートルの微粉化粒子形状で、本発明の組成物に組み込む。

【0187】

50

組成物は、 β 形結晶のC・I・蛍光増白剤260を含んでもよく、(i) α 形結晶のC・I・蛍光増白剤260の、(ii) β 形結晶のC・I・蛍光増白剤260に対する、重量比は、少なくとも0.1又は少なくとも0.6であり得る。

【0188】

ベルギー特許第680847号は、 α 形結晶のC・I・蛍光増白剤260の製造プロセスに関する。

【0189】

ケイ酸塩本発明の組成物は、好ましくは、ケイ酸ナトリウム又はケイ酸カリウムなどのケイ酸塩も含んでよい。組成物は、0重量%~10重量%未満、9重量%以下又は8重量%以下又は7重量%以下又は6重量%以下又は5重量%以下又は4重量%以下又は3重量%以下又は更には2重量%以下のケイ酸塩、好ましくは0重量%超又は5重量%以上、又は更には1重量%以上のケイ酸塩を含み得る。好適なケイ酸塩は、ケイ酸ナトリウムである。

10

【0190】

分散剤本発明の組成物は好ましくは、分散剤も含む。好適な水溶性有機物質としては、ホモポリマー又はコポリマーの酸又はそれらの塩が挙げられ、それらのうちのポリカルボン酸は、互いに炭素原子2個を超えない程度に離れている少なくとも2個のカルボキシルラジカルを含む。

【0191】

酵素安定剤本発明の組成物は好ましくは酵素安定剤を含む。例えば、カルシウム及び/又はマグネシウムイオンを酵素に供給する、カルシウム及び/又はマグネシウムイオンの水溶性供給源を、最終的な布地ケア製品及びホームケア製品に存在させることによって、いずれの従来の酵素安定剤を用いてもよい。プロテアーゼを含む水性組成物の場合、ホウ酸塩を含むホウ素化合物、若しくは好ましくは4-ホルミルフェニルボロン酸、フェニルボロン酸、及びこれらの誘導体、又はギ酸カルシウム、ギ酸ナトリウム、及び1,2-プロパンジオールなどの化合物といった可逆的プロテアーゼ阻害剤を加えて、更に安定性を向上させることができる。

20

【0192】

溶媒系本発明の組成物における溶媒系は、水のみを含む溶媒系であることも、水を含まないか又は好ましくは水を含む、有機溶媒の混合物であることもできる。好適な有機溶媒には1,2-プロパンジオール、エタノール、グリセロール、ジブロピレンジグリコール、メチルプロパンジオール、及びこれらの混合物が挙げられる。その他の低級アルコール、モノエタノールアミン及びトリエタノールアミンなどのC1~C4アルカノールアミンも使用できる。溶媒系は、例えば本発明の無水固形物の実施形態からの実施例のとおりになくてもよいが、より典型的には約0.1%~98%の範囲の濃度で存在させてよく、好ましくは少なくとも約1%~約50%、より通常的には約5%~約25%で存在する。

30

【0193】

本発明のいくつかの実施形態では、本発明の組成物は、構造化液体の形状である。このような構造化液体は、内部を構造化し、それにより、一次成分(例えば界面活性剤物質)によって構造化体を形成させることも、並びに/又は、例えば増粘剤として用いるために、二次成分(例えばポリマー、粘土、及び/若しくはケイ酸塩物質)を用いて三次元マトリックス構造をもたらしことによって、外部を構造化することもできる。本組成物には、構造化剤を含ませてもよく、好ましくは、0.01重量%~5重量%、0.1重量%~2.0重量%の構造化剤を含み得る。好適な構造化剤の例は、米国特許出願公開第2006/0205631(A1)号、米国特許出願公開第2005/0203213(A1)号、米国特許第7294611号、米国特許第6855680号に示されている。構造化剤は典型的には、ジグリセリド及びトリグリセリド、エチレングリコールジステアレート、微結晶セルロース、セルロース系物質、微細繊維セルロース、Polygel W30(3V Sigma)のような疎水性変性アルカリ膨潤型エマルジョン、バイオポリマー、キサンタンガム、ジェランガム、硬化ヒマシ油、硬化ヒマシ油の誘導体(硬化ヒマシ油の非エトキシ

40

50

ル化誘導体など)、並びにこれらの混合物からなる群から選択され、特に、硬化ヒマシ油、硬化ヒマシ油の誘導体、微細繊維セルロース、ヒドロキシ官能性結晶性物質、長鎖脂肪アルコール、12-ヒドロキシステアリン酸、粘土、及びこれらの混合物の群から選択されたものである。好ましい構造化剤は、好適なヒドロキシ官能性結晶性物質を詳細に定義している米国特許第6,855,680号に記載されている。好ましいものは、硬化ヒマシ油である。有用な構造化剤の例としては、が挙げられる。このような構造化剤は、ある範囲のアスペクト比を有する糸状構造化系を有する。他の好適な構造剤、及びそれらの構造剤を作製するためのプロセスは、国際公開第2010/034736号に記載されている。

【0194】

本発明の組成物は、高融点脂肪族化合物を含んでもよい。本明細書において有用な高融点脂肪族化合物は、25以上の融点を有し、脂肪族アルコール、脂肪酸、脂肪族アルコール誘導体、脂肪酸誘導体、及びこれらの混合物からなる群から選択される。そのような低融点の化合物は、この項には含まれないものとする。高融点化合物の非限定的な例は、国際化粧品原料辞典(International Cosmetic Ingredient Dictionary)、第5版、(1993年)、及びCTFA化粧品原料ハンドブック(CTFA Cosmetic Ingredient Handbook)、第2版、(1992年)に見出される。高融点脂肪族化合物が存在する場合、濡れた毛髪に塗布している間のツルツル感、乾いた髪における柔らかさ及びしっとり感のようなコンディショニング効果を向上させる観点から、高融点脂肪族化合物は好ましくは、本発明の組成物に、本発明の組成物の0.1重量%~40重量%、好ましくは1重量%~30重量%、より好ましくは1.5重量%~16重量%、1.5重量%~8重量%の濃度で含まれる。

【0195】

カチオン性ポリマー本発明の組成物は、カチオン性ポリマーを含有してよい。本発明の組成物におけるカチオン性ポリマーの濃度は、典型的には0.05%~3%、別の実施形態では0.075%~2.0%、更に別の実施形態では0.1%~1.0%の範囲である。本発明の組成物の目的の用途のpH(pHは一般に、pH3~pH9の範囲、一実施形態ではpH4~pH8となる)において、好適なカチオン性ポリマーのカチオン電荷密度は少なくとも0.5meq/gmとなり、別の実施形態では少なくとも0.9meq/gm、別の実施形態では少なくとも1.2meq/gm、更に別の実施形態では少なくとも1.5meq/gmとなるが、一実施形態では、7meq/gm未満、別の実施形態では5meq/gm未満となる。本明細書においてポリマーの「カチオン電荷密度」とは、ポリマーの分子量に対する、ポリマー上の正電荷数の比を指す。このような好適なカチオン性ポリマーの平均分子量は、一般に10,000~10,000,000、一実施形態では、50,000~5,000,000、別の実施形態では100,000~3,000,000となる。

【0196】

本発明の組成物に用いるのに好適なカチオン性ポリマーは、第四級アンモニウムなどのカチオン性窒素含有部分又はカチオン性プロトン化アミノ部分を含有する。カチオン性ポリマーに関連して、あらゆるアニオン性対イオンを使用することができるが、ポリマーが、水、組成物、又は組成物のコアセルベート相に可溶性であり、また、対イオンが、組成物の必須成分と物理的及び化学的に適合性があること、さもなければ製品の性能、安定性、又は審美性を過度に損なわないことを条件とする。このような対イオンの非限定例としては、ハロゲン化物(例えば、塩化物、フッ化物、臭化物、ヨウ化物)、サルフェート及び硫酸メチルが挙げられる。

【0197】

このようなポリマーの非限定例は、Estrian、Crosley及びHaynes編の「CTFA化粧品原料辞典(CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary)」、第3版、(The Cosmetic, Toiletry, And Fragrance Association, Inc., Washington, D.C. (1982年))に記載さ

れている。

【 0 1 9 8 】

組成物に使用するための他の好適なカチオン性ポリマーには、多糖類ポリマー、カチオン性グアーガム誘導体、四級窒素含有セルロースエーテル、合成ポリマー、エーテル化セルロースのコポリマー、グアー、及びデンプンが含まれる。使用される場合、本発明におけるカチオン性ポリマーは、組成物中で可溶性であるか、又は上述のカチオン性ポリマー並びにアニオン性、両性、及び／又は双極性イオン性界面活性剤成分によって形成された組成物中の複合コアセルベート相中で可溶性であるかのいずれかである。カチオン性ポリマーの複合コアセルベートはまた、本組成物中の他の帯電物質によっても形成され得る。

【 0 1 9 9 】

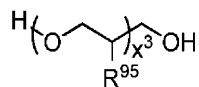
好適なカチオン性ポリマーは、米国特許第 3 , 9 6 2 , 4 1 8 号、米国特許第 3 , 9 5 8 , 5 8 1 号、及び米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 2 0 7 1 0 9 (A 1) 号に記載されている。

【 0 2 0 0 】

非イオン性ポリマー本発明の組成物は、非イオン性ポリマーをコンディショニング剤として含んでもよい。分子量が 1 0 0 0 を超えるポリアルキレングリコールが本発明において有用である。以下の一般式を有するものが有用である。

【 0 2 0 1 】

【 化 4 7 】



(式中、R 9 5 は、H、メチル、及びこれらの混合物からなる群から選択する。) コンディショニング剤、及び特にシリコーンが組成物に含まれてもよい。本発明の組成物に有用なコンディショニング剤は、典型的には、乳化液体粒子を形成する非水溶性の水分散性不揮発性液体を含む。本組成物に用いるのに好適なコンディショニング剤は、一般にシリコーン (例えば、シリコーンオイル、カチオン性シリコーン、シリコーンガム、屈折率の高いシリコーン、及びシリコーン樹脂) 、有機コンディショニングオイル (例えば、炭化水素油、ポリオレフィン、及び脂肪酸エステル) 若しくはこれらの組み合わせとして特徴付けられるコンディショニング剤、又はさもなければ本明細書の水性界面活性剤マトリックス中に液状の分散した粒子を形成するコンディショニング剤である。これらのコンディショニング剤は、組成物の必須成分と物理的及び化学的に適合すべきであり、さもなければ過度に製品の安定性、審美性、又は性能を損なうべきではない。

【 0 2 0 2 】

組成物中のコンディショニング剤の濃度は、所望のコンディショニング利益を提供するために十分であるべきである。このような濃度は、コンディショニング剤、所望のコンディショニング性能、コンディショニング剤粒子の平均粒径、その他の成分の種類及び濃度、並びにその他の同様の要因により様々であり得る。

【 0 2 0 3 】

シリコーンコンディショニング剤の濃度は、典型的には、約 0 . 0 1 % ~ 約 1 0 % の範囲に及ぶ。好適なシリコーンコンディショニング剤、及びシリコーン用の任意の懸濁化剤の非限定例は、米国再発行特許第 3 4 , 5 8 4 号、米国特許第 5 , 1 0 4 , 6 4 6 号、米国特許第 5 , 1 0 6 , 6 0 9 号、米国特許第 4 , 1 5 2 , 4 1 6 号、米国特許第 2 , 8 2 6 , 5 5 1 号、米国特許第 3 , 9 6 4 , 5 0 0 号、米国特許第 4 , 3 6 4 , 8 3 7 号、米国特許第 6 , 6 0 7 , 7 1 7 号、米国特許第 6 , 4 8 2 , 9 6 9 号、米国特許第 5 , 8 0 7 , 9 5 6 号、米国特許第 5 , 9 8 1 , 6 8 1 号、米国特許第 6 , 2 0 7 , 7 8 2 号、米国特許第 7 , 4 6 5 , 4 3 9 号、米国特許第 7 , 0 4 1 , 7 6 7 号、米国特許第 7 , 2 1 7 , 7 7 7 号、米国特許出願第 2 0 0 7 / 0 2 8 6 8 3 7 (A 1) 号、米国特許出願第 2 0 0 5 / 0 0 4 8 5 4 9 (A 1) 号、米国特許出願第 2 0 0 7 / 0 0 4 1 9 2 9 (A 1) 号、英国特許第 8 4 9 , 4 3 3 号、ドイツ特許第 1 0 0 3 6 5 3 3 号 (これらは全て参

10

20

30

40

50

照により本明細書に組み込まれる)、「シリコンの化学及び技術 (Chemistry and Technology of Silicones)」(New York: Academic Press (1968))、General Electricのシリコンゴム製品データシートSE 30、SE 33、SE 54、及びSE 76、Silicon Compounds, Petrarch Systems, Inc. (1984)、並びに「高分子科学及び工学百科事典 (Encyclopedia of Polymer Science and Engineering)」(vol. 15, 2d ed., pp 204~308, John Wiley & Sons, Inc. (1989))に記載されている。

【0204】

有機コンディショニング油本発明の組成物はまた、コンディショニング剤として、単独で又はシリコン(本明細書に記載される)などの他のコンディショニング剤と組み合わせて、約0.05%~約3%の少なくとも1つの有機コンディショニング油を含み得る。好適なコンディショニング油には、炭化水素油、ポリオレフィン及び脂肪酸エステルが挙げられる。Procter & Gamble Companyの米国特許第5,674,478号及び米国特許第5,750,122号に記載のコンディショニング剤も、本明細書の組成物への使用に好適である。同様に本明細書で使用するのに好適であるのは、米国特許第4,529,586号、米国特許第4,507,280号、米国特許第4,663,158号、米国特許第4,197,865号、米国特許第4,217,914号、米国特許第4,381,919号、及び米国特許第4,422,853号に記載されているコンディショニング剤である。

【0205】

衛生剤本発明の組成物には、リシノール酸亜鉛、チモール、Bardac(登録商標)などの四級アンモニウム塩、ポリエチレンイミン(BASFのLupasol(登録商標)など)、及びその亜鉛錯体、銀及び銀化合物、特に、Ag+又はナノ銀分散体をゆっくり放出するように設計されているもののうちの1つ以上など、衛生及び/又は消臭効果をもたらすための成分を含ませてもよい。

【0206】

プロバイオティクス本発明の組成物は、国際公開第2009/043709号に記載されるものなどのプロバイオティクスを含んでよい。

【0207】

増泡剤高い起泡性が望まれる場合、本発明の組成物には好ましくは増泡剤を含ませてもよい。好適な例はC10~C16アルカノールアミド又はC10~C14アルキルサルフェートであり、これらは好ましくは1%~10%の濃度で組み込まれる。C10~C14モノエタノール及びジエタノールアミドは、このような増泡剤の典型的な種類の例である。上述の、アミノオキシド、ペタイン及びスルタインなどの高起泡補助界面活性剤を含む泡促進剤を使用することも有益である。所望される場合、MgCl₂、MgSO₄、CaCl₂、CaSO₄などのような水溶性マグネシウム及び/又はカルシウム塩を典型的には0.1%~2%の濃度で加えて、更なる起泡をもたらすとともに、グリース除去性能を増強することができる。

【0208】

抑泡剤泡の形成を低減又は抑制する化合物を本発明の組成物に組み込んでもよい。泡の抑制は、米国特許第4,489,455号、及び米国特許第4,489,574号に記載されているようないわゆる「高濃度洗浄プロセス」、並びにフロントローディング式洗濯機において特に重要となり得る。抑泡剤として多種多様な材料を使用してよく、抑泡剤は当業者には周知である。例えば、「カーク・オスマー工業化学百科事典 (Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology)」(第3版、第7巻、第430頁~第447頁 (John Wiley & Sons, Inc., 1979))を参照のこと。抑泡剤の例としては、モノカルボン脂肪酸及びその可溶性塩、パラフィンなどの高分子量炭化水素、脂肪酸エステル(例えば脂肪酸トリグリセリド)、一価アルコールの脂肪酸エステル、脂肪族C18~C40ケトン(例えばステアロン)、N-アルキル化アミノトリアジン、

ワックス状炭化水素（好ましくは融点が約 100 未満）、シリコン抑泡剤、及び二級アルコールが挙げられる。抑泡剤は、米国特許第 2,954,347 号、米国特許第 4,265,779 号、米国特許第 4,265,779 号、米国特許第 3,455,839 号、米国特許第 3,933,672 号、米国特許第 4,652,392 号、米国特許第 4,978,471 号、米国特許第 4,983,316 号、米国特許第 5,288,431 号、米国特許第 4,639,489 号、米国特許第 4,749,740 号、及び米国特許第 4,798,679 号、米国特許第 4,075,118 号、欧州特許出願第 89307851.9 号、欧州特許第 150,872 号、並びにドイツ公開第 2,124,526 号に記載されている。

【0209】

自動洗濯機で使用されるべき任意の洗剤組成物について、泡は、それらが洗濯機から溢流する程度まで生成されるべきでない。使用する場合、抑泡剤は、好ましくは「抑泡量」で存在する。「抑泡量」によって、自動洗濯機で使用する際に、低起泡性洗濯洗剤となるように配合者が選択できる、起泡を十分に制御するような抑泡剤量を意味する。本発明の組成物は一般に、0%～10%の抑泡剤を含むことになる。モノカルボン脂肪酸及びその中の塩は、抑泡剤として用いる場合、典型的には最大で洗剤組成物の 5 重量%の量で存在することになる。好ましくは、0.5%～3%の脂肪族モノカルボキシレート抑泡剤を用いる。シリコン抑泡剤は典型的には、最大で洗剤組成物の 2.0 重量%の量で用いるが、もっと多い量で用いてもよい。モノステアリルホスフェート抑泡剤は一般に、本発明の組成物の 0.1 重量%～2 重量%の範囲の量で用いる。炭化水素抑泡剤は典型的には、0.01%～5.0%の量で用いられるが、もっと高濃度で用いることもできる。アルコール系抑泡剤は、典型的には、完成した組成物の 0.2%～3 重量%で使用される。

【0210】

真珠光沢剤国際公開第 2011/163457 号に記載されているものなどの真珠光沢剤を本発明の組成物に組み込んでもよい。

【0211】

香料好ましくは、本発明の組成物は香料を、好ましくは 0.001～3 重量%、最も好ましくは 0.1～1 重量%の範囲で含む。CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide (CTFA Publications 刊)、及び OPD 1993「化学物質購入者辞典 80 周年記念版 (Chemicals Buyers Directory 80th Annual Edition)」(Schnell Publishing Co. 刊)に、香料の好適な例が数多く示されている。複数、例えば 4 個、5 個、6 個、7 個、又はそれ以上の香料成分が本発明の組成物に存在するのが一般的である。香料混合物においては、好ましくは 15～25 重量%がトップノートである。トップノートは、Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1995]) によって定義されている。好ましいトップノートとしては、ローズオキシド、シトラスオイル、リナリルアセテート、ラベンダー、リナロール、ジヒドロミルセノール、及びシス-3-ヘキサノールが挙げられる。

【0212】

パッケージ従来のあらゆるパッケージを用いてよく、本発明に不可欠な染料の色によってもたらされたり、又はこの染料の色に寄与したりできる製品の色を消費者が見ることができるように、パッケージは全体的又は部分的に透明であってもよい。パッケージの一部又は全部に、UV 吸収化合物を含有させてもよい。

【0213】

組成物を作製する方法

本発明の組成物は、上記のとおり、いずれかの有用な形状であってよい。本発明の組成物は、配合者が選択したいずれかのプロセスによって作製することができ、このプロセスの非限定例は、本発明の実施例、並びに、米国特許第 4,990,280 号、米国特許出願公開第 20030087791 (A1) 号、米国特許出願公開第 2003008779

10

20

30

40

50

0 (A1)号、米国特許出願公開第20050003983 (A1)号、米国特許出願公開第20040048764 (A1)号、米国特許第4,762,636号、米国特許第6,291,412号、米国特許出願公開第20050227891 (A1)号、欧州特許第1070115 (A2)号、米国特許第5,879,584号、米国特許第5,691,297号、米国特許第5,574,005号、米国特許第5,569,645号、米国特許第5,565,422号、米国特許第5,516,448号、米国特許第5,489,392号、米国特許第5,486号に記載されている。

【0214】

本発明のランドリーケア組成物は、液体の形状である場合に、水性（典型的には2重量%超、又は更には5若しくは10重量%超の総水量、最大で90又は最大で80重量%若しくは70重量%の総水量）であっても、非水性（典型的には2重量%未満の総含水量）であってもよい。典型的には、本発明の組成物は、界面活性剤、シェーディング染料、及び特定の任意のその他の成分の水溶液又は均一な分散液若しくは懸濁液の形状となり、これらの成分の一部は通常固体の形状であってもよく、本発明の組成物の通常液体の成分（非イオン性液体アルコールエトキシレート、水性液体基剤、及びその他のいずれかの通常液体の成分など）と組み合わせた成分である。このような溶液、分散液、又は懸濁液は、許容可能な相安定性を有する。本発明のランドリーケア組成物が液体形状の場合、好ましくはその粘度は、20 s - 1 及び 21 において 1 ~ 1500 センチポアズ (1 ~ 1500 mPa · s)、より好ましくは 100 ~ 1000 センチポアズ (100 ~ 1000 mPa · s)、及び最も好ましくは 200 ~ 500 センチポアズ (200 ~ 500 mPa · s) である。粘度は、従来の方法によって判定することができる。粘度は、TA instruments のレオメーター AR 550 を用いて、直径 40 mm 及び間隙サイズ 500 µm のプレートスチールスピンドルを用いて測定してよい。20 s - 1 における高剪断粘度及び 0.05 - 1 における低剪断粘度は、21 で 3 分における対数剪断速度掃引 0.1 - 1 ~ 25 - 1 にて得られる。本明細書に記載される好ましいレオロジーは、内部に存在する洗剤成分による構造化を使用して、又は外的レオロジー変性剤を用いることによって、達成することができる。より好ましくは、本発明のランドリーケア組成物（洗剤液体組成物など）の高せん断速度粘度は約 100 センチポアズ ~ 1500 センチポアズ、より好ましくは 100 ~ 1000 cps である。1 回分包装型ランドリーケア組成物（液体洗剤組成物など）の高せん断速度粘度は 400 ~ 1000 cps である。ランドリー柔軟化組成物などのランドリーケア組成物の高せん断速度粘度は典型的には 10 ~ 1000、より好ましくは 10 ~ 800 cps、最も好ましくは 10 ~ 500 cps である。食器手洗い組成物の高せん断速度粘度は 300 ~ 4000 cps、より好ましくは 300 ~ 1000 cps である。

【0215】

本発明の液体組成物、好ましくは本発明の液体洗剤組成物は、その成分をいずれかの従来の順番で組み合わせ、得られた成分の組み合わせを混合、例えば攪拌して、相安定性液体洗剤組成物を形成することによって調製することができる。そのような組成物を調製するプロセスでは、液体成分、例えば、非イオン性界面活性剤、非界面活性液体基剤及びその他の任意の液体成分の、少なくとも大部分、更には実質的にすべてを含有する液体マトリックスは、液体成分に剪断力による攪拌を加え十分に混合することにより形成される。例えば、機械攪拌器での高速攪拌が有用に使用される。剪断力攪拌が維持される間に、任意のアニオン性界面活性剤及び固体形態成分の実質的にすべてを加えることができる。混合物の攪拌を継続し、必要ならばその時点で攪拌量を増加させ、液相中に不溶性固相粒子の溶液又は均一分散を形成する。固体形態の物質のいくらか又は全てがこの攪拌混合物に添加された後、包含されるべき任意の酵素物質の粒子、例えば、酵素プリルが組み込まれる。以上で記載した組成物調製法の変形として、1つ以上の液体成分の微量成分部分と予混合した粒子の溶液又はスラリーとして、1つ以上の固形成分を攪拌混合物に添加してよい。すべての組成物成分を添加した後、混合物の攪拌は、必要な粘度及び相安定度特性を有する組成物を形成するのに十分な時間継続される。しばしば、これには約 30 分 ~ 60

10

20

30

40

50

分間の撹拌を伴う。

【0216】

本発明の液体組成物を形成する一態様では、まず染料を1つ以上の液体成分と組み合わせ、染料プレミックスを形成し、かなりの割合、例えば50重量%超、より具体的には70重量%超、更に具体的には90重量%超の洗濯洗剤組成物の成分の残部を含む組成物配合物に、この染料プレミックスを加える。例えば、上記の方法においては、成分添加の最終段階で、染料プレミックス及び酵素成分の双方を加える。別の態様では、洗剤組成物に加える前に染料を封入し、この封入染料を構造化液体に懸濁し、洗濯洗剤組成物の成分の残部のかなりの割合を含む組成物配合物に、この懸濁液を加える。

【0217】

パウチ本発明の好ましい実施形態では、本発明の組成物は、1回分分包型形状、タブレット形状、又は好ましくは水溶性フィルム（パウチ若しくはポッドとして知られているもの）内に入った液体／固体（任意に顆粒）／ゲル／ペーストの形状のいずれかで提供する。本発明の組成物は、単区画又は多区画型パウチに封入できる。多区画パウチは、欧州特許第2133410（A）号により詳細に記載される。本発明の組成物が多区画型パウチ内に存在する場合、本発明の組成物は1つ又は2つ以上の区画内に存在してよく、すなわち、染料は1つ以上の区画、任意にすべての区画に存在してよい。非シェーディング染料若しくは顔料、又はその他の審美剤も1つ以上の区画で用いてよい。一実施形態では、本発明の組成物は、多区画型パウチの単一の区画に存在する。

【0218】

パウチを形成するための好適なフィルムは水溶性又は水分散性であり、好ましくは、その水溶性／分散性は、最大孔径20マイクロメートルのガラスフィルターを用いて、下に示されている方法によって測定した場合、少なくとも50%、好ましくは少なくとも75%、又は更には少なくとも95%である。

【0219】

50グラム±0.1グラムのパウチ材料が、予め秤量された400mLビーカー内に入れられ、245mL±1mLの蒸留水が加えられる。これを、600rpmに設定した磁性撹拌器にて30分間激しく撹拌する。続いて、その混合物を、上で定義した孔径（最大20マイクロメートル）の、折り畳んだ定性焼結ガラスフィルターに通して濾過する。回収した濾液からいずれかの従来法によって水を乾燥させ、残った材料の重量を測定する（これが溶解又は分散画分である）。その後、溶解度（%）又は分散度（%）を計算することができる。好ましいフィルム材はポリマー材である。フィルム材は、例えば、当該技術分野において既知のように、ポリマー材をキャストリング、吹込成形、押出成形、又は吹込押出成形することによって得ることができる。パウチ材料として使用するのに好適な好ましいポリマー、コポリマー又はそれらの誘導体は、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアルキレンオキシド、アクリルアミド、アクリル酸、セルロース、セルロースエーテル、セルロースエステル、セルロースアミド、ポリビニルアセテート、ポリカルボン酸及び塩、ポリアミノ酸又はペプチド、ポリアミド、ポリアクリルアミド、マレイン酸／アクリル酸のコポリマー、デンプン及びゼラチンを包含する多糖類、キサンタン及びカラゴム（carragum）などの天然ゴムから選択される。より好ましいポリマーは、ポリアクリレート及び水溶性アクリレートコポリマー、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、デキストリン、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、マルトデキストリン、ポリメタクリレートから選択され、最も好ましくは、ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコールコポリマー及びヒドロキシプロピルメチルセルロース（HPMC）、並びにこれらの組み合わせから選択される。好ましくは、パウチ材料中のポリマー、例えばPVAポリマーの濃度は、少なくとも60%である。ポリマーは、任意の重量平均分子量を有することができるが、好ましくは約1000～1,000,000、より好ましくは約10,000～300,000、更により好ましくは約20,000～150,000である。ポリマーの混合物もまた、パウチ材料として使用することができる。これは、その用途及び必要とされるニ

10

20

30

40

50

ズに応じて、区画又はパウチの機械特性及び／又は溶解特性を制御するのに有益であり得る。好適な混合物には、例えば、１つのポリマーが別のポリマーよりも高い水溶性を有し、及び／又は１つのポリマーが別のポリマーよりも高い機械強度を有する混合物が挙げられる。同様に好適なものは、異なる重量平均分子量を有するポリマーの混合物、例えば、重量平均分子量が約 10,000 ~ 40,000、好ましくは 20,000 前後の PVA 又はそのコポリマーと、重量平均分子量が約 100,000 ~ 300,000、好ましくは 150,000 前後の PVA 又はそのコポリマーとの混合物である。同様に本明細書で好適なものは、例えば、ポリラクチドとポリビニルアルコールとを混合することによって得られ、典型的には約 1 ~ 35 重量%のポリラクチドと約 65 重量% ~ 99 重量%のポリビニルアルコールとを含む、ポリラクチド及びポリビニルアルコールなどの、加水分解によって分解可能でありかつ水溶性のポリマーブレンドを含む、ポリマーブレンド組成物である。本明細書での使用に好ましいポリマーは、材料の溶解特性を改善するために約 60% ~ 約 98% 加水分解された、好ましくは約 80% ~ 約 90% 加水分解されたポリマーである。

10

【0220】

当然のことながら、異なるフィルム材及び／又は異なる厚さのフィルムもまた、本発明の区画を作製するために選択できる。異なるフィルムを選択した場合、得られる区画が、異なる溶解度特性、すなわち放出特性を示し得るという利点が存在する。

【0221】

最も好ましいフィルム材料は、MonoSol 照会番号 M8630、M8900、H8779（出願者らの同時継続出願照会番号 44528 及び 11599 に記載）として公知の PVA フィルム、並びに米国特許第 6,166,117 号及び同第 6,787,512 号に記載の PVA フィルム、並びに相当する溶解度及び変形特性を有する PVA フィルムである。

20

【0222】

また、本明細書のフィルム材料には、１つ以上の添加剤成分を含有させてもよい。例えば、可塑剤、例えばグリセロール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ソルビトール、及びこれらの混合物を添加することは有益であり得る。他の添加剤としては、洗浄水に送達されることになる機能的洗剤添加剤、例えば有機ポリマー分散剤などが挙げられる。

30

【0223】

水溶性パウチを製造する方法

パウチ形状の本発明の組成物は、いずれかの好適な設備及び方法を用いて作製してよい。しかしながら、好ましくは多区画パウチは水平的な形成充填プロセスを用いて作製される。好ましくはフィルムを濡らし、より好ましくは加熱して、展延性を上昇させる。更により好ましくは、方法にはまた、好適な型にフィルムを引き入れるための真空の使用を含む。型の中にフィルムを引き入れる真空は、フィルムを表面の水平部分上に置いてすぐに、0.2 秒 ~ 5 秒間、好ましくは 0.3 秒 ~ 3 秒間、又は更により好ましくは 0.5 秒 ~ 1.5 秒間適用することができる。この真空は、好ましくは、それが -10 kPa ~ -100 kPa（-100 ミリバール ~ -1000 ミリバール）、又は更には -20 kPa ~ -60 kPa（-200 ミリバール ~ -600 ミリバール）の負圧をもたらすようなものであってもよい。

40

【0224】

パウチを作製する型は、必要とされるパウチ寸法に応じる任意の外形、長さ、幅及び深さであってよい。型はまた、所望するならば大きさ及び外形が互いに異なってもよい。例えば、最終パウチの容積が、5 mL ~ 300 mL、又は更には 10 mL ~ 150 mL、又は更には 20 mL ~ 100 mL の間であることが好ましい場合があり、この場合、型の大きさはそれに応じて調節する。

【0225】

熱成形として一般的に既知であるプロセスで、任意の方法により、フィルムに熱を印加

50

できる。例えば、フィルムは、表面上に供給する前に、又は表面上に供給してすぐに加熱要素の下あるいは熱風の中を通過させることで直接加熱できる。別の方法としては、例えば、表面を加熱するか、あるいは熱した物品をフィルム上に適用することにより、フィルムを間接的に加熱することもできる。最も好ましくは、フィルムは赤外光を用いて加熱される。フィルムを、好ましくは50～120、又は更に60～90の温度まで加熱する。別の方法としては、例えば湿潤剤（水、フィルム材料又はフィルム材料の可塑剤の溶液を含む）を表面上に供給する前にフィルム上にスプレーするか、又は表面上に1回スプレーすることにより直接的に、あるいは表面を濡らすか又はフィルム上に濡れた物体を当てることにより間接的に任意の手段によりフィルムを濡らすことができる。

【0226】

粉末を含むパウチの場合、（a）パウチ形成中におけるフィルム欠陥の可能性、例えば、フィルムの伸長速度が速すぎる場合にフィルムの破裂を引き起こすフィルム欠陥が発生し得る可能性を低減する、（b）例えば、漂白剤を含む粉末の場合の酸素形成などの、パウチに入れた製品に由来するいずれの気体も放出可能にする、及び／又は（c）香料の連続放出を可能にするという多くの理由から、フィルムをピンで刺すことは有益である。加えて、熱及び／又は湿潤が用いられる場合には、ピンでの突刺は、真空の使用前、使用中、又は使用後に、好ましくは真空の適用中又は適用前に使用され得る。したがって、本明細書においてより詳細に記載されるように、各型が、システムに接続された1つ以上の孔を含み、この1つ以上の孔は、これらの孔を通じて孔の上のフィルムに真空を提供できることが好ましい。

【0227】

フィルムは、加熱／湿潤させてすぐに、適切な型の中に好ましくは真空を用いて引き入れられる。成形フィルムの装填は、物を装填（移動）するための任意の既知の方法により実行できる。最も好ましい方法は、製品形態及び必要とされる充填速度によって決まる。好ましくは、成形フィルムをインライン充填技術により充填する。次に、装填され、未だ口の開いているパウチを、任意の好適な方法により第2のフィルムを用いて閉じる。好ましくは、この工程はまた、水平位置で、連続的に、一定の動作で実行される。好ましくは閉鎖は、開放パウチのウェブを覆って及びその上に第2の材料又はフィルム、好ましくは水溶性フィルムを連続的に供給し、次いで好ましくは第1のフィルムと第2のフィルムを共に、典型的には鋳型の間、したがってパウチの間の領域で封止することにより行われることが好ましい。

【0228】

好ましい封止方法としては、熱封止、溶媒溶接、及び溶媒封止又は湿潤封止が挙げられる。封止を形成することになる領域のみを熱又は溶剤により処理するのが好ましい。熱又は溶剤は、いずれかの方法により、好ましくは閉鎖材料の上に、好ましくは封止を形成することになる区域の上のみに適用することができる。溶剤若しくは湿潤封止又は溶着が使用される場合、熱もまた適用されることが好ましい場合がある。好ましい湿式又は溶剤封止／溶着方法には、溶剤を鋳型間、又は閉鎖材料上に、例えばこれをこれらの領域上に噴霧又は印刷することにより選択的に適用すること、次いで圧力をこれらの領域に適用して封止を形成することが挙げられる。例えば上記のようなシーリングロール及びベルト（任意に熱も提供する）が使用され得る。

【0229】

次いで、作製したパウチを切断装置によって切り出してもよい。切り出しは任意の既知の方法を用いて行うことができる。切り出しはまた、連続方式で、並びに好ましくは一定速度で及び好ましくは水平位置にある間に行うことが好ましい場合がある。切断装置は、例えば鋭利な物品又は加熱した物品であってよく、それによって後者の場合には、加熱した物品はフィルム／封止領域を「焼き」落とす。

【0230】

多区画パウチの異なる区画を、サイドバイサイドスタイルと一緒に作製してもよく、この場合、連続したパウチは切断されない。あるいは、区画を別々に作製してもよい。この

10

20

30

40

50

プロセス及び好ましい構成に従って、パウチは以下の工程を含むプロセスによって作製される。

- a) (上記したように) 第1の区画を形成する工程と、
- b) 工程(a)で作製した閉鎖区画の一部又は全ての内部にくぼみを形成して、上記の第1の区画上に重ね合わせられる第2の成形区画を作製する工程と、
- c) 第3のフィルムを用いて、前記第2の区画を充填し、閉じる工程と、
- d) 第1、第2及び第3のフィルムを封止する工程と、
- e) フィルムを切断して多区画パウチを作製する工程と、を含む。

【0231】

工程bで形成される前記くぼみは、好ましくは、工程a)で作製された区画に真空を適用することによって得られる。

【0232】

別の方法としては、本明細書に参照として組み込まれる、我々の同時係属出願欧州特許第08101442.5号に記載されるように、第2の及び場合により第3の区画を別個の工程で作製し、次いで第1の区画と組み合わせることもできる。特に好ましいプロセスは、

- a) 第1の形成機械に第1のフィルムを用いて、所望により熱及び/又は真空を使用して第1の区画を形成する工程と、
- b) かかる第1の区画に第1の組成物を充填する工程と、
- c) 第2の形成機械において、所望により熱及び真空を用い第2のフィルムを変形させて、第2の及び所望により第3の成形区画を作製する工程と、
- d) 第2の及び所望により第3の区画を充填する工程と、
- e) 第3のフィルムを用いて第2の及び所望により第3の区画を封止する工程と、
- f) 封止した第2の及び所望により第3の区画を、第1の区画上に配置する工程と、
- g) 第1の、第2の及び所望により第3の区画を封止する工程と、
- h) フィルムを切り出して多区画パウチを作製する工程と、を含む。

【0233】

第1の及び第2の形成機械は、上記のプロセスを実施するための適合性に基づいて選択される。好ましくは第1の形成機械は水平式の形成機である。好ましくは第2の形成機械は回転ドラム式形成機械であり、好ましくは第1の形成機械上に配置される。

【0234】

適切な供給ステーションの使用により、様々な異なる若しくは独特の組成物、及び/又は異なる若しくは独特の液体、ゲル又はペースト組成物を組み込む、多区画パウチが作製可能であることは更に理解されるであろう。

【0235】

固体形状上述のように、本発明のランドリーケア組成物は固体形状であってよい。好適な固体形態は、錠剤形態及び粒子状形態、例えば、粒状粒子、フレーク、又はシートを含む。そのような固体形態の洗剤組成物を形成する様々な技術は当該技術分野において周知であり、本明細書で使用されてよい。一態様では、例えば、本発明の組成物が顆粒状粒子の形状の場合、染料は粒子形状で提供され、任意に、洗濯洗剤組成物の追加の成分(ただし全部ではない)を含む。染料粒子は、洗濯洗剤組成物の成分の残部を含む1つ以上の追加の粒子と組み合わせる。更に、任意に洗濯洗剤組成物の追加の成分(ただし全部ではない)を含む染料は、封入形状で提供してよく、シェーディング染料封入材は、洗濯洗剤組成物の成分の実質的な残部を含む粒子と組み合わせられる。染料/効果剤を本発明のランドリーケア組成物に組み込むための好適なプレミックス粒子は、例えば国際公開第2010/084039号、国際公開第2007/039042号、国際公開第2010/022775号、国際公開第2009/132870号、国際公開第2009/087033号、国際公開第2007/006357号、国際公開第2007/039042号、国際公開第2007/096052号、国際公開第2011/020991号、国際公開第2006/053598号、国際公開第2003/018740号、及び国際公開第200

10

20

30

40

50

3 / 0 1 8 7 3 8 号に記載されている。

【 0 2 3 6 】

使用方法上記のように調製した本発明の組成物を用いて、布地の洗濯 / 処理で用いる水性洗浄 / 処理溶液を形成することができる。一般に、このような組成物の有効量を水、例えば従来の自動布地用洗濯機中の水に加えて、その水性洗濯溶液を形成させる。続いて、このようにして形成した水性洗浄溶液を、典型的には攪拌下で、その溶液で洗濯 / 処理する布地と接触させる。水に添加することで水性洗濯溶液を形成する、本明細書の有効量の液体洗剤組成物は、水性洗浄溶液中約 5 0 0 ~ 7 , 0 0 0 p p m の組成物、又は水性洗浄溶液に提供される約 1 , 0 0 0 ~ 3 , 0 0 0 p p m の本明細書の洗剤組成物を形成するのに十分な量を構成し得る。

10

【 0 2 3 7 】

典型的には、洗浄液は、洗浄液中のランドリーケア組成物の濃度が 0 g / L 超 ~ 5 g / L、又は 1 g / L ~ 4 . 5 g / L、4 . 0 g / L、3 . 5 g / L、3 . 0 g / L、2 . 5 g / L、更には 2 . 0 g / L、若しくは更には 1 . 5 g / L となるように、ランドリーケア組成物を洗浄水と接触させることによって形成させる。布地又は繊維製品を洗濯する方法は、トップローディング式又はフロントローディング式自動洗濯機で行うことも、手洗い洗濯用途で用いることもできる。これらの用途では、形成される洗浄溶液、及び洗浄溶液中の洗濯洗剤組成物の濃度は、主要洗浄サイクルのものである。洗浄溶液の容積を決定する際には、いずれの任意選択的なすすぎ工程中の、いずれの水の投入量も、含まれることはない。

20

【 0 2 3 8 】

洗浄溶液は、4 0 リットル以下の水、又は 3 0 リットル以下、又は 2 0 リットル以下、又は 1 0 リットル以下、又は 8 リットル以下、又は更に 6 リットル以下の水を含み得る。洗浄溶液は、0 超 ~ 1 5 リットル、又は 2 リットル以上かつ 1 2 リットル以下、又は更に 8 リットル以下の水を含み得る。典型的には、洗浄液 1 リットル当たり、0 . 0 1 k g ~ 2 k g の布地が、その洗浄液中に投与される。典型的には、洗浄溶液 1 リットル当たり、0 . 0 1 k g 以上、又は 0 . 0 5 k g 以上、又は 0 . 0 7 k g 以上、又は 0 . 1 0 k g 以上、又は 0 . 1 5 k g 以上、又は 0 . 2 0 k g 以上、又は 0 . 2 5 k g 以上の布地が、その洗浄溶液中に投与される。所望により、5 0 g 以下、4 5 g 以下、又は 4 0 g 以下、又は 3 5 g 以下、又は 3 0 g 以下、又は 2 5 g 以下、又は 2 0 g 以下、又は更に 1 5 g 以下、又は更に 1 0 g 以下の本組成物を水に接触させて、洗浄溶液を形成する。こうした組成物は、典型的には溶液中で約 5 0 0 p p m ~ 約 1 5 , 0 0 0 p p m の濃度で使用される。洗浄溶媒が水であるとき、水温は、典型的には、約 5 ~ 約 9 0 であり、部位が布地を含むとき、水と布地との割合は、典型的には、約 1 : 1 ~ 約 3 0 : 1 である。典型的には、本発明のランドリーケア組成物を含む洗浄液の p H は 3 ~ 1 1 . 5 である。

30

【 0 2 3 9 】

一態様では、前記表面又は布地を任意に洗浄及び / 又はすすぎ工程、前記表面又は布地を、本明細書に開示されているいずれかの組成物と接触させてから、前記表面又は布地を任意に洗浄及び / 又はすすぎ工程、を含む方法が開示され、このような方法は所望により乾燥工程を伴う。

40

【 0 2 4 0 】

このような表面又は布地を乾燥させることは、家庭環境又は工業環境のいずれかで採用される、一般的な手段のうちの任意の 1 つにより実行することができる。布地は、通常の消費者又は機関による使用条件で洗濯できるいずれの布地も含んでよく、本発明は、特にポリエステル及びナイロンなどの合成布地に適しており、とりわけ、合成及びセルロース系布地及び / 又は繊維を含む混合布地及び / 又は繊維の処理に適している。合成布地の例はポリエステル、ナイロンであり、これらは、セルロース系繊維、例えばポリエステル綿混紡繊維布地との混合物に存在してよい。溶液の p H は典型的には 7 ~ 1 1、より一般的には 8 ~ 1 0 . 5 である。本発明の組成物は典型的には、5 0 0 p p m ~ 5 , 0 0 0 p p m の溶液中濃度で用いる。水温は、典型的には約 5 ~ 約 9 0 の範囲である。布地に対

50

する水の比は典型的には、約 1 : 1 ~ 約 30 : 1 である。

【実施例】

【0241】

以下の実施例において、式 1 の染料は、式 1 のいずれかの染料又はこれらの混合物であってよく、特に上記の染料合成実施例に示される染料 1 ~ 13 のいずれか、又はこれらの混合物であってよい。

【0242】

実施例 1 ~ 6

手洗い又は洗濯機、典型的にはトップローディング式洗濯機用顆粒状洗濯洗剤組成物

【0243】

【表 1】

	1 (重量%)	2 (重量%)	3 (重量%)	4 (重量%)	5 (重量%)	6 (重量%)
線状アルキルベンゼンスルホン酸塩	20	22	20	15	19.5	20
C _{12~14} ジメチルヒドロキシエチル 塩化アンモニウム	0.7	0.2	1	0.6	0.0	0
AE3S	0.9	1	0.9	0.0	0.4	0.9
AE7	0.0	0.0	0.0	1	0.1	3
トリポリリン酸ナトリウム	5	0.0	4	9	2	0.0
ゼオライトA	0.0	1	0.0	1	4	1
1.6Rシリケート(SiO ₂ :Na ₂ Oの 比率1.6:1)	7	5	2	3	3	5
炭酸ナトリウム	25	20	25	17	18	19
ポリアクリレートMW 4500	1	0.6	1	1	1.5	1
ランダムグラフトコポリマー ¹	0.1	0.2	0.0	0.0	0.05	0.0
カルボキシメチルセルロース	1	0.3	1	1	1	1
Stainzyme(登録商標) (有効成分20mg/g)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
プロテアーゼ(Savinase(登録商標)、 有効成分32.89mg/g)	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1
アミラーゼ-Natalase(登録商標) (有効成分8.65mg/g)	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1
リパーゼ-Lipex(登録商標) (有効成分18mg/g)	0.03	0.07	0.3	0.1	0.07	0.4
式1の染料	0.01	0.001	0.003	0.0005	0.002	0.0009
蛍光増白剤1	0.06	0.0	0.06	0.18	0.06	0.06
蛍光増白剤2	0.1	0.06	0.1	0.0	0.1	0.1
DTPA	0.6	0.8	0.6	0.25	0.6	0.6
MgSO ₄	1	1	1	0.5	1	1
過炭酸ナトリウム	0.0	5.2	0.1	0.0	0.0	0.0
過ホウ酸ナトリウム一水和物	4.4	0.0	3.85	2.09	0.78	3.63
NOBS	1.9	0.0	1.66	0.0	0.33	0.75
TAED	0.58	1.2	0.51	0.0	0.015	0.28
スルホネート化亜鉛フタロシアニン	0.0030	0.0	0.0012	0.0030	0.0021	0.0
S-ACMC	0.1	0.0	0.0	0.0	0.06	0.0
ダイレクトバイオレット染料(DV9、 DV99、又はDV66)	0.0	0.0	0.0003	0.0001	0.0001	0.0
サルフェート/水分	残部					

【0244】

実施例 7 ~ 13

典型的にはフロントローディング式自動洗濯機用の顆粒状洗濯洗剤組成物

【 0 2 4 5 】

【表 2】

	7 (重量%)	8 (重量%)	9 (重量%)	10 (重量%)	11 (重量%)	12 (重量%)	13 (重量%)
線状アルキルベンゼンスルホン酸塩	8	7.1	7	6.5	7.5	7.5	2.0
AE3S	0	4.8	1.0	5.2	4	4	2.5
C12～14アルキルサルフェート	1	0	1	0	0	0	0.5
AE7	2.2	0	2.2	0	0	0	6.5
C ₁₀ ～ ₁₂ ジメチルヒドロキシエチルアンモニウムクロリド	0.75	0.94	0.98	0.98	0	0	0
結晶性層状シリケート(δ -Na ₂ Si ₂ O ₅)	4.1	0	4.8	0	0	0	0
ゼオライトA	5	0	5	0	2	2	0.5
クエン酸	3	5	3	4	2.5	3	2.5
炭酸ナトリウム	15	20	14	20	23	23	23
シリケート2R(SiO ₂ :Na ₂ Oの比率2:1)	0.08	0	0.11	0	0	0	0
汚れ放出剤	0.75	0.72	0.71	0.72	0	0	0
アクリル酸/マレイン酸コポリマー	1.1	3.7	1.0	3.7	2.6	3.8	3.8
カルボキシメチルセルロース	0.15	1.4	0.2	1.4	1	0.5	0.5
プロテアーゼーPurafect(登録商標) (有効成分84mg/g)	0.2	0.2	0.3	0.15	0.12	0.13	0.13
アミラーゼーStainzyme Plus(登録商標) (有効成分20mg/g)	0.2	0.15	0.2	0.3	0.15	0.15	0.15
リパーゼーLipex(登録商標) (有効成分18.00mg/g)	0.05	0.15	0.1	0	0	0	0
アミラーゼーNatalase(登録商標) (有効成分8.65mg/g)	0.1	0.2	0	0	0.15	0.15	0.15
セルラーゼーCelluclean(商標) (有効成分15.6mg/g)	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1
式1の染料	0.01	0.006	0.008	0.007	0.02	0.005	0.005
TAED	3.6	4.0	3.6	4.0	2.2	1.4	1.4
過炭酸塩	13	13.2	13	13.2	16	14	1.4
エチレンジアミン-N,N'-ニコハク酸、(S,S) 異性体(EDDS)のNa塩	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタンジホスホネート(HEDP)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
MgSO ₄	0.42	0.42	0.42	0.42	0.4	0.4	0.4
香料	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
抑泡剤凝集体	0.05	0.1	0.05	0.1	0.06	0.05	0.05
石鹼	0.45	0.45	0.45	0.45	0	0	0
スルホネート化亜鉛フタロシアニン(活性物質)	0.0007	0.0012	0.0007	0	0	0	0
S-ACMC	0.01	0.01	0	0.01	0	0	0
ダイレクトバイオレット9(活性物質)	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
硫酸塩/水及びその他	残部						

【 0 2 4 6 】

上記の組成物のいずれかを用いて、水中濃度7000～10000ppm、20～90、及び水：布比5：1で布地を洗濯する。一般的なpHは約10である。続いて、布地を乾燥する。一態様では、布地は、乾燥機を用いて積極的に乾燥させる。一態様では、布地は、アイロンを用いて積極的に乾燥する。別の態様では、布地は、布地が空気に暴露され、かつ任意に日光に暴露される干し具(line)上で、自然に乾燥する。

【 0 2 4 7 】

実施例14～20 重質液体洗濯洗剤組成物

【 0 2 4 8 】

10

20

30

40

【表 3】

	14 (重量%)	15 (重量%)	16 (重量%)	17 (重量%)	18 (重量%)	19 (重量%)	20 (重量%)
AES C _{12~15} アルキルエトキシ(1.8)サルフェート	11	10	4	6.32	0	0	0
AE3S	0	0	0	0	2.4	0	0
線状アルキルベンゼンスルホネート/スルホン酸	1.4	4	8	3.3	5	8	19
HSAS	3	5.1	3	0	0	0	0
ギ酸ナトリウム	1.6	0.09	1.2	0.04	1.6	1.2	0.2
水酸化ナトリウム	2.3	3.8	1.7	1.9	1.7	2.5	2.3
モノエタノールアミン	1.4	1.49	1.0	0.7	0	0	pH 8.2まで
ジエチレングリコール	5.5	0.0	4.1	0.0	0	0	0
AE9	0.4	0.6	0.3	0.3	0	0	0
AE8	0	0	0	0	0	0	20.0
AE7	0	0	0	0	2.4	6	0
キレート剤(HEDP)	0.15	0.15	0.11	0.07	0.5	0.11	0.8
クエン酸	2.5	3.96	1.88	1.98	0.9	2.5	0.6
C _{12~14} ジメチルアミノオキシド	0.3	0.73	0.23	0.37	0	0	0
C _{12~18} 脂肪酸	0.8	1.9	0.6	0.99	1.2	0	15.0
4-ホルミルフェニルボロン酸	0	0	0	0	0.05	0.02	0.01
ホウ砂	1.43	1.5	1.1	0.75	0	1.07	0
エタノール	1.54	1.77	1.15	0.89	0	3	7
一般構造、ビス((C ₂ H ₅ O)(C ₂ H ₄ O) _n)(CH ₃) -N ⁺ -C _x H _{2x} -N ⁺ -(CH ₃)-ビス((C ₂ H ₅ O) (C ₂ H ₄ O) _n)(式中、nは20~30であり、 xは3~8である)を有する化合物、又はこの サルフェート化若しくはスルホネート化変異体	0.1	0	0	0	0	0	2.0
エトキシ化(EO ₁₅)テトラエチレンペンタミン	0.3	0.33	0.23	0.17	0.0	0.0	0
エトキシ化ポリエチレンイミン ²	0	0	0	0	0	0	0.8
エトキシ化ヘキサメチレンジアミン	0.8	0.81	0.6	0.4	1	1	
1,2-プロパンジオール	0.0	6.6	0.0	3.3	0.5	2	8.0
蛍光増白剤	0.2	0.1	0.05	0.3	0.15	0.3	0.2
水添硬化ヒマシ油から誘導された構造化剤	0.1	0	0	0	0	0	0.1
香料	1.6	1.1	1.0	0.8	0.9	1.5	1.6
香料のコアシェルメラミン-ホルムアルデヒド封入材	0.10	0.05	0.01	0.02	0.1	0.05	0.1
プロテアーゼ(有効成分40.6mg/g)	0.8	0.6	0.7	0.9	0.7	0.6	1.5
マンナーゼ:Mannaway(登録商標) (有効成分25mg/g)	0.07	0.05	0.045	0.06	0.04	0.045	0.1
アミラーゼ:Stainzyme(登録商標) (有効成分15mg/g)	0.3	0	0.3	0.1	0	0.4	0.1
アミラーゼ:Natalase(登録商標) (有効成分29mg/g)	0	0.2	0.1	0.15	0.07	0	0.1
キシログルカナーゼ(Whitezyme(登録商標)、 有効成分20mg/g)	0.2	0.1	0	0	0.05	0.05	0.2
Lipex(登録商標)(有効成分18mg/g)	0.4	0.2	0.3	0.1	0.2	0	0
式1の染料	0.006	0.002	0.001	0.01	0.005	0.003	0.004
*水、染料、及び微量物質	残部						

* 洗浄及び / 又は処理組成物の総重量に基づき、合わせて12重量%以下の水

【0249】

実施例21~25 1回分分包型組成物

この実施例は、1回分分包型洗濯洗剤用の様々な配合を提供する。このような1回分分包型配合物には、1つ又は複数の区画を含ませることができる。

【0250】

以下に、本発明の1回分分包型洗濯洗剤配合物が提供される。

【0251】

10

20

30

40

【表 4】

成分	21	22	23	24	25
アルキルベンゼンスルホン酸C11～13、 23.5% 2-フェニル異性体	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
C ₁₂ ～ ₁₄ アルキルエトキシ3サルフェート	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
C ₁₂ ～ ₁₄ アルキル7-エトキシレート	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
クエン酸	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
脂肪酸	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8
酵素(活性成分の割合(%)ではなく 原材料の割合(%))	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
エトキシ化ポリエチレンイミン ¹	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
式1の染料	0.005	0.006	0.003	0.001	0.1
ヒドロキシエタンジホスホン酸	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
光沢剤	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
P-ジオール	15.8	13.8	13.8	13.8	13.8
グリセロール	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
MEA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
TIPA	—	—	2.0	—	—
TEA	—	2.0	—	—	—
スルホン酸クメン	—	—	—	—	2.0
シクロヘキシルジメタノール	—	—	—	2.0	—
水	10	10	10	10	10
構造剤	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
香料	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
緩衝剤(モノエタノールアミン)	pH 8.0まで				
溶媒(1, 2プロパンジオール、エタノール)	100%まで				

10

20

30

【0252】

実施例26 多区画型1回分分包型組成物

以下に、本発明の複数区画1回分分包型の洗濯洗剤配合物が提供される。これらの実施例では、1回分分包型は3つの区画を有するが、同様の組成物を2、4、又は5区画で製造することもできる。区画を封入するために使用されるフィルムはポリビニルアルコールである。

【0253】

【表 5】

ベース組成物	26	27	28	29
成分 (%)				
グリセロール	5.3	5.0	5.0	4.2
1,2-プロパンジオール	10.0	15.3	17.5	16.4
クエン酸	0.5	0.7	0.6	0.5
モノエタノールアミン	10.0	8.1	8.4	7.6
苛性ソーダ	—	—	—	—
ヒドロキシエタンジホスホン酸	1.1	2.0	0.6	1.5
ポリエチレングリコール	0	0	2.5	3.0
亜硫酸カリウム	0.2	0.3	0.5	0.7
非イオン性Marlipal C24EO ₇	20.1	14.3	13.0	18.6
HLAS	24.6	18.4	17.0	14.8
蛍光増白剤1+／又は2	0.2	0.2	0.02	0.3
酵素:プロテアーゼ、アミラーゼ、マンナーゼ、 リパーゼ、セルロース、及び／又はペクチン酸リアーゼ	1.5	1.5	1.0	0.4
C12～15脂肪酸	16.4	6.0	11.0	13.0
ビス((C ₂ H ₅ O)(C ₂ H ₄ O) _n)(CH ₃)—N ⁺ —C _x H _{2x} — N ⁺ —(CH ₃)—ビス((C ₂ H ₅ O)(C ₂ H ₄ O) _n) (式中、nは 20～30であり、xは3～8である)、又はその 硫酸化若しくはスルホン化変異体	2.9	0.1	0	0
ポリエチレンイミンエトキシレートPEI600 E20	1.1	5.1	2.5	4.2
カチオン性セルロース系ポリマー	0	0	0.3	0.5
ランダムグラフトコポリマー	0	1.5	0.3	0.2
MgCl ₂	0.2	0.2	0.1	0.3
構造剤	0.2	0.12	0.2	0.2
香料(香料マイクロカプセルを含んでもよい)	0.1	0.3	0.01	0.05
溶媒(1,2プロパンジオール、エタノール)及び 任意の審美剤	100%まで	100%まで	100%まで	100%まで

【0254】

【表 6】

組成物	30			31		
区画	A	B	C	A	B	C
各区画容量	40mL	5mL	5mL	40mL	5mL	5mL
活性物質(重量%)						
香料	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
式1の染料	0	0.006	0	0	0	0.04
TiO ₂	—	—	—	—	0.1	—
亜硫酸ナトリウム	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
Acusol 305, Rohm & Haas	—			2	—	—
硬化ヒマシ油	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
ベース組成物26、27、28、又は29	100%まで 加えた	100%まで 加えた	100%まで 加えた	100%まで 加えた	100%まで 加えた	100%まで 加えた

【0255】

【表 7】

組成物	32			33		
区画	A	B	C	A	B	C
各区画容量	40mL	5mL	5mL	40mL	5mL	5mL
活性物質(重量%)						
香料	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
式1の染料	0	0	<0.05	<0.01	0	0
TiO ₂	0.1	—	—	—	0.1	—
亜硫酸ナトリウム	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
Acusol 305, Rohm & Haas	1.2			2	—	—
硬化ヒマシ油	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
ベース組成物26、27、28、29	100%まで 加えた	100%まで 加えた	100%まで 加えた	100%まで 加えた	100%まで 加えた	100%まで 加えた

10

【0256】

(実施例34)

漂白剤及び洗濯洗剤添加剤配合物 &

【0257】

【表 8】

成分	A	B	C	D	E	F
AES ¹	11.3	6.0	15.4	16.0	12.0	10.0
LAS ²	25.6	12.0	4.6	—	—	26.1
MEA-HSAS ³	—	—	—	3.5	—	—
DTPA: ジエチレントリアミン五酢酸	0.51	—	1.5	—	—	2.6
4,5-ジヒドロキシ-1,3- ベンゼンジスルホン酸ジナトリウム塩	1.82	—	—	—	—	1.4
1,2-プロパンジオール	—	10	—	—	—	15
ジメチルテレフタレート、1,2- プロピレングリコール、メチル末端保護PEGのコポリマー	2.0					
ポリ(エチレンイミン)エトキシ化PEI600 E20		1.8				
アクリル酸/マレイン酸コポリマー			2.9			
Acusol 880(疎水性変性非イオン性ポリオール)				2.0	1.8	2.9
プロテアーゼ(55mg/g活性成分)	—	—	—	—	0.1	0.1
アミラーゼ(30mg/g活性成分)	—	—	—	—	—	0.02
香料	—	0.2	0.03	0.17	—	0.15
光沢剤	0.21	—	—	0.15	—	0.18
式1の染料	0.01	0.005	0.006	0.002	0.007	0.008
水、その他の任意の作用剤/成分*	100% 残部まで	100% 残部まで	100% 残部まで	100% 残部まで	100% 残部まで	100% 残部まで

20

30

* その他の任意の作用剤/成分としては、抑泡剤、硬化ヒマシ油(好ましくは硬化ヒマシ油、アニオン性プレミックス)などの構造剤、溶媒、及び/又は雲母真珠光沢審美向上剤が挙げられる。

【0258】

組成物実施例の原材料及び注記

LASは、Stepan(Northfield, Illinois, USA)又はHuntsman Corpから供給されている平均脂肪族炭素鎖長がC₉~C₁₅の直鎖アルキルベンゼンスルホネートである。(HLASは酸型である)。

40

【0259】

C₁₂~C₁₄ジメチルヒドロキシエチルアンモニウムクロリドは、Clariant GmbH(Germany)から供給されている。

AE3Sは、ステパン(Stepan)(米国イリノイ州ノースフィールド(Northfield))から供給されているC₁₂~C₁₅アルキルエトキシ(3)サルフェートである。

AE7は、Huntsman(Salt Lake City, Utah, USA)から供給されている、平均エトキシ化度が7のC₁₂~C₁₅アルコールエトキシレートである。

50

【 0 2 6 0 】

A E S は、S h e l l C h e m i c a l s から供給されている $C_{10} \sim 18$ アルキルエトキシサルフェートである。

A E 9 は、H u n t s m a n (S a l t L a k e C i t y , U t a h , U S A) から供給されている、平均エトキシ化度が 9 の $C_{12} \sim 13$ アルコールエトキシレートである。

【 0 2 6 1 】

H S A S 又は H C 1 6 1 7 H S A S は、平均炭素鎖長が約 16 ~ 17 の、中間に分岐を有する 1 級アルキルサルフェートである。

ナトリウムトリポリホスフェートは、R h o d i a (P a r i s , F r a n c e) から供給されている。

ゼオライト A は、I n d u s t r i a l Z e o l i t e (U K) L t d (G r a y s , E s s e x , U K) から供給される。

1 . 6 R ケイ酸塩は、K o m a (N e s t e m i c a , C z e c h R e p u b l i c) から供給される。

炭酸ナトリウムは、S o l v a y (H o u s t o n , T e x a s , U S A) から供給されている。

ポリアクリレート MW 4500 は、B A S F (L u d w i g s h a f e n , G e r m a n y) から供給されている。

カルボキシメチルセルロースは、C P K e l c o , A r n h e m , N e t h e r l a n d s により供給される F i n n f i x (登録商標) V である。

好適なキレート剤は例えば、D o w C h e m i c a l (M i d l a n d , M i c h i g a n , U S A) から供給されているジエチレントトラアミン五酢酸 (D T P A) 、又は S o l u t i a (S t L o u i s , M i s s o u r i , U S A B a g s v a e r d , D e n m a r k) から供給されているヒドロキシエタンジホスホネート (H E D P) である。

S a v i n a s e (登録商標) 、 N a t a l a s e (登録商標) 、 S t a i n z y m e (登録商標) 、 L i p e x (登録商標) 、 C e l l u c l e a n (商標) 、 M a n n a w a y (登録商標) 、及び W h i t e z y m e (登録商標) は、すべて N o v o z y m e s (B a g s v a e r d , D e n m a r k) の製品である。

プロテアーゼは、G e n e n c o r I n t e r n a t i o n a l (P a l o A l t o , C a l i f o r n i a , U S A) (例えば、P u r a f e c t P r i m e (登録商標)) 又は N o v o z y m e s (B a g s v a e r d , D e n m a r k) (例えば L i q u a n a s e (登録商標) 、 C o r o n a s e (登録商標)) によって供給されてもよい。

蛍光増白剤 1 はチノパル (T i n o p a l) (登録商標) A M S 、蛍光増白剤 2 はチノパル (T i n o p a l) (登録商標) C B S - X 、スルホン化亜鉛フタロシアニン及びダイレクトバイオレット 9 はペルガゾール (P e r g a s o l) (登録商標) バイオレット B N - Z であり、これらは全て C i b a S p e c i a l t y C h e m i c a l s (B a s e l , S w i t z e r l a n d) から供給される。

ナトリウムペルカーボネートは、S o l v a y (H o u s t o n , T e x a s , U S A) から供給されている。

過ホウ酸ナトリウムは、D e g u s s a (H a n a u , G e r m a n y) から供給される。

N O B S は、F u t u r e F u e l s (B a t e s v i l l e , U S A) から供給されているナトリウムノナノイルオキシベンゼンスルホネートである。

T A E D は、C l a r i a n t G m b H (S u l z b a c h , G e r m a n y) から P e r a c t i v e (登録商標) のブランド名で供給されているテトラアセチルエチレンジアミンである。

S - A C M C は、M e g a z y m e (W i c k l o w , I r e l a n d) から A Z O -

10

20

30

40

50

CM - CELLULOSE という製品名 (製品コード S - ACMC) で販売されている、C . I . リアクティブブルー 19 と複合体を形成しているカルボキシメチルセルロースである。

汚れ放出剤は、Rhodia (Paris, France) から供給される Repel - o - tex (登録商標) PF である。

アクリル酸 / マレイン酸コポリマーは、分子量が 70,000、アクリレート : マレートの比率が 70 : 30 であり、BASF (Ludwigshafen, Germany) から供給されている。

エチレンジアミン - N, N - ニコハク酸、(S, S) 異性体 (EDDS) の Na 塩は、Octel (Ellesmere Port, UK) から供給される。

10

【0262】

ヒドロキシエタンジホスホネート (HEDP) は、Dow Chemical (Midland, Michigan, USA) から供給されるものである。

【0263】

抑泡剤凝集体は、Dow Corning (Midland, Michigan, USA) から供給される。

HSA S は、米国特許第 6,020,303 号及び同第 6,060,443 号で開示されているような中鎖分枝状アルキルサルフェートである。

C₁₂₋₁₄ ジメチルアミンオキシドは、Procter & Gamble Chemicals (Cincinnati, USA) から供給されている。

20

ランダムグラフトコポリマーは、ポリエチレンオキシド主鎖と複数のポリビニルアセレート側鎖とを有する、ポリビニルアセレートグラフト化ポリエチレンオキシドコポリマーである。ポリエチレンオキシド主鎖の分子量は約 6000 であり、ポリエチレンオキシドのポリビニルアセレートに対する重量比は約 40 : 60 であり、グラフト点は、50 個のエチレンオキシド単位当たり 1 個以下である。

エトキシ化ポリエチレンイミンは、1 個の -NH 当たり 20 個のエトキシレート基を有するポリエチレンイミン (MW = 600) である。

【0264】

カチオン性セルロース系ポリマーは、Amerchol Corporation (Edgewater NJ) の LK400、LR400、及び / 又は JR30M である。

30

【0265】

注 : いずれの酵素濃度も、酵素原料の割合 (%) として表されている。

【0266】

本明細書に開示した寸法及び値は、記載された正確な数値に厳密に限定されるものと理解されるべきではない。むしろ、特に断らないかぎり、そのような寸法のそれぞれは、記載された値及びその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「40 mm」として開示された寸法は、「約 40 mm」を意味することを意図する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
C 1 1 D	3/40	(2006.01)	C 1 1 D 3/40
C 1 1 D	3/386	(2006.01)	C 1 1 D 3/386
C 1 1 D	3/43	(2006.01)	C 1 1 D 3/43
C 1 1 D	3/37	(2006.01)	C 1 1 D 3/37
C 1 1 D	3/20	(2006.01)	C 1 1 D 3/20
C 0 9 B	29/06	(2006.01)	C 0 9 B 29/06
C 0 9 B	1/00	(2006.01)	C 0 9 B 1/00
D 0 6 F	35/00	(2006.01)	D 0 6 F 35/00 Z

(74)代理人 100137523
弁理士 出口 智也

(74)代理人 100176094
弁理士 箱田 満

(72)発明者 グレゴリー、スコット、ミラクル
アメリカ合衆国オハイオ州、リバティ、タウンシップ、フランシス、ドライブ、7 0 6 3

(72)発明者 エドゥアルド、トレス
アメリカ合衆国サウスカロライナ州、ボイリング、スプリングス、ルイス、ブルネット、ドライブ
、1 4 5

審査官 吉田 邦久

(56)参考文献 国際公開第2 0 1 1 / 0 1 1 7 9 9 (WO , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

C 1 1 D 7 / 2 6
C 0 9 B 1 / 0 0
C 0 9 B 2 9 / 0 6
C 1 1 D 3 / 2 0
C 1 1 D 3 / 3 7
C 1 1 D 3 / 3 8 6
C 1 1 D 3 / 4 0
C 1 1 D 3 / 4 3
C 1 1 D 7 / 2 2
C 1 1 D 7 / 4 2
C 1 1 D 7 / 5 0
C 1 1 D 1 7 / 0 0
D 0 6 F 3 5 / 0 0