

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5969042号
(P5969042)

(45) 発行日 平成28年8月10日(2016.8.10)

(24) 登録日 平成28年7月15日(2016.7.15)

(51) Int.Cl.

F I

C 1 1 D 3/37 (2006.01)

C 1 1 D 3/37

C 1 1 D 1/02 (2006.01)

C 1 1 D 1/02

C 1 1 D 3/34 (2006.01)

C 1 1 D 3/34

D O 6 M 13/256 (2006.01)

D O 6 M 13/256

D O 6 M 15/267 (2006.01)

D O 6 M 15/267

請求項の数 11 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-541145 (P2014-541145)
 (86) (22) 出願日 平成24年11月6日(2012.11.6)
 (65) 公表番号 特表2014-534323 (P2014-534323A)
 (43) 公表日 平成26年12月18日(2014.12.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2012/063629
 (87) 国際公開番号 W02013/070559
 (87) 国際公開日 平成25年5月16日(2013.5.16)
 審査請求日 平成26年5月8日(2014.5.8)
 (31) 優先権主張番号 61/558,480
 (32) 優先日 平成23年11月11日(2011.11.11)
 (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】 シールド塩類を含有する表面処理組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表面処理組成物であって、

a) 前記組成物の6重量%～20重量%の、ポリ(ジアリルジメチルアンモニウムクロ
 リド/コ-アクリル酸)コポリマー(ポリクアテルニウム-22)である、カチオン性ポ
 リマーと、

b) 前記組成物の6重量%～40重量%の、アルキルベンゼンスルホン酸及びそれらの
 塩、アルコキシル化又は非アルコキシル化アルキル硫酸塩、並びにこれらの混合物からな
 る群から選択される、アニオン性界面活性剤と、

c) 前記組成物の4重量%～15重量%のシールド塩であって、前記シールド塩が、

25～500の分子量を有し、並びに

最大0.01Mの濃度で水に添加される場合、水の表面張力を50mN/mより低く下
 降させることが不可能である、シールド塩と、

を含み、

前記カチオン性ポリマーに対する前記アニオン性界面活性剤の重量比が、0.5：1と
 4：1の間であり、

前記カチオン性ポリマーに対する前記シールド塩の重量比が、0.3：1と3：1の間
 であり、

前記表面処理組成物が、洗濯洗浄組成物及び洗剤、布地軟化組成物、布地向上組成物、
 布地フレッシュニング組成物、洗濯予洗組成物、洗濯前処理組成物、並びに他の洗濯添加

10

20

剤からなる群から選択される、表面処理組成物。

【請求項 2】

前記シールド塩が、水中に溶解される場合にアニオンを形成し、前記アニオンの少なくとも一部が複数の負電荷を有し、複数の負電荷を有する前記アニオンの前記一部の前記負電荷の 50% 以下が、カルボキシレート基と会合している、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記シールド塩が、クメンスルホネートのアンモニウム系、アルカリ又はアルカリ土類金属塩類、トルエンスルホネートのアンモニウム系、アルカリ又はアルカリ土類金属塩類、キシレンスルホネートのアンモニウム系、アルカリ又はアルカリ土類金属塩類、ベンゼンスルホネートのアンモニウム系、アルカリ又はアルカリ土類金属塩類、及びこれらの混合物の群から選択される、請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

10

【請求項 4】

前記シールド塩が、クメンスルホン酸ナトリウム、トルエンスルホン酸ナトリウム、キシレンスルホン酸ナトリウム、ベンゼンスルホン酸ナトリウム、及びこれらの混合物の群から選択される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 5】

前記シールド塩が、クメンスルホン酸ナトリウムを含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 6】

前記シールド塩が、ホウ素を含まない、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の組成物。

20

【請求項 7】

消泡剤を更に含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 8】

前記カチオン性ポリマーの電荷密度が、 0.05 meq/g と 25 meq/g の間である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 9】

前記カチオン性ポリマーの分子量が、10,000,000 未満である、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 10】

前記カチオン性ポリマーの分子量が、500,000 以下である、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の組成物。

30

【請求項 11】

前記組成物が、染料、乳白化要素、又は不溶性要素の不在下で、80% を超えるパーセント透過率(%)を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シールド塩を含有する表面処理組成物に関する。具体的には、本発明は、カチオン性ポリマーと、アニオン性界面活性剤と、シールド塩と、その他の選択された成分と、を含む表面処理組成物に関し、ここでシールド塩は、カチオン性 - アニオン性系で典型的に見られる相分離を妨害する。

40

【背景技術】

【0002】

従来の処理組成物は、カチオン性ポリマーとアニオン性界面活性剤を含有し、なぜならこれら構成成分の混合が、洗浄される表面例えば布地に効果もたらすためである。具体的には、この効果は、カチオン性ポリマーをアニオン性界面活性剤と錯化し、「コアセルベート」として知られる沈殿錯体を形成することによって達成され得る。

【0003】

コアセルベートは、例えば布地軟化などの当業者によく知られる様々な効果を供給することができる。更に、コアセルベートは、布地の再生に特に有効である。多くの衣料品は

50

、それらの色彩及びフェードを時間と共に失い、当初得られていた外観にもはやマッチしないために、このことが消費者を失望させる。

【 0 0 0 4 】

洗濯サイクル中に、コアセルベートは、布地表面に付着され、繊維又は原繊維をリセットする。繊維又は原繊維をリセットすることは、滑らかな糸を結果としてもたらし、布地表面から突出する繊維の数を低減すると考えられる。突出する繊維又は原繊維は、光を散乱させ、色強度減少の光学的な効果を生み出すことが可能である。したがって、これら繊維をリセットすることは、より少ない光散乱及びより多くの知覚色を結果としてもたらし

【 0 0 0 5 】

発生する問題は、製品ボトル又は容器内のコアセルベートの形成が、不必要に濃厚であり、注ぐために又は分配するのに困難である、産物を生じることである。更に、製品中のコアセルベートの沈殿は、消費者が製品を使用するにつれて、使用量に対する利益の分析結果を変動し得る可能性がある。従来配合物は、この不必要なコアセルベート過剰生成を最小限にとどめるために、カチオン性ポリマーの量を、5重量%以下のカチオン性ポリマーまで最小化した。しかしながら、カチオン性ポリマーの量を最小化することによって、従来配合物はまた、多量のカチオン性ポリマーが含有される場合に達成されるいくつかの表面処理効果を失う。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

したがって、パッケージ化組成物中で好ましくないコアセルベートを産生することなく、改善された表面処理効果を達成するための高濃度のカチオン性ポリマー及びアニオン性界面活性剤の双方を含有する表面処理組成物への要求が存在する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

理論に束縛されるものではないが、驚くべきことに、カチオン性ポリマー及びアニオン性界面活性剤の双方の高レベルを伴うシールド塩の封入が、ボトル内のコアセルベートの形成を実質的に妨害するが、希釈時にコアセルベート形成を可能にすることが見出された。

【 0 0 0 8 】

本発明の一実施形態により、表面処理組成物が提供される。表面処理組成物は、組成物の重量で約6%～約20%のカチオン性ポリマーと、組成物の重量で約6%～約40%のアニオン性界面活性剤と、組成物の重量で約4%～約15%のシールド塩と、を含み、このシールド塩は、約25～約500の分子量を有し、最大0.01Mの濃度で水に添加される場合、水の表面張力を50mN/mより下に下げることが不可能である。表面処理組成物はまた、約0.5:1と約4:1の間のカチオン性ポリマーに対するアニオン性界面活性剤の重量比を有する。

【 0 0 0 9 】

本発明の実施形態によって提供されるこれら目的及び追加的目的並びに利点は、以下の発明を実施するための形態を考慮してより完全に理解されるであろう。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

用語の定義

本明細書で使用するとき、「コアセルベート」は、液相及び固相分離の双方を包含する。

【 0 0 1 1 】

本明細書で使用するとき、「表面」は、布地、皿類、ガラス製品、及び他の調理用器具表面、硬質表面、毛髪又は皮膚などのかかる表面を包含することができる。本明細書で使用するとき、用語「布地」及び「布」は、非特定の使用され、限定されるものではない

10

20

30

40

50

が様々な布地又は繊維のブレンドを包含する綿、亜麻布、ウール、ポリエステル、ナイロン、絹、アクリル及びこれらに類するものなどの天然、人工及び合成繊維を包含する天然又は人工繊維の網状構造からなる任意のタイプの可撓性材料を指し得る。本明細書で使用する時、「硬質表面」は、硬木、タイル、セラミック、プラスチック、革、金属、ガラスなどの一般的家庭で見られる硬質表面を包含する。使用のこのような方法は、組成物をニートの形態で又は洗浄液中で希釈して、表面の少なくとも一部分と接触させて、次いで、必要に応じて目標表面を濯ぐことを含む。必要に応じて、目標表面は、前述の任意の濯ぎ工程の前に、洗浄工程を受ける。本発明の目的のために、洗浄工程には、限定されないが、こすること、拭くこと及び機械的な攪拌が挙げられる。

【0012】

本明細書で使用する時、フレーズ「表面処理組成物」は、限定されないが、洗濯洗浄組成物及び洗剤、布地軟化組成物、布地向上組成物、布地フレッシュニング組成物、洗濯予洗組成物、洗濯前処理組成物、又は他の洗濯添加剤中に供給される組成物を包含する。このような組成物は、洗濯前処理剤、洗濯後処理剤として使用されてもよく、あるいは、洗濯操作のすすぎ又は洗浄サイクル中に添加されてもよい。更に、表面処理組成物は、単回投与単位、複数回投与用ボトル又は容器内で保管されてもよい。

【0013】

本明細書で使用する時、以下で記載するとき、「シールド塩類」とは、ボトル内部のコアセルバート形成を低減するために、製品容器又はボトル内部のアニオン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤との間の分離を封鎖又は維持する塩類を指す。

【0014】

本明細書で使用する時、ポリマーのMWなどの省略形は、特に断らない限り、ポリマーの重量平均分子量を指すこともある。

【0015】

本発明の実施形態は、全般的には、カチオン性ポリマーと、アニオン性界面活性剤と、1つ以上のシールド塩類と、を含む表面処理組成物に関する。表面処理組成物は、少なくとも約6重量%のカチオン性ポリマーと、少なくとも約6重量%のアニオン性界面活性剤と、少なくとも約4重量%のシールド塩と、を含む。カチオン性ポリマーに対するアニオン性界面活性剤の重量比は、約0.5:1と約4:1の間である。組成物はまた、約0.3:1と約3:1の間のカチオン性ポリマーに対するシールド塩の重量比を有してもよい。特定の実施形態では、表面処理組成物は、布地処理組成物である。

【0016】

理論に束縛されるものではないが、シールド塩は、カチオン性ポリマーとアニオン性界面活性剤の間の静電気引力を緩和することができる。約4重量%又はそれを超えるシールド塩のレベルを有する配合組成物は、シールド塩がポリマーを界面活性剤から静電的にシールドすることを可能にする。塩が疎水性部分を含有する場合、これはまた、カチオン性ポリマーとアニオン性界面活性剤との間の疎水性相互作用を低減することもできる。以下に記載される例示の実施形態では、シールド塩は、カチオン性ポリマーとアニオン性界面活性剤との間の静電的及び疎水性相互作用を最小化するヒドロトロープであり得る。用語「ヒドロトロープ」とは、塩が親水性及び疎水性部分の双方を有し、界面活性剤及び/又はポリマーの疎水性部分との疎水性相互作用を有することができるようなものを意味する。

【0017】

アニオン性界面活性剤

好適なアニオン性界面活性剤は、液体洗剤製品で典型的に用いられる従来のアニオン性界面活性剤のいかなる種類のものであってもよい。このような界面活性剤としては、アルキルベンゼンスルホン酸及びそれらの塩、並びにアルコキシル化又は非アルコキシル化アルキル硫酸塩材料が挙げられる。代表的なアニオン性界面活性剤は、 $C_{10} \sim C_{16}$ のアルキルベンゼンスルホン酸、好ましくは、 $C_{11} \sim C_{14}$ のアルキルベンゼンスルホン酸のアルカリ金属塩である。一態様では、アルキル基は直鎖である。このような直鎖アルキ

10

20

30

40

50

ルベンゼンスルホネートは「LAS」として公知である。そのような界面活性剤及びそれらの調製は、例えば、米国特許第2,220,099号及び同第2,477,383号に記載されている。特に好ましいものは、アルキル基の炭素原子の平均数が約11~14の線状直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム及びカリウムである。ナトリウムC₁₁~C₁₄ LAS、例えば、C₁₂ LASはそのような界面活性剤の具体的な例である。

【0018】

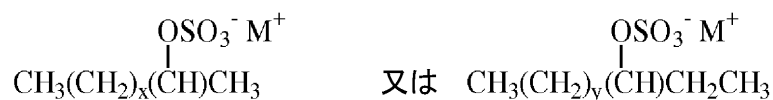
アニオン性界面活性剤の他の代表的な例としては、直鎖又は分枝鎖エトキシ化アルキルサルフェート型界面活性剤が挙げられる。アルキルエーテル硫酸塩又はアルキルポリエトキシレート硫酸塩には、既知のこうした材料は、式： $R' - O - (C_2H_4O)_n - SO_3M$ （式中、R'はC₈~C₂₀アルキル基であり、nは約1~20であり、Mは塩形成性カチオンである）に相当するものである。具体的な実施形態において、R'はC₁₀~C₁₈アルキルであり、nは約1~15であり、Mはナトリウム、カリウム、アンモニウム、アルキルアンモニウム、又はアルカノールアンモニウムである。より具体的な実施形態において、R'はC₁₂~C₁₆であり、nは約1~6であり、及びMはナトリウムである。アルキルエーテルサルフェートは一般に、様々なR'鎖長及び様々なエトキシ化度を含む混合物の形態で使用される。しばしばそのような混合物はまた、必然的にいくつかの非エトキシ化アルキルサルフェート類、即ち、上記エトキシ化アルキルサルフェート式で、式中、n=0である界面活性剤も含有することになる。

【0019】

非エトキシ化アルキルサルフェートも本発明の組成物に別途加えられ、存在してもよい任意のアニオン性界面活性剤構成成分として又は任意のアニオン性界面活性剤構成成分中で使用されてもよい。非アルコキシ化、例えば非エトキシ化、アルキルエーテルサルフェート界面活性剤の具体例は、高級C₈~C₂₀脂肪族アルコールの硫酸化により製造されるものである。従来の一級アルキルサルフェート界面活性剤は、一般式： $R''OSO_3^-M^+$ （式中、R''は典型的に、直鎖又は分枝鎖であってもよいC₈~C₂₀アルキル基であり、Mは水溶性化カチオンである）を有する。具体的な実施形態において、R''はC₁₀~C₁₅アルキル基であり、Mはアルカリ金属であり、より具体的には、R''はC₁₂~C₁₄アルキルであり、Mはナトリウムである。本明細書で有用な具体的なアニオン性界面活性剤の非限定例としては、a) C₁₁~C₁₈アルキルベンゼンスルホネート(LAS)；b) C₁₀~C₂₀の一級分枝鎖及びランダムアルキルサルフェート(AS)；c) 以下の式を有するC₁₀~C₁₈二級(2,3)-アルキルサルフェートが挙げられる：

【0020】

【化1】



（式中、Mは、電荷の中性をもたらす水素又はカチオンであり、界面活性剤又は添加剤成分と会合又は非会合であっても全てのM単位は、当業者により単離された形態、又は化合物が使用される系の相対的pHによって水素原子又はカチオンのいずれかであることができ、好ましいカチオンの非限定例として、ナトリウム、カリウム、アンモニウム、及びこれらの混合物が挙げられ、xは少なくとも約7、好ましくは少なくとも約9の整数であり、yは少なくとも約8、好ましくは少なくとも約9の整数である）；d) C₁₀~C₁₈アルキルアルコキシサルフェート(AE_zS)（好ましくはzは1~30である）；e) 好ましくは1~5個のエトキシ単位を含んでなるC₁₀~C₁₈アルキルアルコキシカルボキシレート；f) 米国特許第6,020,303号、及び同第6,060,443号に述べられるような中鎖分岐アルキルサルフェート；g) 米国特許第6,008,181号及び同第6,020,303号に述べられるような中鎖分岐アルキルアルコキシサルフェート；h) 国際公開第99/05243号、同第99/05242号、同第99/052

10

20

30

40

50

44号、同第99/05082号、同第99/05084号、同第99/05241号、同第99/07656号、同第00/23549号、及び同第00/23548号に述べられるような変性アルキルベンゼンスルホネート(MLAS)；i)メチルエステルスルホネート(MES)；j) α -オレフィンスルホネート(AOS)、及びk)高溶解度アルキルサルフェート(HSAS)が挙げられる。

【0021】

アニオン性界面活性剤の別の例示のタイプは、中和された脂肪酸を含む。

【0022】

様々な量のアニオン性界面活性剤が、本発明の表面処理組成物における使用で企図される。1つ以上の実施形態では、本発明の布地処理組成物は、約6%～約40%のアニオン性界面活性剤、又は約8%～約25%のアニオン性界面活性剤を含んでもよい。

【0023】

カチオン性ポリマー

例えば、全てのポリマーが典型的には液体洗剤製品で使用されて、多様なカチオン性ポリマーが、本発明の表面処理組成物における使用に好適である。1つ以上の実施形態によると、カチオン性ポリマーは、最大で約10,000,000ダルトンの分子量、及びpH 7で算定される場合、0.05～25ミリ当量/gの範囲で電荷密度を備える。理論に束縛されるものではないが、カチオン性ポリマーの、分子量、電荷密度、及びポリマー構造内の疎水性領域の存在は、ポリマー-界面活性剤錯体が形成されることを効果的に防止するためのシールド塩の能力に影響を及ぼす場合がある。特定の実施形態では、カチオン性ポリマーの分子量は、10,000,000未満、より好ましくは5,000,000未満、更により好ましくは1,000,000未満、なおより好ましくは600,000未満、なおより好ましくは約500,000ダルトン以下である。更に、電荷密度は、pH 7で計算される場合、0.05～25 meq/gの範囲であり、好ましくは7.0 meq/g未満、より好ましくは5.0 meq/g未満、更により好ましくは、pH 7で測定される場合、3.0 meq/g未満である。本明細書で使用する時、「電荷密度」は、最終的ポリマーの電荷密度を指し、モノマー原料とは異なり得る。電荷密度は、繰り返し単位当たりの正味電荷数を、繰り返し単位の分子量で除し、次いで1000を掛けることにより計算され得る。正電荷は、カチオン性ポリマーの主鎖上及び/又はカチオン性ポリマーの側鎖上に位置することができるとに留意されるべきである。アミンモノマーを有するカチオン性ポリマーの場合には、電荷密度は、担体のpHに依存し、したがって、本開示との比較のために、電荷密度はpH 7で測定されるべきである。

【0024】

構造的に、カチオン性ポリマーは、カチオン性モノマーに加えて、親水性基を含有してもよい。理論に束縛されるものではないが、親水性基は、疎水性炭化水素主鎖などのカチオン性ポリマーの疎水性領域を分断し、これによってカチオン性ポリマーとアニオン性界面活性剤との間の疎水性相互作用を低減すると考えられる。好ましいカチオン性ポリマー内に希望どおりに親水性基を導入するための1つの非限定的方法は、カチオン性モノマーを親水性モノマーと共に共重合することである。親水性モノマーは、好ましくは、最低5モルパーセントで存在し、より好ましくは少なくとも10モルパーセント、更により好ましくは少なくとも25モルパーセントで存在する。当業者に既知である親水性基を導入するその他の方法はまた、セルロース主鎖、デンプン、又はグアルを用いることを含める非限定的な例を使用してもよい。親水性モノマーは、特定の特性を有するものとして定義される。モノマーは、これが製品のpHで1つ以上のアニオン性電荷を有する場合及び/又はこれが1以下のlog Pを有する電荷を持たないモノマー若しくはイオン化可能な物質では1未満のlog Dを有する場合に、親水性モノマーとして定義される。log P及びlog Dは、0未満であることが好ましい。log P及びlog Dは、Advanced Chemistry Development (ACD/Labs) ソフトウェアV11.02 (1994～2011 ACS/Labs) を使用して計算されるものである。例として、ビニルホルムアミドモノマーは、pH 7で0.53のlog

Dを有するものとして計算されるが（あまり好ましくない）、一方アクリルアミドは、 $\text{pH} = 7$ で -0.56 の $\log D$ を有するものとして計算され（より好ましい）及びアクリル酸は、 $\text{pH} = 7$ で -2.56 の $\log D$ を有するものとして計算される（最も好ましい）。

【0025】

例えば、限定されるものではないが、カチオン性ポリマーは、ポリ（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／コ－アクリル酸）、ポリ（アクリルアミド－メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド）、ポリ（アクリルアミド－メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド／コ－アクリル酸）、ポリ（アクリルアミド－コ－ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／コ－アクリル酸）、ポリ（アクリルアミド－コ－N,N,N－トリメチルアミノエチルアクリレート）、ポリ（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／コ－ビニルアルコール）、カチオン変性ヒドロキシエチルセルロース又は必要とされる特性を満たす任意のその他のポリマーを含むことができる。ポリ（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／コ－アクリル酸）については、アクリル酸に対するジアリルジメチルアンモニウムクロリドの好ましい比率は、約90：10と50：50の間である。好ましいカチオン性ポリマーは、約450,000の分子量を有する、65／35のモル比でのポリ（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／コ－アクリル酸）コポリマーである。ポリ（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／コ－アクリル酸）コポリマーは、化粧用成分に関する国際的な命名法の下で命名されるような、命名法ポリクアテルニウム－22又はPQ22によって更に説明され得る。

【0026】

表1は、選択されたカチオン性ポリマーに関するカチオン性電荷密度及びモノマーの分子量を含む。

【0027】

【表1】

表1

ポリマー	化学的説明	モノマーの分子量	繰り返し単位当たりのカチオン性電荷	電荷密度 (meq/g)
中和されたポリクアテルニウム22	NaOHで中和された、65／35モル比のポリ（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／コ－アクリル酸）コポリマー	161.67 (DADMAC) 94.05 (ナトリウムで中和されたアクリル酸)	30	2.17
中和されていないポリクアテルニウム22	65／35モル比のポリ（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／コ－アクリル酸）コポリマー	161.67 (DADMAC) 72.06 (アクリル酸)	65	4.99

【0028】

様々な量のカチオン性ポリマーが、本発明の表面処理組成物における使用のために企図される。1つ以上の実施形態では、本発明の表面処理組成物は、約6％～約4％のアニオン性界面活性剤、又は約6％～約15％のカチオン性ポリマーを含んでもよい。更に、本発明の組成物は、希釈時に洗浄水中のコアセルベートの形成を促進すること並びにボトル内の形成を抑制することを目的とし、これはまた、カチオン性ポリマーに対するアニオン性界面活性剤の重量比を制御するために有益である。カチオン性ポリマーに対するアニオン性界面活性剤の比率は、約0.5：1と約4：1の間、又は約0.50：1と約3：1の間、又は約0.75：1と約1.5：1の間であってもよい。

【0029】

シールド塩

上述のように、シールド塩類は、ボトルの内部のコアセルベート形成を低減又は排除するために、洗剤容器又はボトル内部のアニオン性界面活性剤とカチオン性ポリマーとの間の分離を封鎖又は維持する塩類である。本発明によると、シールド塩類は、水中で溶解される場合に、正帯電しているイオン（カチオン）及び負帯電しているイオン（アニオン）を形成するイオン種である。本発明の範囲内にあるものとして様々な重量が企図されるが、シールド塩の分子量は、約25と約500ダルトンの間である。更に、シールド塩は強塩基ではなく、これは、シールド塩が酸／塩基反応において非常に弱い酸を脱プロトン化することができないことを意味している。

【 0 0 3 0 】

更なる説明として、シールド塩は、界面活性剤ではなく、これは、本明細書で定義されるように、シールド塩は、これが水に最大で 0 . 0 1 M の濃度で添加される場合に、5 0 m N / m 以下に水の表面張力を低下させることができないことを意味している。参照点として、水は、室温で 7 2 m N / m の表面張力を有する。

【 0 0 3 1 】

1 つ以上の実施形態では、シールド塩は、有機塩類、無機塩類、又はこれらの組み合わせを含むことができる。これら無機鉱物塩類（本明細書では簡単に塩類とも呼ばれる）は、I A 族及び / 又は I I A 族の金属の 1 つ以上のハライド、アルカリ及びアルカリ土類金属塩類、及びこれらの組み合わせを含むことができる。例えば、限定されないが、単純塩として、NaCl、NaBr、NaI、NaNO₃、及びこれらの混合物を挙げることができる。1 つ以上の実施形態では、シールド塩は、有機ヒドロトロピック塩である。様々な有機ヒドロトロピック塩類が本明細書で企図されるが、ヒドロトロピック塩類は、クメンスルホネートのアンモニウム系、アルカリ及び / 又はアルカリ土類金属塩類；トルエンスルホネートのアンモニウム系、アルカリ及び / 又はアルカリ土類金属塩類；キシレンスルホネートのアンモニウム系、アルカリ及び / 又はアルカリ土類金属塩類；ベンゼンスルホネートのアンモニウム系、アルカリ及び / 又はアルカリ土類金属塩類；その他の類似の芳香族塩、及び / 又はこれらの混合物などなどの芳香族塩類を挙げることができる。例示の実施形態では、シールド塩は、クメンスルホン酸ナトリウム、トルエンスルホン酸ナトリウム、キシレンスルホン酸ナトリウム、ベンゼンスルホン酸ナトリウム、及び / 又はこれらの混合物である。当業者にはよく知られるように、組成物中で使用されるシールド塩は、このパラグラフで列挙された塩類のいずれかの混合物及び類似塩を含むことができる。全ての実施形態で除外されているわけではないが、本発明のシールド塩類は、典型的には、ホウ素を含有しないであろう。

【 0 0 3 2 】

本発明の表面組成物は、約 4 % ~ 約 1 5 %、又は約 4 % ~ 約 1 0 %、若しくは約 6 % ~ 約 8 % のシールド塩を含むことができる。更に、本発明の組成物は、希釈時に洗浄水中のコアセルベートの形成を促進すること並びにボトル内の形成を抑制することを目的とし、これはまた、カチオン性ポリマーに対するアニオン性界面活性剤の重量比を制御するために有益である。カチオン性ポリマーに対するシールド塩の重量比は、約 0 . 3 : 1 と約 3 : 1 の間、又は約 0 . 6 : ~ 約 2 : 1 である。

【 0 0 3 3 】

理論に束縛されるものではないが、単純無機塩類は、主として、より親水性の界面活性剤ポリマー錯体を別に形成することがあり、並びにより弱いポリマー - 界面活性剤相互作用の場合には一般的に有効であり得る、製品を安定化させるために十分である静電気引力をシールドすることによって作用する。しかしながら、ヒドロトロピック塩類は、静電気引力をシールドするのみならず、加えて疎水性阻害作用を分解することもできる。疎水性相互作用分解は、より強い界面活性剤 / ポリマー相互作用及び / 又はより疎水性のポリマーの場合に必要とされると考えられる。水中にシールド塩が溶解される場合に形成されるアニオンの一部分又はその全ては、複数の負電荷を有する。複数の負電荷が、アニオンの少なくとも一部で存在するならば、複数の負電荷を有するアニオンの部分の 5 0 % 以下の負電荷が、カルボキシレート基と会合する。

【 0 0 3 4 】

シールド塩類は、5 8 0 n m における 8 0 % を超える、又は 9 0 % 以上の透過率、又は約 9 0 % 以上の透過率の組成物のパーセント透過率（% T）をもたらすであろう。パーセント透過率の測定値は、染料の不在下で、組成物に通常添加される乳白化又は不溶性要素であるにちがいない。乳白化又は不溶性要素としては、硬化ヒマシ油などの構造剤、シリコーン、雲母などの審美性剤、及びパーセント透過率を低減するその他の要素などが挙げられる。

【 0 0 3 5 】

任意の添加剤

本発明の表面処理組成物はまた、追加の補助的洗浄添加剤を含有してもよい。これら追加成分の明確な性質及びそれらを組み込む濃度は、組成物の物理的形態及びそれが使用される洗浄作業の明確な性質に依存する。

【0036】

洗浄添加剤は、非イオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、双性イオン性又は両性界面活性剤、ビルダー、構造剤又は増粘剤、粘土汚れ除去剤/再堆積防止剤、ポリマー性汚れ放出剤、ポリマー性分散剤、ポリマー性グリース洗浄剤、酵素、酵素安定化系、漂白化合物、漂白剤、漂白活性剤、漂白触媒、増白剤、染料、雲母、布地色相剤、移染防止剤、キレート剤、泡抑制剤/消泡剤、布地柔軟剤、及び香料、並びにこのような製品を配合するために必要とされるこのような溶媒、安定化剤、抗菌剤、及び中和剤からなる群から選択されてもよい。

10

【0037】

泡の形成を低減又は抑制するための化合物を、本発明の組成物中に組み込むことができる。泡の抑制は、米国特許第4,489,455号、及び同第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。

【0038】

洗濯用装置内の残留物を最小限にとどめ又は排除するために、消泡剤又は抗泡剤が有益である。消泡剤、抗泡剤及び抑泡剤は、同一の機能的添加剤又は添加剤(複数)についての互換性のある名称である。洗浄サイクルの間の泡及び発泡は、コアセルベートが泡内に捕捉されるために、洗濯装置上に付着された表面処理組成物の残留物をもたらす場合があると考えられる。残留物はまた、液はねを最小限にとどめるために洗濯器でデリケートなサイクル又はそれに相当するサイクルを使用して、及び/又は洗濯プロセスで冷水を使用して、少量の洗濯物の洗濯によって最小化され又は排除される。

20

【0039】

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、「Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology」(Third Edition, Volume 7, pages 430~447 (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、高分子量炭化水素、例えばパラフィン、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 $C_{18} \sim C_{40}$ ケトン(例えばステアロン(stearone))、N-アルキル化アミノトリアジン、好ましくは約100以下の融点を有するろう質炭化水素、シリコーン抑泡剤、及び第2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、同第4,265,779号、同第4,265,779号、同第3,455,839号、同第3,933,672号、同第4,652,392号、同第4,978,471号、同第4,983,316号、同第5,288,431号、同第4,639,489号、同第4,749,740号、及び同第4,798,679号、同第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DOS 2,124,526号に記載されている。

30

40

【0040】

本明細書における組成物は、概して、0%~約10%の石鹼泡抑制剤を含むであろう。石鹼抑泡剤として利用されるとき、モノカルボン脂肪酸、及びその中の塩は、典型的には、表面処理組成物の最大約5重量%の量で存在するであろう。好ましくは、約0.5%~約3%の脂肪モノカルボン酸塩石鹼泡抑制剤が利用される。シリコーン石鹼泡抑制剤は、典型的には、洗剤組成物の最大約2.0重量%量で利用されるが、より高い量が使用されてもよい。モノステアリルリン酸塩石鹼泡抑制剤は、概して、組成物の約0.1%~約2重量%の範囲に及ぶ量で利用される。炭化水素石鹼泡抑制剤は、典型的には、約0.01%~約5.0%の範囲に及ぶ量で利用されるが、より高い濃度を使用することができる。

50

アルコール石鹼泡抑制剤は、典型的には、完成した組成物の 0.2% ~ 3 重量% で使用される。

【0041】

本組成物及びプロセスにおいて有用な香料及び香料成分は、アルデヒド、ケトン、エステル等を含むが、これらに限定されない多種多様の天然及び合成化学成分を含む。また、様々な天然抽出物及び天然エキスも挙げられ、これらには、オレンジ油、レモン油、バラ抽出物、ラベンダー、ムスク、パチョリ、バルサムエキス、ビャクダン油、パイン油、シーダーなどの成分の複雑な混合物を含み得る。最終香料は、このような成分の非常に複雑な混合物を含んでなるものであり得る。最終香料は、典型的には、本明細書における表面処理組成物の約 0.01 重量% ~ 約 2 重量% を含み、個々のレイ柔軟剤 (lay softeners) は、アミン及びカチオン性柔軟剤と組み合わせて使用することができ、香料成分は、最終的な香料組成物の 0.0001 重量% ~ 約 90 重量% を含んでよい。一態様では、本明細書で開示される組成物は、香料送達システムを含んでもよい。好適な香料送達システム、特定の香料送達システムの製造方法及びかかる香料送達システムの使用が、米国特許出願第 2007/0275866 (A1) 号に開示されている。一態様では、こうした香料送達系は香料マイクロカプセルであってよい。一態様では、前記の香料マイクロカプセルは、香料及びシェルを含むコアを含んでよく、前記シェルは前記コアを封入する。一態様では、前記シェルは、アミノ樹脂共重合体、特に、メラミンホルムアルデヒド又は尿素ホルムアルデヒド、又は架橋メラミンホルムアルデヒド、アクリル、アクリレート、及びこれらの混合物からなる群から選択される材料を含んでよい。一態様では、前記香料マイクロカプセルのシェルは、香料マイクロカプセルの沈着及び/又は定着に役立つ 1 つ以上の材料、例えばポリマーで、本開示の組成物を用いて処理される箇所をコーティングしてよい。一態様では、前記ポリマーは多糖類、カチオン変性デンプン、カチオン変性グアー、ポリシロキサン、ポリジアリルジメチルアンモニウムハロゲン化物、ポリジアリルジメチルアンモニウムクロリドとビニルピロリドンとのコポリマー、アクリルアミド、イミダゾール、イミダゾリニウムハロゲン化物、イミダゾリウムハロゲン化物、ポリビニルアミン、ポリビニルアミンと N - ビニルホルムアミドとのコポリマー、及びこれらの混合物からなる群から選択されるカチオン性ポリマーであってよい。一態様では、前記香料マイクロカプセルは砕けやすく、及び/又は約 10 μm ~ 約 500 μm 、又は約 20 μm ~ 約 200 μm の平均粒径を有してよい。一態様において、前記組成物は、組成物の総重量に基づいて、約 0.01 重量% ~ 約 80 重量%、約 0.1 重量% ~ 約 50 重量%、約 1.0 重量% ~ 約 25 重量%、又は約 1.0 重量% ~ 約 10 重量%、の前記香料マイクロカプセルを含んでよい。好適なカプセルは、Appleton Papers Inc. (Appleton, Wisconsin USA) から入手可能である。ホルムアルデヒド捕捉剤は、こうした香料マイクロカプセルの中で用いることも、こうした香料マイクロカプセルと併せて用いることもできる。

【0042】

洗剤組成物と組み合わせられる場合、本発明の表面処理組成物は、必要に応じてビルダーを含んでもよい。ビルダー入り洗剤は、典型的には、洗剤の総重量に基づいて少なくとも約 1 重量% ビルダーを含む。液体配合物は、典型的には、洗剤の総重量に対して、最大で約 10 重量%、より典型的には、最大で 8 重量% のビルダーを含む。

【0043】

使用される場合、洗剤ビルダーは、典型的には、洗浄水中の鉱物、特にカルシウム及び/又はマグネシウムの硬度を制御する上で補助するための、又は界面活性剤からの微粒子の除去で補助するためのケイ酸塩である。好適なビルダーは、リン酸塩及びポリリン酸塩、特にナトリウム塩；炭酸塩、重炭酸塩、セスキ炭酸塩及び炭酸ナトリウム又はセスキ炭酸塩以外の炭酸塩鉱物；有機モノ - 、ジ - 、トリ - 及びテトラカルボキシレート、特に酸、ナトリウム、カリウム又はアルカノールアンモニウム塩形態における水溶性非界面活性剤カルボキシレート、並びに脂肪族及び芳香族型のオリゴマーの又は水溶性の低分子量ポリマーカルボキシレート；及びフィチン酸からなる群から選択され得る。これらは、例え

ばpH緩衝化の目的のためのホウ酸塩によって、又は硫酸塩、特に硫酸ナトリウム及び安定な界面活性剤及び／又はビルダー含有洗剤組成物の工業技術に重要であり得る任意の他の充填剤又は担体によって補完され得る。その他の洗剤ビルダーは、ポリカルボキシレートビルダー、例えば、アクリル酸のコポリマー、アクリル酸及びマレイン酸のコポリマー、並びにアクリル酸及び／又はマレイン酸及び多様なタイプの追加の官能性を有するその他の好適なエチレン系モノマーのコポリマーから選択され得る。本明細書のビルダーとしての使用に更に好適なものは、米国特許第5,427,711号で教示されるような、鎖構造を有し、以下の一般式Iの無水物形態に従って表される組成を有する、合成された結晶性イオン交換材料又はその水和物である： $x(M_2O) \cdot ySiO_2 \cdot zM'O$ 、式中MはNa及び／又はKであり、M'はCa及び／又はMgであり、y/xは0.5～2.0であり、z/xは0.005～1.0である。

10

【0044】

構造化液体は、それにより一次成分（例えば界面活性剤物質）によって構造が形成されるように内部的に構造化され得、かつ／又は二次成分（例えばポリマー、クレイ及び／又はケイ酸塩物質）を使用する3次元マトリックス構造を提供することによって外部的に構造化され得る。組成物は、構造剤を含んでもよく、好ましくは、0.01重量%～5重量%、0.1重量%～2.0重量%の構造剤を含んでもよい。構造剤は、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リン酸塩、微結晶セルロース、セルロース系物質、マイクロファイバーセルロース、バイオポリマー、キサンタンガム、ジェランガム、及びこれらの混合物からなる群から選択される。好適な構造剤には、硬化ヒマシ油、及びその非エトキシ化誘導体が含まれる。好適な構造剤は、米国特許第6,855,680号に開示される。このような構造剤はある範囲のアスペクト比を有する糸状構造システムを有する。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。

20

【0045】

本発明の組成物はまた、任意に、粘土汚れ除去及び再堆積防止特性を有する水溶性エトキシ化アミンを含有し得る。例示の粘土汚れ除去及び再堆積防止剤は、米国特許第4,597,898号、同第548,744号、同第4,891,160号、欧州特許出願第111,965号、同第111,984号、同第112,592号、及び国際公開第95/32272号に記載される。

30

【0046】

これ以降「SRA」又は「SRA's」と示される、既知のポリマー性汚れ放出剤は、洗剤組成物と組み合わせられる場合、必要に応じて、本発明の表面処理で使用され得る。SRA剤を使用する場合、SRA剤は、概して、組成物の0.01重量%～10.0重量%、典型的には0.1重量%～5重量%、好ましくは0.2重量%～3.0重量%を含む。

【0047】

好ましいSRAは、典型的には、ポリエステル及びナイロンのような疎水性繊維の表面を親水化するための親水性区分、並びに疎水性繊維上に堆積し、洗浄及びすすぎサイクルの完了までそこに付着し続け、それによって親水性区分のためのアンカーとしての機能を果たす疎水性区分を有する。これによって、後の洗浄手順で、SRAによる処置後に浮かび上がるシミをより容易に落とすことができるようになる。

40

【0048】

SRAは、例えば種々の荷電性の、例えば、アニオン性又は更にはカチオン性（米国特許第4,956,447号を参照されたい）、並びに、非荷電性の、モノマー単位を含むことができ、構造は直鎖、分枝鎖、又は更には星状であってもよい。これらは、分子量を制御すること、又は物理的特性又は界面活性の特性を変化させることに特に有効である末端保護部分を含んでもよい。構造及び電荷分布は、異なる型の繊維又は生地への適用に合わせて、あるいは様々な洗剤又は洗剤添加製品用に調整することができる。SRAの例は、米国特許第4,968,451号、同第4,711,730号、同第4,721,580号、同第4,702,857号、同第4,877,896号、同第3,959,230

50

号、同第3, 893, 929号、同第4, 000, 093号、同第5, 415, 807号、同第4, 201, 824号、同第4, 240, 918号、同第4, 525, 524号、同第4, 201, 824号、同第4, 579, 681号、及び同第4, 787, 989号、欧州特許出願0 219 048号、同第279, 134 A号、同第457, 205 A号、並びにドイツ特許第2, 335, 044号に記載されている。

【0049】

ポリマー分散剤は、有利なことに、特にゼオライト及び／又は層状のケイ酸塩ビルダーの存在下で、本明細書に記載の組成物に、約0.1重量%～約7重量%の濃度で 사용할ことができる。好適なポリマー分散剤には、ポリマーポリカルボン酸塩及びポリエチレングリコールが含まれるが、当該技術分野で既知の他のものもまた使用することができる。例えば、多種多様の修飾された若しくは非修飾のポリアクリレート、ポリアクリレート／マレエート、又はポリアクリレート／メタクリレートが高度に有用である。ポリマー性分散剤の例は、米国特許第3, 308, 067号、欧州特許出願第66915号、欧州特許第193, 360号、及び同第193, 360号に見出される。

10

【0050】

汚れ懸濁液、グリース洗浄、及び微粒子洗浄ポリマーには、アルコキシル化ポリアミンが含まれ得る。そのような物質には、エトキシル化ポリエチレンジアミン、エトキシル化ヘキサメチレンジアミン、及びそれらの硫酸化バージョンが含まれるが、これらに限定されない。ポリプロポキシ化誘導体が含まれてもよい。多種多様なアミン及びポリアルキレンジアミンは、様々な度合いまでアルコキシル化されてもよく、任意に更に修飾されて上記の利点をもたらすことができる。有用な実施例としては、NH当たり20EO基までエトキシル化されている600g/molポリエチレンジアミンコアがBASFより入手可能である。

20

【0051】

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WO 91/08281号及び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 $-(CH_2CH_2O)_m(CH_2)_nCH_3$ 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%を含む。

30

【0052】

プロテアーゼ、アミラーゼ、その他のカルボヒドラーゼ、リパーゼ、オキシダーゼ、及びセルラーゼを含める酵素が、添加剤成分として使用されてもよい。布地の洗濯の際に遊離する染料の移行を防止するため、並びに布地を修復するため、基質からのタンパク質系、炭水化物系、又はトリグリセリド系の染みを除去するため、などの様々な目的のために、本洗浄組成物には酵素を含ませることができる。好ましい選択は、pH活性及び／又は安定性の最適条件、熱安定性、及び活性洗剤、ビルダーなどに対する安定性のような要因に影響される。1つ以上の実施形態では、組成物は、0重量%～5重量%、又は約0.01重量%～1重量%の酵素を含むことができる。

40

【0053】

酵素材料の範囲及び合成洗剤組成物中へのそれらの組み込みのための手段は、国際公開第9307263 A号、同第9307260 A号、国際公開第8908694 A号、米国特許第3, 553, 139号、同第4, 101, 457号、及び同第4, 507, 219号に開示される。酵素材料は、液体洗剤配合物で有用であり、かかる配合物へのその組み入れは、米国特許第4, 261, 868号で開示されている。洗剤での使用のための酵素は、多様な技法によって安定化され得る。酵素安定化技法の例は、米国特許第3, 600, 319号及び同第3, 519, 570号、欧州特許第199, 405号、同第2

50

00, 586号、及び国際公開第9401532 A号に開示され、例示されている。

【0054】

本明細書の酵素含有組成物はまた、任意に、約0.001重量%～約10重量%、好ましくは約0.005重量%～約8重量%、最も好ましくは約0.01重量%～約6重量%の酵素安定化系を含み得る。酵素安定化系は、洗浄性酵素と適合性の任意の安定化系であり得る。そのような系は、他の処方活性物質によって本質的に提供されてもよく、又は洗剤に使用可能な酵素の処方者によって若しくは製造業者によって別個に添加されてもよい。そのような安定化系には、例えば、カルシウムイオン、ホウ酸、プロピレングリコール、短鎖カルボン酸、ボロン酸、及びこれらの混合物を含ませることができ、表面処理組成物の種類及び物理的形態に応じてそれぞれ異なる安定化の問題に対処するように設計される。

10

【0055】

洗剤組成物と組み合わせられる場合、本明細書の表面処理組成物は、漂白剤若しくは漂白剤及び1つ以上の漂白活性剤を含有する漂白組成物を更に含有してもよい。漂白剤は、特に布地洗濯に関し、典型的には、組成物の総重量に基づいて、約1重量%～約30重量%、より典型的には、約5重量%～約20重量%の濃度で存在するであろう。存在する場合、漂白活性化剤の量は、典型的には、漂白剤プラス漂白活性化剤を含む漂白組成物の約0.1重量%～約60重量%、より典型的には、約0.5重量%～約40重量%であろう。

【0056】

漂白剤の例としては、酸素漂白剤、過ホウ酸塩漂白剤、過カルボン酸漂白剤、及びそれらの塩、過酸素漂白剤、過サルフェート漂白剤、過炭酸塩漂白剤、並びにこれらの混合物が挙げられる。漂白剤の例は、米国特許第4,483,781号、米国特許出願第740,446号、欧州特許出願第0,133,354号、米国特許第4,412,934号、及び同第4,634,551号に開示されている。

20

【0057】

漂白活性剤の例（例えばアシルラクタム活性剤）は、米国特許第4,915,854号、同第4,412,934号、同第4,634,551号、同第4,634,551号、及び同第4,966,723号に開示される。

【0058】

酸素漂白剤以外の漂白剤もまた、当該技術分野で既知であり、本明細書で利用することができる（例えば、スルホン化亜鉛及び/又はアルミニウムフタロシアニン（米国特許第4,033,718号、参照により本明細書に組み込まれる）のような光活性化漂白剤、又はペルオキシカルボン酸若しくはその塩、又はペルオキシルスルホン酸若しくはその塩のような、事前形成された有機過酸。好適な有機過酸は、フタロイルイミドペルオキシカプロン酸である。使用される場合に、家事用洗浄組成物は、典型的には、約0.025重量%～約1.25重量%のそのような漂白剤、特にスルホン酸亜鉛フタロシアニンを含有するであろう。

30

【0059】

当該技術分野で既知のいずれかの光増白剤又は他の増白剤若しくは白化剤が、典型的には約0.01重量%～約1.2重量%の濃度で、洗浄組成物と組み合わせられる場合、本明細書の表面処理組成物に組み込まれ得る。本発明に有用であり得る市販の光増白剤は下位に分類することができ、これはスチルベン、ピラゾリン、クマリン、カルボン酸、メチンシアニン、ジベンゾチオフエン-5,5-ジオキシド、アゾール、5員-及び6-員の複素環、及び他の様々な剤の誘導体を含むが、必ずしもこれらに限定されない。このような増白剤の例は、John Wiley & Sons, New York (1982)により出版された、M. Zahradnikによる、「The Production and Application of Fluorescent Brightening Agents」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。

40

50

【0060】

本発明の組成物は、布地色相剤を含んでもよい。非限定的な例としては、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。別の態様では、適切なポリマー染料としては、Liquitint (登録商標) (Milliken, Spartanburg, South Carolina, USA) の名称で市販されている布地直接着色剤、及び少なくとも1つの反応染料と、ヒドロキシル部分、1級アミン部分、2級アミン部分、チオール部分、及びこれらの混合物からなる群から選択される部分と、を含むポリマーからなる群から選択されるポリマー、からなる群から選択される高分子染料が挙げられる。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) Violet CT、ブルー系反応染料と結合されたカルボキシメチルセルロース (CMC)、製品名 AZO-CM-CELLULOSE、製品コード S-ACMC で、Megazyme, Wicklow, Ireland により販売される C. I. Reactive Blue 19 と結合された CMC などの反応紫系染料又は反応赤系染料、アルコキシル化トリフェニル・メタンポリマー性着色剤、アルコキシル化チオフエンポリマー性着色剤、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性染料が挙げられる。有用な色相染料の非限定例としては、米国特許第 7, 205, 269 号、同第 7, 208, 459 号、及び同第 7, 674, 757 (B2) 号に見出されるものが挙げられる。例えば、色相染料は、トリアリールメタンブルー及びバイオレット塩基性染料、メチンブルー及びバイオレット塩基性染料、アントラキノンブルー及びバイオレット塩基性染料、アゾ染料塩基性ブルー 16、塩基性ブルー 65、塩基性ブルー 66、塩基性ブルー 67、塩基性ブルー 71、塩基性ブルー 159、塩基性バイオレット 19、塩基性バイオレット 35、塩基性バイオレット 38、塩基性バイオレット 48、オキサジン染料、塩基性ブルー 3、塩基性ブルー 75、塩基性ブルー 95、塩基性ブルー 122、塩基性ブルー 124、塩基性ブルー 141、ナイルブルー A 及びキサンテン染料塩基性バイオレット 10、アルコキシル化トリフェニルメタンポリマー着色剤、アルコキシル化チオフエン (thiopene) ポリマー着色剤；チアゾリウム染料、並びにこれらの混合物の群から選択してよい。好ましい色相染料としては、国際公開第 08/87497 (A1) 号 (Unilever) で見出せる白化剤、及び米国特許出願公開第 2008 34511 A1 号に記載されているものが挙げられる。好ましい薬剤は、「Violet 13」である。

【0061】

本発明の組成物はまた、洗浄組成物と組み合わせられる場合に、洗浄プロセス中に、1つの布地から別の布地への染料の移行を阻害するために有効な1つ以上の物質を含み得る。一般に、このよう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 - ビニルピロリドン及び N - ビニルイミダゾールのコポリマー、マンガンフタロシアニン、ペルオキシダーゼ、及びこれらの混合物が挙げられる。これらの薬剤は、使用される場合に、典型的には、組成物の約 0.01 重量% ~ 約 10 重量%、好ましくは約 0.01 重量% ~ 約 5 重量%、及びより好ましくは約 0.05 重量% ~ 約 2 重量% を含む。洗剤組成物と組み合わせられる場合に、本明細書の表面処理組成物はまた、必要に応じて1つ以上の鉄及び/又はマンガン及び/又は他の金属イオンキレート剤を含有してもよい。そのようなキレート化剤は、アミノカルボン酸塩、アミノホスホネート、多官能置換された芳香族キレート化剤、及びその中の混合物からなる群から選択され得る。利用される場合に、これらのキレート化剤は、概して、本明細書に記載される洗剤組成物の約 0.1 重量% ~ 約 15 重量% を含むであろう。より好ましくは、利用される場合に、キレート化剤は、このような組成物の 0.1 重量% ~ 約 3.0 重量% を含むであろう。

【0062】

キレート剤又はキレート剤の混合は、カルシウムイオンの過結合を通して、酵素安定性に悪影響を及ぼすことなく、重金属（例えばFe）封鎖を提供するために、当業者によって選択され得る。本発明で有用なキレート剤の非限定的な例は、米国特許第7,445,644号、同第7,585,376号、及び米国特許出願公開第2009/0176684(A1)号に含まれる。

【0063】

有用なキレート剤には、ジエチレントリアミン五酢酸（DTPA）などの重金属キレート剤、及びノ又はタイロンを含むがこれに限定されないカテコールが、挙げられる。二重キレート剤系が使用される実施形態では、キレート剤はDTPA及びタイロンであってよい。本明細書に用いるのに好適な他のキレート剤は、アミノカルボキシレート、アミノホスホネート、多官能置換された芳香族のキレート剤、及びこれらの混合物からなる群から選択できる。特に有用なキレート剤には、HEDP（ヒドロキシエタンジメチレンホスホン酸）、MGDA（メチルグリシン二酢酸）、及びこれらの混合物が挙げられるが、これに限定されない。

【0064】

キレート剤として有用なアミノカルボキシレートとしては、限定するものではないが、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、トリエチレント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、及びエタノールジグリシン、アルカリ金属、アンモニウム、及びその置換アンモニウム塩、並びにこれらの混合物が挙げられる。洗剤組成物内の総リンが少なくとも低濃度で許容される場合に、アミノホスホネートも本発明の組成物におけるキレート剤として使用するのに好適であり、それにはエチレンジアミンテトラキス（メチレンホスホネート）が挙げられる。好ましくは、これらのアミノホスホネートは、約6個を超える炭素原子を有するアルキル又はアルケニル基を含有しない。多官能置換された芳香族キレート剤も、本明細書の組成物中で有用である。米国特許第3,812,044号（Connorら、1974年5月21日発行）を参照のこと。この種の酸形態の好ましい化合物は、1,2-ジヒドロキシ-3,5-ジスルホベンゼンなどのジヒドロキシジスルホベンゼンである。

【0065】

本明細書で用いる生分解性キレート剤は、エチレンジアミンジサクシネート（「EDDS」）、特に（限定されないが）米国特許第4,704,233号に記載される[S,S]異性体である。三ナトリウム塩が好ましいが、その他の形態、例えばマグネシウム塩も有用であり得る。キレート剤系は、本明細書に開示される表面処理組成物の、約0.2重量%～約0.7重量%、約0.3重量%～約0.6重量%で、本発明の表面処理組成物中に存在してよい。

【0066】

種々の洗浄用柔軟仕上げ剤、特に、米国特許第4,062,647号の微細なスメクタイトクレイ、並びに当該技術分野で既知の他の柔軟剤クレイは、布地洗浄と同時に柔軟仕上げ剤の利益を提供するために、典型的には、本組成物に約0.5重量%～約10重量%の濃度で任意に使用することができる。クレイ柔軟剤は、例えば、米国特許第4,375,416号、及び米国特許第4,291,071号に開示されるような、アミン及びカチオン性柔軟剤と組み合わせて使用することができる。カチオン性柔軟剤はまた、クレイ柔軟剤なしに使用され得る。

【0067】

更に、表面処理組成物は、必要に応じて、アニオン性界面活性剤に加えて、非イオン性界面活性剤を含んでもよい。本発明の目的のために、非イオン性界面活性剤は、親水性及び疎水性部分からなる分子構造を有する物質として定義され得る。疎水性部分は炭化水素からなり、親水性部分は、強い極性基からなる。本発明の非イオン性界面活性剤は、水に可溶性である。最も好ましい非イオン性界面活性剤は、アルコキシル化合物であり、好ましくはエトキシル化合物及び炭水化物化合物である。好適なエトキシル化界面活性剤

の例としては、エトキシ化アルコール、エトキシ化アルキルフェノール、エトキシ化脂肪アミド、及びエトキシ化脂肪エステルが挙げられる。好ましい非イオン性エトキシ化界面活性剤は、約10～約20のH I Bを有する。界面活性剤のアルキル基が少なくとも12個の炭素原子を含有する場合が好都合である。

【0068】

好適な炭水化物界面活性剤又はその他のポリヒドロキシ界面活性剤の例としては、欧州特許第199 765 A号及び同第238 638 A号で開示されるようなアルキルポリグリコシド、国際公開第93/18125 A号及び同第92/06161 A号で開示されるようなポリヒドロキシアミド、脂肪酸糖エステル（ショ糖エステル）、ソルビタンエステルエトキシレート、並びにポリグリセロールエステル及びアルキルラクトビオナミドが挙げられる。好ましい非イオン性界面活性剤は、長いアルキル鎖（C12～C22）を有し、エチレンオキシドの10～25モルでエトキシ化されているものである。特に好ましい非イオン性界面活性剤としては、エチレンオキシドの15又は20モルでエトキシ化された獣脂アルコール及びエチレンオキシドの15又は20モルでエトキシ化されたココアルコールが挙げられる。長鎖非イオン性界面活性剤に対するポリマー非イオン性界面活性剤の比率が10：1～1：50、より好ましくは5：1～1：30、最も好ましくは3：1～1：3である場合、好ましい粘度が達成される。

【0069】

更に、表面処理組成物は、必要に応じて、アニオン性界面活性剤に加えて、カチオン性界面活性剤を含んでもよい。カチオン性界面活性剤の非限定的な例としては、米国特許第6,136,769号で論じられるようなアルコキシレート第四級アンモニウム（AQA）界面活性剤；米国特許第6,004,922号で論じられるようなジメチルヒドロキシエチル第四級アンモニウム；ジメチルヒドロキシエチルラウリルアンモニウムクロリド；国際公開特許第98/35002号、同第98/35003号、同第98/35004号、同第98/35005号及び同第98/35006号で論じられるようなポリアミンカチオン性界面活性剤；米国特許第4,228,042号、同第4,239,660号、同第4,260,529号及び同第6,022,844号で論じられるようなカチオン性エステル界面活性剤；並びに米国特許第6,221,825号及び国際公開特許第00/47708号で論じられるようなアミノ界面活性剤、具体的にはアミドプロピルジメチルアミン（APA）を含む26個までの炭素原子を有し得る第四級アンモニウム界面活性剤が挙げられる。

【0070】

更に、表面処理組成物は、必要に応じて、アニオン性界面活性剤に加えて、両性又は双極性イオン界面活性剤を含んでもよい。双極性イオン若しくは両性界面活性剤の非限定例としては、二級及び三級アミンの誘導体、複素環式二級及び三級アミンの誘導体、又は四級アンモニウム化合物、四級ホスホニウム化合物若しくは三級スルホニウム化合物の誘導体が挙げられる。双極性界面活性剤の例である、アルキルジメチルベタイン及びココジメチルアミドプロピルベタイン、C₈～C₁₈（例えば、C₁₂～C₁₈）アミンオキシド、並びに、例えば、アルキル基がC₈～C₁₈、及び特定の実施形態ではC₁₀～C₁₄であることができるN-アルキル-N,N-ジメチルアミノ-1-プロパンスルホネートなどのスルホ及びヒドロキシベタインを包含するベタインについては、米国特許第3,929,678号の19欄38行～22欄48行を参照のこと。両性界面活性剤の非限定的な例には、二級若しくは三級アミンの脂肪族誘導体、又は脂肪族基が直鎖又は分枝鎖であることができる複素環式二級及び三級アミンの脂肪族誘導体が挙げられる。脂肪族置換基のうち1つは少なくとも約8個の炭素原子、例えば約8～約18個の炭素原子を含有してもよく、少なくとも1つは水可溶化アニオン性基、例えば、カルボキシ基、スルホネート基、サルフェート基を含有する。両性界面活性剤の好適な例については、米国特許第3,929,678号、19欄18～35行を参照のこと。

【実施例】

【0071】

いずれの乳白化又は不溶性成分が通常添加されることなく、以下の表 2 に列挙された配合物を使用して、多様なシールド塩類のテストを実施した。

【 0 0 7 2 】

【表 2】

表 2

	式A、重量%	式B、重量%
AES(C12～15鎖、1.8EO)	11.2	11.2
非イオン性界面活性剤(12～14鎖、9EO)	3.5	0.0
プロパンジオール	4.4	3.1
DTPA、中和されたナトリウム	0.3	0.3
モノエタノールアミン(MEA)	1.1	1.2
ジエチレングリコール(DEG)	0.8	0.8
NaOH	1.5	0.3
ホウ砂	0.4	0.4
LAS(11.8鎖長さ)	0	0
クエン酸	1.8	1.8
脂肪酸	1.1	1.1
シールド塩	変数	変数
エタノール	4.5	3.5
水	残部	残部
PQ22(ポリ(ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／ コアクリル酸)コポリマー65／35モル比、 450,000MW)	11.8	11.8
香料	0.7	0.7
PP5495(シリコン柔軟剤)	2.0	2.0
着色剤、雲母、硬化ヒマシ油、シリコン石鹸泡 抑制剤、及び関連する溶媒	7.7% (%Tを測定する場合、 式に加算されない)	7.7% (%Tを測定する場合、 式に加算されない)

【 0 0 7 3 】

クメンスルホン酸ナトリウムは、上記に列挙された式 A に従ってテストされる場合、パーセント透過率を示す。

【 0 0 7 4 】

【表 3】

表 3

	重量パーセント									
クメンスルホン酸 ナトリウム%	0.0	1.3	2.6	3.9	4.7	5.2	5.7	6.3	7.8	9.5
	パーセント透過率									
580nmにおける%T	17.6	44.3	80.0	86.9	91.8	96.5	98.2	98.1	99.3	93.7

【 0 0 7 5 】

トリエンスルホン酸ナトリウム及びキシレンスルホン酸ナトリウムは、上記に列挙された式 B に従ってテストされる場合、高いパーセント透過率を示す。

【 0 0 7 6 】

【表 4】

表 4

	重量パーセント					
トリエンスルホン酸 ナトリウム%	0	1	3	5	7	9
	パーセント透過率					
580nmにおける%T	8.0	8.6	7.8	8.9	83.5	94.3

【 0 0 7 7 】

【表 5】

	重量パーセント					
キシレンスルホン酸 ナトリウム%	0	1	3	5	7	9
	パーセント透過率					
580nmにおける%T	8. 0	5. 9	8. 4	6. 4	98. 8	90. 2

【 0 0 7 8 】

2 重量%などのクメンスルホン酸ナトリウムの低レベルにおいて、高レベルの P Q 2 2 ポリマーは不安定であり、低いパーセント透過率をもたらす。高レベルの P Q 2 2 ポリマーは、十分なレベルのシールド塩が配合される場合、成功裏に配合され得る。十分なレベルのシールド塩とは、組成物の重量で 8 % を含む。テストサンプルを、8 % と 1 1 . 8 % の例の間の差を構成する追加の水で、上記列挙された式 B により調製した。

10

【 0 0 7 9 】

【表 6】

表 5

	重量パーセント			
% PQ22	8. 0	11. 8	8. 0	11. 8
クメンスルホン酸ナトリウム%	2. 000	2. 000	8. 000	8. 000
	パーセント透過率			
580nmにおける%T	52. 8	58. 6	>99	>99

20

【 0 0 8 0 】

本明細書で使用するとき、用語「含む (comprising)」は、本開示の組成物の調製時に又は方法に使用される様々な成分を意味する。それ故に、用語「から本質的に成る」及び「から成る」は、「含む」という用語に包含される。本明細書で使用するとき、「the」、「a」及び「an」を包含する冠詞は、特許請求の範囲又は明細書で使用するときには、請求又は記載されるものの 1 以上を意味するものと理解される。本明細書で使用するとき、用語「包含する (include)」、「包含する (includes)」及び「包含している (including)」は、非限定的であるように意味される。

30

【 0 0 8 1 】

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、特に断らない限り、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 ミリメートル」として開示される寸法は、「約 40 ミリメートル」を意味するものである。

【 0 0 8 2 】

相互参照されるか又は関連する全ての特許又は特許出願を含む、本願に引用される全ての文書を、特に除外すること又は限定することを明言しない限りにおいて、その全容にわたって本願に援用するものである。いずれの文献の引用も、こうした文献が本願で開示又は特許請求される全ての発明に対する先行技術であることを容認するものではなく、また、こうした文献が、単独で、あるいは他の全ての参考文献とのあらゆる組み合わせにおいて、こうした発明のいずれかを参照、教示、示唆又は開示していることを容認するものでもない。更に、本文書において、用語の任意の意味又は定義の範囲が、参考として組み込まれた文書中の同様の用語の任意の意味又は定義と矛盾する場合には、本文書中で用語に割り当てられる意味又は定義に準拠するものとする。

40

【 0 0 8 3 】

本発明の特定の実施形態が例示され記載されてきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を実施できることが、当業者には自明であろう。したがって、本発明の範囲内にあるそのような全ての変更及び修正を添付の特許請求の範囲

50

で扱うものとする。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I	
A 6 1 Q	5/02	(2006.01)	A 6 1 Q	5/02
A 6 1 Q	19/10	(2006.01)	A 6 1 Q	19/10
A 6 1 K	8/81	(2006.01)	A 6 1 K	8/81
A 6 1 K	8/39	(2006.01)	A 6 1 K	8/39
A 6 1 K	8/46	(2006.01)	A 6 1 K	8/46
C 0 7 C	309/30	(2006.01)	C 0 7 C	309/30
C 0 7 C	309/31	(2006.01)	C 0 7 C	309/31

(74)代理人 100137523

弁理士 出口 智也

(74)代理人 100152423

弁理士 小島 一真

(72)発明者 シェリー、リン、ランダル

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、スプリング、グローブ、アベニュー、5 2 9 9

(72)発明者 ミシェル、アン、チェイナー

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、スプリング、グローブ、アベニュー、5 2 9 9

(72)発明者 エリック、スコット、ジョンソン

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、リード、ハートマン、ハイウェイ、1 1 5 1 0

(72)発明者 マーク、ロバート、シビク

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、イースト、マイアミ、リバー、ロード、1 1 8 1 0

審査官 菅野 芳男

(56)参考文献 国際公開第2 0 1 0 / 0 2 5 1 1 6 (WO, A 1)

特表2 0 1 1 - 5 0 0 7 9 0 (JP, A)

国際公開第2 0 1 0 / 1 3 6 4 7 8 (WO, A 1)

特表2 0 0 9 - 5 0 2 4 5 8 (JP, A)

特開2 0 0 8 - 1 0 1 0 3 3 (JP, A)

特表2 0 0 3 - 5 0 7 5 3 2 (JP, A)

特開平1 1 - 1 8 9 9 7 5 (JP, A)

特表2 0 0 6 - 5 0 3 9 7 4 (JP, A)

特開2 0 0 6 - 2 4 1 4 6 0 (JP, A)

第3版 現代界面コロイド化学の基礎 - 原理・応用・測定ソリューション, 日本, 丸善株式会社
2009年 4月25日, 352 - 353頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C 1 1 D 3 / 3 7

C 1 1 D 1 / 0 2

C 1 1 D 3 / 3 4

D 0 6 M 1 3 / 2 5 6

D 0 6 M 1 5 / 2 6 7

A 6 1 K 8 / 3 9

A 6 1 K 8 / 4 6

A 6 1 K 8 / 8 1

A 6 1 Q 5 / 0 2

A 6 1 Q 1 9 / 1 0

C 0 7 C 3 0 9 / 3 0

C 0 7 C 3 0 9 / 3 1