

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6943976号
(P6943976)

(45) 発行日 令和3年10月6日 (2021. 10. 6)

(24) 登録日 令和3年9月13日 (2021. 9. 13)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 K 8/46 (2006. 01)	A 6 1 K 8/46
A 6 1 Q 5/00 (2006. 01)	A 6 1 Q 5/00
A 6 1 Q 5/02 (2006. 01)	A 6 1 Q 5/02

請求項の数 40 (全 78 頁)

(21) 出願番号	特願2019-557581 (P2019-557581)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成30年4月25日 (2018. 4. 25)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(65) 公表番号	特表2020-517669 (P2020-517669A)		THE PROCTER & GAMBL E COMPANY
(43) 公表日	令和2年6月18日 (2020. 6. 18)		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)
(86) 国際出願番号	PCT/US2018/029313		One Procter & Gamb l e Plaza, Cincinnati , OH 45202, United S tates of America
(87) 国際公開番号	W02018/200644		
(87) 国際公開日	平成30年11月1日 (2018. 11. 1)	(74) 代理人	110001243
審査請求日	令和1年10月23日 (2019. 10. 23)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(31) 優先権主張番号	62/490, 301		
(32) 優先日	平成29年4月26日 (2017. 4. 26)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アニオン性及びカチオン性ポリマーを有する組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘアケア組成物であって、

a) 10% ~ 25% の1種以上の界面活性剤と、

b) 0.01% ~ 10% の1種以上の界面活性剤可溶性抗ふけ剤と、

c) 0.1% ~ 10% の1種以上のアニオン性ポリマーと、

d) 0.01% ~ 5% の1種以上のカチオン性ポリマーと、を含み、前記界面活性剤の少なくとも1種がC12未満のアルキル鎖または分枝アルキル鎖を有し、前記組成物が、対照の組成物の1.2倍超の付着効率を有し、前記対照の組成物が、pH6で、14%のSLE1S含み、ポリマー構成成分を一切含まず、1%の前記界面活性剤可溶性抗ふけ剤を含む、ヘアケア組成物。

【請求項 2】

前記組成物が、対照の組成物の1.4倍超の付着効率を有し、前記対照の組成物が、pH6で、14%のSLE1S、1%の前記界面活性剤可溶性抗ふけ剤を含む、請求項1に記載のヘアケア組成物。

【請求項 3】

前記1種以上のカチオン性ポリマーが、カチオン性グアーポリマー、カチオン性非グアーガラクトマンナンポリマー、カチオン性タピオカポリマー、アクリルアミドモノマーとカチオン性モノマーとのカチオン性コポリマー、合成非架橋カチオン性ポリマーであって、前記界面活性剤と組み合わせた際にリオトロピック液晶を形成しても形成しなくてもよ

10

20

い合成非架橋カチオン性ポリマー、カチオン性セルロース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請求項 1 または 2 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 4】

前記 1 種以上のカチオン性ポリマーが、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、トリメチルアンモニウム置換エポキシドと反応したヒドロキシエチルセルロースの塩、アクリルアミドモノマーとカチオン性モノマーとのカチオン性コポリマー、合成非架橋カチオン性ポリマーであって、前記界面活性剤と組み合わせた際にリオトロピック液晶を形成しても形成しなくてもよい合成非架橋カチオン性ポリマーからなる群から選択される、請求項 3 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 5】

前記 1 種以上のカチオン性ポリマーが、0.08%～3%である請求項 1 から 4 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 6】

前記 1 種以上のカチオン性ポリマーが、0.1%～2%である請求項 5 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 7】

前記 1 種以上のカチオン性ポリマーが、0.2%～1%である、請求項 6 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 8】

アニオン性官能基を有するアニオン性ポリマー、モノマーを有するホモポリマー、又はアニオン性官能基を有する 1 種以上のモノマー及び/若しくは非アニオン性官能基を含有する他のモノマーを含む 2 つ以上の種類のモノマーを含むコポリマーであるアニオン性ポリマー、並びにそれらの混合物からなる群から選択される、0.25%～8%の 1 種以上のアニオン性ポリマーを含む、請求項 1 から 7 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 9】

0.5%～5%の前記 1 種以上のアニオン性ポリマーを含む、請求項 8 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 10】

1%～5%の前記 1 種以上のアニオン性ポリマーを含む、請求項 9 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 11】

1%～2.5%の前記 1 種以上のアニオン性ポリマーを含む、請求項 10 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 12】

前記 1 種以上のアニオン性ポリマーが、ポリアクリレート、ポリアクリルアミドポリマー、アクリル酸、メタクリル酸、又は他の関連する誘導体に基づくホモポリマーであるアニオン性ポリマー、アルカリ膨潤性及び疎水変性アルカリ膨潤性アクリルコポリマー又はメタクリレートコポリマー、可溶性架橋アクリルポリマー、会合性ポリマー、並びにそれらの混合物からなる群から選択される、請求項 8 から 11 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 13】

前記組成物が、前記組成物の粘度を 2 s^{-1} で少なくとも 3000 cps まで上昇させることができる 1 種以上の増粘ポリマーを更に含み、増粘ポリマーを含まない前記組成物が、 2 s^{-1} で 3000 cps 未満の粘度を有し、0.1%～3%の範囲の塩化ナトリウム塩を用いて 2 s^{-1} で 3000 cps を上回って増粘することができない請求項 1 から 12 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 14】

増粘ポリマーを含まない前記組成物が、0.1%～2%の範囲の塩化ナトリウム塩を用いて 2 s^{-1} で 3000 cps を上回って増粘することができない、請求項 13 に記載のヘアケア組成物。

10

20

30

40

50

【請求項 15】

前記増粘ポリマーが、アクリル酸、メタアクリル酸、又は他の関連する誘導体に基づくホモポリマー、アルカリ膨潤性及び疎水変性アルカリ膨潤性アクリルコポリマー又はメタクリレートコポリマー、可溶性架橋アクリルポリマー、会合性高分子増粘剤及びそれらの混合物からなる群から選択される、請求項 13 または 14 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 16】

前記 1 種以上の増粘ポリマーが、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリエチルアクリレート、及びポリアクリルアミド、アクリル酸/アクリロニトリロゲンコポリマー、アクリレート/ステアレス - 20 イタコネートコポリマー、アクリレート/セテス (cete th) - 20 イタコネートコポリマー、アクリレート/アミノアクリレート/C10 ~ 30 アルキルPEG - 20 イタコネートコポリマー、アクリレート/アミノアクリレートコポリマー、アクリレート/ステアレス - 20 メタクリレートコポリマー、アクリレート/ベヘネス - 25 メタクリレートコポリマー、アクリレート/ステアレス - 20 メタクリレートクロスポリマー、アクリレート/ベヘネス - 25 メタクリレート/HEMAクロスポリマー、アクリレート/ビニルネオデカノエートクロスポリマー、アクリレート/ビニルイソデカノエートクロスポリマー、アクリレート/パルメタ - 25 アクリレートコポリマー、アクリル酸/アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸コポリマー、及びアクリレート/C10 ~ C30 アルキルアクリレートクロスポリマー、カルボマー、疎水変性ポリアクリレート；疎水変性ポリアクリル酸、疎水変性ポリアクリルアミド；セチル、ステアリル、オレイル、及びこれらの組み合わせから選択され得る疎水性を有し得る、疎水変性ポリエーテル、アクリルアミド/アンモニウムアクリレートコポリマー（及び）ポリイソブテン（及び）ポリソルベート20；アクリルアミド/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウムコポリマー/イソヘキサデカン/ポリソルベート80、アクリロイルジメチルタウリン酸アンモニウム/VPCoポリマー、アクリル酸ナトリウム/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウムコポリマー、アクリレートコポリマー、アクリレートクロスポリマー - 4、アクリレートクロスポリマー - 3、アクリレート/ベヘネス - 25 メタクリレートコポリマー、アクリレート/C10 ~ C30 アルキルアクリレートクロスポリマー、アクリレート/ステアレス - 20 イタコネートコポリマー、ポリアクリル酸アンモニウム/イソヘキサデカン/PEG - 40 ヒマシ油；カルボマー、カルボマーナトリウム、架橋ポリビニルピロリドン (PVP)、ポリアクリルアミド/C13 ~ 14 イソパラフィン/ラウレス - 7、ポリアクリレート13/ポリイソブテン/ポリソルベート20、ポリアクリレートクロスポリマー - 6、ポリアミド - 3、ポリクオタニウム - 37（及び）水素添加ポリデセン（及び）トリデセス - 6、アクリルアミド/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウム/アクリル酸コポリマー、アクリル酸ナトリウム/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウム/ジメチルアクリルアミド、クロスポリマー（及び）イソヘキサデカン（及び）ポリソルベート60、ポリアクリル酸ナトリウムからなる群から選択される、請求項 15 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 17】

前記界面活性剤が、直鎖又は分枝状アルキル鎖を有するアニオン性アルキルサルフェート及びアルキルエーテルサルフェート、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である、請求項 1 から 16 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 18】

前記界面活性剤が、

a) $R_1O(CH_2CHR_3O)_ySO_3M$ ；

b) $CH_3(CH_2)_zCH(R_2)CH_2O(CH_2CHR_3O)_ySO_3M$ ；及び

c) 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であり、

式中、 R_1 は、 $CH_3(CH_2)_{10}$ を表し、 R_2 は、H、又は z 及び R_2 における炭素原子の合計が 8 となるように 1 ~ 4 個の炭素原子を含む炭化水素基を表し、 R_3 は、H 又は CH_3 であり、 y は 0 ~ 7 であり、 y がゼロ (0) でないとき y の平均値は 1 であり、 M は一価又は二価の正電荷カチオンである、請求項 17 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 19】

前記界面活性剤が、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウレス - n 硫酸ナトリウム（式中、n は 0.5 ~ 3.5 である）、C10 ~ 15 アルキル硫酸ナトリウム（アルキル鎖は直鎖又は分枝状であり得る）、C10 ~ 15 パレス - n 硫酸ナトリウム（式中、n は 0.5 ~ 3.5 であり、アルキル鎖は直鎖又は分枝状であり得る）、デシル硫酸ナトリウム、デセス - n 硫酸ナトリウム（式中、n は 0.5 ~ 3.5 である）、ウンデシル硫酸ナトリウム、ウンデセス - n 硫酸ナトリウム（式中、n は 0.5 ~ 3.5 である）、トリデシル硫酸ナトリウム、トリデセス - n 硫酸ナトリウム（式中、n は 0.5 ~ 3.5 である）からなる群から選択される界面活性剤又は界面活性剤の組み合わせであり、アニオン性界面活性剤が、

a) $R_1O(CH_2CHR_3O)_ySO_3M$;

b) $CH_3(CH_2)_zCH(R_2)CH_2O(CH_2CHR_3O)_ySO_3M$; 及び

c) これらの混合物からなる群から選択され、

式中、 R_1 は、 $CH_3(CH_2)_{10}$ を表し、 R_2 は、H、又は z 及び R_2 における炭素原子の合計が 8 となるように 1 ~ 4 個の炭素原子を含む炭化水素基を表し、 R_3 は、H 又は CH_3 であり、y は 0 ~ 7 であり、y がゼロ (0) でないとき y の平均値は 1 であり、M は、一価又は二価の正電荷カチオンである、請求項 18 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 20】

前記 1 種以上の界面活性剤が、10% ~ 18% である、請求項 1 から 19 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 21】

前記 1 種以上の界面活性剤が、10% ~ 14% である、請求項 20 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 22】

前記 1 種以上の界面活性剤が、10% ~ 12% である、請求項 21 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 23】

0.25% ~ 1.5% の 1 種以上の両性、非イオン性又は双性イオン性共界面活性剤を更に含む、請求項 1 から 22 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 24】

前記組成物の pH が、4 ~ 9 である、請求項 1 から 23 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 25】

前記組成物の pH が、4 ~ 6 である、請求項 24 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 26】

前記組成物の pH が、4 ~ 5.5 である、請求項 25 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 27】

前記組成物の pH が、4 ~ 5 である、請求項 26 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 28】

前記界面活性剤可溶性抗ふけ剤が、ヒドロキシルピリジンである、請求項 1 から 27 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 29】

前記ヒドロキシルピリジンが、ピロクトンオラミンである、請求項 28 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 30】

前記界面活性剤可溶性抗ふけ剤が、アゾールである、請求項 1 から 27 のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項 31】

前記アゾールが、クリンバゾールである、請求項 30 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 32】

10

20

30

40

50

ピリジンチオン塩、硫化セレン、粒子状の硫黄、サリチル酸、メントール、乳酸メンチル、及びこれらの混合物からなる群から選択される、0.1%～9%の1種以上の頭皮用健康剤を更に含む、請求項1から31のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項33】

0.25%～8%の前記1種以上の頭皮用健康剤を含む、請求項32に記載のヘアケア組成物。

【請求項34】

前記1種以上の頭皮用健康剤が、ピリチオン多価金属塩である、請求項32または33に記載のヘアケア組成物。

【請求項35】

前記1種以上の頭皮用健康剤が、ジंकピリチオンである、請求項34に記載のヘアケア組成物。

【請求項36】

前記組成物が、コンディショニング剤を更に含む、請求項1から35のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項37】

前記コンディショニング剤が、シリコーンである、請求項36に記載のヘアケア組成物。

【請求項38】

前記ヘアケア組成物が、泡として分配される、請求項1から37のいずれかに記載のヘアケア組成物。

【請求項39】

前記ヘアケア組成物が、エアゾール泡として分配される、請求項38に記載のヘアケア組成物。

【請求項40】

前記ヘアケア組成物が、ポンプ式泡として分配される、請求項39に記載のヘアケア組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特定のアニオン性ポリマーを1種以上のカチオン性ポリマーと組み合わせて添加することにより、コアセルベート形成並びに付着の利益における予想外の増加を提供することが見出されたヘアケア組成物を対象とする。

【背景技術】

【0002】

長年にわたって、抗ふけシャンプーは、ふけ処理並びに毛髪及び頭皮洗浄をするのに幅広く使用されてきたが、改良された抗ふけシャンプーに対する要求は依然として存在する。一般的に、抗ふけシャンプーは、抗ふけ剤と、頭皮上に抗ふけ剤を付着することを目的としている界面活性剤及び水溶液系と、が組み合わされて配合されている。抗ふけ剤は、ジंकピリチオンなどの不溶性微粒子、及び/又は、クリームバゾール若しくはオクトピロックスなどの界面活性剤可溶性物質であり得る。多くの抗ふけシャンプーは、カチオン性ポリマーをアニオン性界面活性剤と共に使用して、不溶性微粒子剤の付着に役立つコアセルベートを形成する。しかしながら、一般に、可溶性剤は、カチオン性ポリマーとアニオン性界面活性剤との間に形成されたコアセルベートとは結合しないので、コアセルベートは、可溶性剤の付着に影響を与えない。実際に、抗ふけシャンプー中に存在する可溶性剤の1～2%超を頭皮上に付着させながら、残りの98～99%の配合物中の可溶性剤を洗い流すことは困難であることが証明され得る。抗ふけ剤の多くは比較的高価であり得るので、>97%の可溶性剤が洗い流されることは、お金をどぶに捨てるのと同じであり、そのため、可溶性抗ふけ剤をより効率的に付着することができるシャンプーに対する要求は依然として存在している。また、消費者は優れた抗ふけ効果を送達するシャンプーを望み

10

20

30

40

50

続けており、剤の付着が低いほど、抗ふけ効果は低くなるので、頭皮上に抗ふけシャンプー中に存在する可溶性剤を高い割合で付着させることができるシャンプーへの要求は依然として存在する。

【0003】

多くの部類の界面活性剤が会合してミセル凝集体になることは、周知の現象である。ミセルは、多くの場合、球状凝集体の静的構造として描かれるが、実際は、ミセルは、バルクとミセルとの間で絶えず交換されている個々の界面活性剤分子（モノマー）と動的平衡にある。更に、ミセル自体は、連続的に崩壊し再集合している。ミセル溶液に伴う2つの緩和プロセスが存在する。第1は、 τ_1 と称される高速緩和プロセスであるが、これは、ミセルと周囲のバルク相との間のモノマーの急速な交換と関連している。第2の緩和時間である τ_2 は、ミセル形成及び溶解プロセス（すなわち、ミセルの寿命）に関連している。Shah及び共同研究者によるミセル化の動態に関する広範な実験研究（Patist、A.、Jha、B. K.、Oh、S. G.及びShah、D. O.、J. Surfactants Deterg. 2, 317, (1999)、James-Smith、M. A.、Shekhawat、D.、及びShah、D. O.、Tenside Surf. Det. 44, 142 (2007)）は、ミセル溶液中の油溶化及びエマルション中の液滴サイズ、並びに動的表面張力及びミセル安定性などの界面活性剤特性を含む多数の洗浄力特性と τ_2 の強い相関を示した。彼らの研究は、 τ_2 と、サブミセル凝集体の起泡性及び濃度などの他の性能とが、強い逆相関関係にあることも示した。具体的には、最大 τ_2 及びそれ故に最大ミセル安定性は、最大油溶化速度及び最大油溶化量の両方に対応することを示した。したがって、論理上は、このような系は、より多量の油又は界面活性剤可溶性材料をよりきれいに洗浄し、よりすばやく可溶化することができ、かつより安定性でなければならないため、より長い τ_2 、より安定したミセル及びより速い可溶化速度を有するクレンジング組成物が好ましいと考えられることを示唆している。しかしながら、組成物が界面活性剤可溶性抗ふけ剤を著しくより高い効率で付着させることができるため、より短い τ_2 及びより安定性の低いミセルの界面活性剤系を有する組成物が好ましいということが示されている。より安定性の低いミセルを有する好ましい組成物の結果として、これらの組成物は、コアセルベートの形成のための重要な構成要素である細長ミセルを容易に形成せず、これは、希釈に際して、カチオン性ポリマーと会合してコアセルベートを形成するために、細長い負に帯電したミセルが必要とされるためである。コアセルベートは、シャンプーから湿潤コンディショニング及び湿潤ほぐしを提供することが知られており、これらは消費者が所望する利益である。実際、より安定性の低いミセルを形成するカチオン性ポリマー及び界面活性剤の両方を含有するヘアケア組成物は、典型的なシャンプーで観察されるものとは異なり、希釈時にコアセルベートをほとんど又は全く形成しない。

【0004】

驚くべきことに、特定のアニオン性ポリマーを1種以上のカチオン性ポリマーと組み合わせることで添加することにより、コアセルベート形成、並びに付着の利益における予想外の増加を提供することが見出された。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献1】Patist、A.、Jha、B. K.、Oh、S. G.及びShah、D. O.、J. Surfactants Deterg. 2, 317, (1999)

【非特許文献2】James-Smith、M. A.、Shekhawat、D.、及びShah、D. O.、Tenside Surf. Det. 44, 142 (2007)

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

ヘアケア組成物であって、約10%～約25%の1種以上の界面活性剤と、約0.01

10

20

30

40

50

% ~ 10% の 1 種以上の界面活性剤可溶性抗ふけ剤と、約 0.1% ~ 10% の 1 種以上のアニオン性ポリマーと、約 0.01% ~ 5% の 1 種以上のカチオン性ポリマーと、を含み、組成物が、対照の組成物の 1.2 倍超の付着効率を有し、対照の組成物が、pH 約 6 で、14% の S L E 1 S 含み、ポリマー構成成分を一切含まず、1% の界面活性剤可溶性抗ふけ剤を含む、ヘアケア組成物。

【発明を実施するための形態】

【0007】

特に指定がない限り、本明細書において使用する全ての百分率及び比率は、組成物全体の重量によるものとする。特に指示がない限り、全ての測定は周囲条件で実施されるものと理解され、「周囲条件」とは、約 25℃、約 1 気圧下、及び相対湿度約 50% における条件を意味する。全ての数値範囲は、より狭い範囲を含む。記載される上下の範囲限界は組み合わせ可能であり、明示的に記載されていない更なる範囲を作る。

10

【0008】

本発明の組成物は、本明細書に記載の必須成分及び任意選択的な成分を含むか、それらから本質的になるか、又はそれらからなることができる。本明細書で使用する時、「～から本質的になる」とは、組成物又は構成成分が、追加分を含み得るが、追加分が、特許請求される組成物又は方法の基本的及び新規な特性を実質的に変えない場合に限ることを意味する。

【0009】

組成物に関連して使用される「塗布する」又は「塗布」は、本発明の組成物を毛髪などのケラチン性組織上に塗布する又は広げることを意味する。

20

【0010】

「皮膚科学的に許容可能な」とは、記載される組成物又は構成成分が、過度の毒性、不適合性、不安定性、アレルギー反応などがなく、人の皮膚組織と接触させて使用するのに好適であることを意味する。

【0011】

「安全かつ有効な量」とは、有益な効果を有意に誘導するのに十分な化合物又は組成物の量を意味する。

【0012】

本明細書は、本発明を具体的に指摘し、かつ明確に請求する、「特許請求の範囲」をもって結論とするが、本発明は、以下の記載からよりよく理解されるものと考えられる。

30

【0013】

本明細書で使用する時、「流体」という用語は、液体及びゲルを含む。

【0014】

本明細書で使用する時、「a」及び「an」などの冠詞は、特許請求の範囲で使用する場合、請求又は記載されているもののうちの 1 つ以上を意味するものと理解される。

【0015】

本明細書で使用する時、「含む」とは、最終結果に影響を及ぼさない他の工程及び他の成分を加えることができることを意味する。この用語には、「～からなる」及び「～から本質的になる」という用語が包含される。

40

【0016】

本明細書で使用する時、「混合物」は、材料の単純な組み合わせ、及び結果としてそのような組み合わせから得ることができる任意の化合物を含むことを意味する。

【0017】

本明細書で使用する時、「分子量 (molecular weight)」又は「分子量 (Molecular weight)」は、特に記述のない限り、重量平均分子量を指す。分子量は、業界標準法であるゲル透過クロマトグラフィ (「GPC」) を使用して測定される。

【0018】

量の範囲が記載される場合、これらは組成物中の当該成分の総量であり、又は成分定義の範囲に 2 種以上が当てはまる場合、組成物中の、その定義に適合する全ての成分の総量

50

であると理解されるべきである。

【 0 0 1 9 】

例えば、組成物が 1 % ~ 5 % の脂肪酸アルコールを含む場合、組成物は、2 % のステアリルアルコール及び 1 % のセチルアルコールを含み、かつ他の脂肪酸アルコールは含まない組成物は範囲に収まるであろう。

【 0 0 2 0 】

以下の特定の各成分、又はそれらの混合物の量は、ヘアケア組成物中の 1 種又は複数の成分の総量の 1 0 0 % まで（又は 1 0 0 % ）占めることができる。

【 0 0 2 1 】

本明細書で使用する時、「パーソナルケア組成物」には、シャンプー、シャワージェル、液体手洗い剤、染毛剤、洗顔料、及び他の界面活性剤系液体組成物等の製品が挙げられる。

【 0 0 2 2 】

本明細書で使用する時、「含む (include、includes、及びincluding)」という用語は、非限定的であることを意味し、それぞれ「含む (comprise、comprises、及びcomprising)」を意味すると理解される。

【 0 0 2 3 】

全ての百分率、部及び比率は、特に指定されない限り、本発明の組成物の総重量を基準とする。全てのこのような重量は、提示された成分に関する場合、活性成分の濃度に基づき、したがって市販材料に含まれ得るキャリア又は副生成物を含まない。

【 0 0 2 4 】

別途記載のない限り、成分又は組成物の濃度は全て、当該成分又は組成物の活性部分に関するものであり、かかる成分又は組成物の市販の供給源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。

【 0 0 2 5 】

本明細書の全体を通して記載される全ての最大数値限定は、それよりも小さい全ての数値限定を、かかるより小さい数値限定があたかも本明細書に明確に記載されているかのように含むものと理解すべきである。本明細書の全体を通して記載される全ての最小数値限定は、それよりも高い全ての数値限定を、かかるより高い数値限定があたかも本明細書に明確に記載されているかのように包含する。本明細書の全体を通して与えられる全ての数値範囲は、かかるより広い数値範囲内に含まれるより狭い全ての数値範囲を、かかるより狭い数値範囲があたかも全て本明細書に明示的に記載されているかのように含むことになる。

【 0 0 2 6 】

可溶性抗ふけ剤

抗ふけ剤は、クリムバゾール、ケトコナゾール、イトラコナゾール、エコナゾール、及びエルピオールなどのアゾール；ピロクトンオラミン、シクロピロックス、リロピロックス、及び M E A - ヒドロキシオクチルオキシピリジノンなどのヒドロキシピリドン；サリチル酸及び他のヒドロキシ酸などの角質溶解 (kerolytic) 剤；アゾキシストロピンなどのストロビルリン、並びに 1 , 1 0 - フェナントロリンなどの金属キレート剤からなる群から選択される 1 種の材料又は混合物であってよい。

【 0 0 2 7 】

アゾール抗菌剤は、ベンズイミダゾール、ベンゾチアゾール、ピフォナゾール、硝酸ブタコナゾール、クリンバゾール、クロトリマゾール、クロコナゾール、エベルコナゾール、エコナゾール、エルピオール、フェンチコナゾール、フルコナゾール、フルチマゾール、イソコナゾール、ケトコナゾール、ラノコナゾール、メトロニダゾール、ミコナゾール、ネチコナゾール、オモコナゾール、硝酸オキシコナゾール、セルタコナゾール、硝酸サルコナゾール、チオコナゾール、チアゾール、及びこれらの混合物からなる群から選択されるイミダゾールであり得、あるいは、アゾール抗菌剤は、テルコナゾール、イトラコナゾール、及びこれらの混合物からなる群から選択されるトリアゾールであり得る。アゾー

ル抗菌剤はケトコナゾールであってもよい。唯一の抗菌剤はケトコナゾールであってもよい。

【 0 0 2 8 】

可溶性抗ふけ剤は、約 0 . 0 1 % ~ 1 0 %、約 0 . 1 % ~ 約 9 %、約 0 . 2 5 % ~ 8 %、及び約 0 . 5 % ~ 6 % の量で存在してよい。可溶性抗ふけ剤は、界面活性剤可溶性であり得、したがって界面活性剤可溶性の抗ふけ剤であり得る。

【 0 0 2 9 】

A . 洗浄性界面活性剤

ヘアケア組成物は、組成物に洗浄性能を提供する、約 1 0 重量 % 超の界面活性剤系を含み得、組成物は、組成物に洗浄性能を提供する、約 1 2 重量 % 超の界面活性剤系を更に含み得る。界面活性剤系は、アニオン性界面活性剤、並びに / 又はアニオン性界面活性剤の組み合わせ、並びに / 又はアニオン性界面活性剤と両性、双性イオン性、非イオン性及びこれらの混合物からなる群から選択される共界面活性剤との組み合わせを含む。洗浄性界面活性剤の種々の例及び説明が、米国特許第 8 , 4 4 0 , 6 0 5 号、米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 1 5 5 3 8 3 号、及び同第 2 0 0 9 / 0 2 2 1 4 6 3 号に記載されており、これらの全体が参照により本明細書に援用される。

【 0 0 3 0 】

ヘアケア組成物は、約 1 0 重量 % ~ 約 2 5 重量 %、約 1 0 重量 % ~ 約 1 8 重量 %、約 1 0 重量 % ~ 約 1 4 重量 %、約 1 0 重量 % ~ 約 1 2 重量 %、約 1 1 重量 % ~ 約 2 0 重量 %、約 1 2 重量 % ~ 約 2 0 重量 %、及び / 又は約 1 2 重量 % ~ 約 1 8 重量 % の 1 種以上の界面活性剤を含んでいてよい。

【 0 0 3 1 】

本組成物で用いるのに好適なアニオン性界面活性剤は、アルキル及びアルキルエーテルサルフェートである。他の好適なアニオン性界面活性剤は、有機硫酸反応生成物の水溶性の塩である。更に他の好適なアニオン性界面活性剤は、イセチオン酸でエステル化され水酸化ナトリウムで中和された脂肪酸の反応生成物である。他の同様なアニオン性界面活性剤は、米国特許第 2 , 4 8 6 , 9 2 1 号、同第 2 , 4 8 6 , 9 2 2 号、及び同第 2 , 3 9 6 , 2 7 8 号に記載されており、参照によりそれら全体が本明細書に組み込まれる。

【 0 0 3 2 】

ヘアケア組成物において使用される例示的なアニオン性界面活性剤としては、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウレス硫酸アンモニウム、C 1 0 ~ 1 5 パレス硫酸アンモニウム、C 1 0 ~ 1 5 アルキル硫酸アンモニウム、C 1 1 ~ 1 5 アルキル硫酸アンモニウム、デシル硫酸アンモニウム、デセス硫酸アンモニウム、ウンデシル硫酸アンモニウム、ウンデセス硫酸アンモニウム、ラウリル硫酸トリエチルアミン、ラウレス硫酸トリエチルアミン、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、ラウレス硫酸トリエタノールアミン、ラウリル硫酸モノエタノールアミン、ラウレス硫酸モノエタノールアミン、ラウリル硫酸ジエタノールアミン、ラウレス硫酸ジエタノールアミン、ラウリン酸モノグリセリド硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウレス硫酸ナトリウム、C 1 0 ~ 1 5 パレス硫酸ナトリウム、C 1 0 ~ 1 5 アルキル硫酸ナトリウム、C 1 1 ~ 1 5 アルキル硫酸ナトリウム、デシル硫酸ナトリウム、デセス硫酸ナトリウム、ウンデシル硫酸ナトリウム、ウンデセス硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ラウレス硫酸カリウム、C 1 0 ~ 1 5 パレス硫酸カリウム、C 1 0 ~ 1 5 アルキル硫酸カリウム、C 1 1 ~ 1 5 アルキル硫酸カリウム、デシル硫酸カリウム、デセス硫酸カリウム、ウンデシル硫酸カリウム、ウンデセス硫酸カリウム、ラウリルサルコシン酸ナトリウム、ラウロイルサルコシン酸ナトリウム、ラウリルサルコシン、ココイルサルコシン、ココイル硫酸アンモニウム、ラウロイル硫酸アンモニウム、ココイル硫酸ナトリウム、ラウロイル硫酸ナトリウム、ココイル硫酸カリウム、ラウリル硫酸カリウム、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、ココイル硫酸モノエタノールアミン、ラウリル硫酸モノエタノールアミン、トリデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ココイルイセチオン酸ナトリウム及びこれらの組み合わせが挙げられる。アニオン性界面活性剤は、

ラウリル硫酸ナトリウム又はラウレス硫酸ナトリウムであり得る。

【0033】

本発明の組成物はまた、

a) $R_1 O (CH_2 CHR_3 O)_y SO_3 M$;

b) $CH_3 (CH_2)_z CHR_2 CH_2 O (CH_2 CHR_3 O)_y SO_3 M$; 及び

c) 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を含むことができ

、
式中、 R_1 は、 $CH_3 (CH_2)_{10}$ を表し、 R_2 は、H、又は z 及び R_2 における炭素原子の合計が 8 となるように 1 ~ 4 個の炭素原子を含む炭化水素基を表し、 R_3 は、H 又は CH_3 であり、 y は 0 ~ 7 であり、 y がゼロ (0) でないとき y の平均値は約 1 であり、 M は、一価又は二価の正電荷カチオンである。

10

【0034】

好適なアニオン性アルキルサルフェート及びアルキルエーテルサルフェート界面活性剤としては、ガーベットアルコール、アルドール縮合誘導アルコール、オキシアルコール、F - T オキシアルコール及びこれらの混合物からなる群から選択され得る C 8 ~ C 18 分枝状アルコールから合成される分枝状アルキル鎖を有するものが挙げられるが、これらに限定されない。2 - アルキル分枝状アルコールの非限定的な例としては、2 - メチル - 1 - ウンデカノール、2 - エチル - 1 - デカノール、2 - プロピル - 1 - ノナノール、2 - ブチル - 1 - オクタノール、2 - メチル - 1 - ドデカノール、2 - エチル - 1 - ウンデカノール、2 - プロピル - 1 - デカノール、2 - ブチル - 1 - ノナノール、2 - ペンチル - 1 - オクタノール、2 - ペンチル - 1 - ヘプタノール、並びに商標名 L I A L (登録商標) (S a s o l)、I S A L C H E M (登録商標) (S a s o l)、及び N E O D O L (登録商標) (S h e l l) で販売されるものなどのオキシアルコール、並びに 2 - エチル - 1 - ヘキサノール、2 - プロピル - 1 - ブタノール、2 - ブチル - 1 - オクタノール、2 - ブチル - 1 - デカノール、2 - ペンチル - 1 - ノナノール、2 - ヘキシル - 1 - オクタノール、2 - ヘキシル - 1 - デカノール、並びに商標名 I S O F O L (登録商標) (S a s o l) で販売されるもの、又は商標名 L U T E N S O L X P (登録商標) (B A S F) 及び L U T E N S O L X L (登録商標) (B A S F) でアルコールエトキシレート及びアルコキシレートとして販売されるものなどのガーベット及びアルドール縮合誘導アルコールが挙げられる。

20

30

【0035】

アニオン性アルキルサルフェート及びアルキルエーテルサルフェートはまた、商標名 E X X A L (商標) (E x x o n) 及び M a r l i p a l (登録商標) (S a s o l) で販売されているブチレン又はプロピレンから誘導される C 8 ~ C 18 分枝状アルコールから合成されるものを含んでもよい。これは、トリデセス - n 硫酸ナトリウム ($STnS$) のサブクラスのアニオン性界面活性剤を含み、 n は、約 0.5 ~ 約 3.5 である。このサブクラスの例示的な界面活性剤は、トリデセス - 2 硫酸ナトリウム及びトリデセス - 3 硫酸ナトリウムである。本発明の組成物は、トリデシル硫酸ナトリウムも含み得る。

【0036】

本発明の組成物は更に、アニオン性アルキル及びアルキルエーテルスルホスクシネート、並びに / 又はジアルキル及びジアルキルエーテルスルホスクシネート並びにこれらの混合物を含むことができる。ジアルキル及びジアルキルエーテルスルホスクシネートは、C 6 ~ 15 直鎖又は分枝状ジアルキル又はジアルキルエーテルスルホスクシネートであってよい。アルキル部分は、対称 (すなわち、同じアルキル部分) であっても非対称 (すなわち、異なるアルキル部分) であってもよい。非限定的な例としては、ラウリルスルホコハク酸二ナトリウム、ラウレススルホコハク酸二ナトリウム、ピストリデシルスルホコハク酸ナトリウム、ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム、ジヘキシルスルホコハク酸ナトリウム、ジシクロヘキシルスルホコハク酸ナトリウム、ジアミルスルホコハク酸ナトリウム、ジイソブチルスルホコハク酸ナトリウム、直鎖ビス (トリデシル) スルホコハク酸塩及びこれらの混合物が挙げられる。

40

50

【 0 0 3 7 】

ヘアケア組成物は、共界面活性剤を含んでもよい。共界面活性剤は、両性界面活性剤、双性イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択され得る。共界面活性剤としては、ラウラミドプロピルベタイン、ココアミドプロピルベタイン、ラウリルヒドロキシスルタイン、ラウロアンホ酢酸ナトリウム、ココアンホ二酢酸二ナトリウム、コカミドモノエタノールアミド及びこれらの混合物を挙げることができるが、これらに限定されない。

【 0 0 3 8 】

ヘアケア組成物は、約 0 . 2 5 重量 % ~ 約 1 5 重量 %、約 1 重量 % ~ 約 1 4 重量 %、約 2 重量 % ~ 約 1 3 重量 % の 1 種以上の両性、双性イオン性、非イオン性共界面活性剤又はこれらの混合物を更に含んでもよい。

10

【 0 0 3 9 】

本明細書のヘアケア組成物での使用に好適な両性又は双性イオン性の界面活性剤としては、シャンプー又は他のヘアケアクレンジングでの使用に公知のものが挙げられる。好適な双性イオン性又は両性界面活性剤の非限定的な例が、米国特許第 5 , 1 0 4 , 6 4 6 号及び同第 5 , 1 0 6 , 6 0 9 号に記載されており、参照によりそれら全体が本明細書に組み込まれる。

【 0 0 4 0 】

組成物での使用に好適な両性共界面活性剤は、脂肪族ラジカルが直鎖又は分枝鎖であることができる脂肪族二級及び三級アミンの誘導体として記述される界面活性剤が挙げられるが、その際、脂肪族置換基の 1 つは約 8 ~ 約 1 8 個の炭素原子を含有し、1 つはカルボキシ、スルホネート、サルフェート、ホスフェート、又はホスホネートなどのアニオン性基を含有する。好適な両性界面活性剤としては、コカミノプロピオン酸ナトリウム、コカミノジプロピオン酸ナトリウム、ココアンホ酢酸ナトリウム、ココアンホ二酢酸ナトリウム、ココアンホヒドロキシプロピルスルホン酸ナトリウム、ココアンホプロピオン酸ナトリウム、コーンアンホプロピオン酸ナトリウム、ラウラミノプロピオン酸ナトリウム、ラウロアンホ酢酸ナトリウム、ラウロアンホ二酢酸ナトリウム、ラウロアンホヒドロキシプロピルスルホン酸ナトリウム、ラウロアンホプロピオン酸ナトリウム、コーンアンホプロピオン酸ナトリウム、ラウリミノジプロピオン酸ナトリウム、コカミノプロピオン酸アンモニウム、コカミノジプロピオン酸アンモニウム、ココアンホ酢酸アンモニウム、ココアンホ二酢酸アンモニウム、ココアンホヒドロキシプロピルスルホン酸アンモニウム、ココアンホプロピオン酸アンモニウム、コーンアンホプロピオン酸アンモニウム、ラウラミノプロピオン酸アンモニウム、ラウロアンホ酢酸アンモニウム、ラウロアンホ二酢酸アンモニウム、ラウロアンホヒドロキシプロピルスルホン酸アンモニウム、ラウロアンホプロピオン酸アンモニウム、コーンアンホプロピオン酸アンモニウム、ラウリミノジプロピオン酸アンモニウム、コカミノプロピオン酸トリエタノールアミン、コカミノジプロピオン酸トリエタノールアミン、ココアンホ酢酸トリエタノールアミン、ココアンホヒドロキシプロピルスルホン酸トリエタノールアミン、ココアンホプロピオン酸トリエタノールアミン、コーンアンホプロピオン酸トリエタノールアミン、ラウラミノプロピオン酸トリエタノールアミン、ラウロアンホ酢酸トリエタノールアミン、ラウロアンホヒドロキシプロピルスルホン酸トリエタノールアミン、ラウロアンホプロピオン酸トリエタノールアミン、コーンアンホプロピオン酸トリエタノールアミン、ラウリミノジプロピオン酸トリエタノールアミン、ココアンホジプロピオン酸、カプロアンホ二酢酸二ナトリウム、カプロアンホジプロピオン酸二ナトリウム、カプリロアンホ二酢酸二ナトリウム、カプリロアンホジプロピオン酸二ナトリウム (disodium capryloamphodipriopionate)、ココアンホカルボキシエチルヒドロキシプロピルスルホン酸二ナトリウム、ココアンホ二酢酸二ナトリウム、ココアンホジプロピオン酸二ナトリウム、ジカルボキシエチルココプロピレンジアミン二ナトリウム、ラウレス - 5 カルボキシアンホ二酢酸二ナトリウム、ラウリミノジプロピオン酸二ナトリウム、ラウロアンホ二酢酸二ナトリウム、ラウロアンホジプロピオン酸二ナトリウム、オレオアンホジプロピオン酸二ナトリウム、PPG - 2 - イソデセチル - 7 カ

20

30

40

50

ルボキシアンホニ酢酸二ナトリウム、ラウラミノプロピオン酸、ラウロアンホジプロピオン酸、ラウリルアミノプロピルグリシン、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、及びこれらの混合物からなる群から選択されるものが挙げられるが、これらに限定されない。

【0041】

本組成物は、双性イオン性共界面活性剤を含んでもよく、この双性イオン性界面活性剤は、脂肪族四級アンモニウム、ホスホニウム、及びスルホニウム化合物の誘導体であり、ここで脂肪族ラジカルは直鎖又は分枝鎖であってよく、脂肪族置換基の1つは約8～約18個の炭素原子を含有し、1つはカルボキシ、スルホネート、サルフェート、ホスフェート又はホスホネートなどのアニオン性基を含有する。双性イオン性界面活性剤は、コカミドエチルベタイン、コカミドプロピルアミノオキシド、コカミドプロピルベタイン、コカミドプロピルジメチルアミノヒドロキシプロピル加水分解コラーゲン、コカミドプロピルジモニウムヒドロキシプロピル加水分解コラーゲン、コカミドプロピルヒドロキシスルタイン、ココベタインアミドアンホプロピオネート、ココベタイン、ココヒドロキシスルタイン、ココノオレアミドプロピルベタイン、ココスルタイン、ラウラミドプロピルベタイン、ラウリルベタイン、ラウリルヒドロキシスルタイン、ラウリルスルタイン、及びこれらの混合物からなる群から選択され得る。

【0042】

本発明での使用に好適な非イオン性界面活性剤には、McCutcheon's Detergents and Emulsifiers, North American edition (1986年)、Allured Publishing Corp.、及びMcCutcheon's Functional Materials, North American edition (1992年)に記載されているものが挙げられる。本発明のパーソナルケア組成物での使用に好適な非イオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレン化アルキルフェノール、ポリオキシエチレン化アルコール、ポリオキシエチレン化ポリオキシプロピレングリコール、アルカン酸のグリセリルエステル、アルカン酸のポリグリセリルエステル、アルカン酸のプロピレングリコールエステル、アルカン酸のソルビトールエステル、アルカン酸のポリオキシエチレン化ソルビトールエステル、アルカン酸のポリオキシエチレングリコールエステル、ポリオキシエチレン化アルカン酸、アルカノールアミド、N-アルキルピロリドン、アルキルグリコシド、アルキルポリグルコシド、アルキルアミノオキシド、及びポリオキシエチレン化シリコンが挙げられるが、これらに限定されない。

【0043】

共界面活性剤は、コカミド、コカミドメチルMEA、コカミドDEA、コカミドMEA、コカミドMIPA、ラウラミドDEA、ラウラミドMEA、ラウラミドMIPA、ミリスタミドDEA、ミリスタミドMEA、PEG-20コカミドMEA、PEG-2コカミド、PEG-3コカミド、PEG-4コカミド、PEG-5コカミド、PEG-6コカミド、PEG-7コカミド、PEG-3ラウラミド、PEG-5ラウラミド、PEG-3オレアミド、PPG-2コカミド、PPG-2ヒドロキシエチルコカミド、PPG-2ヒドロキシエチルイソステアラミド及びこれらの混合物を含むアルカノールアミドの群から選択される非イオン性界面活性剤であることができる。

【0044】

代表的なポリオキシエチレン化アルコールには、アルキル鎖の範囲がC9～C16であり、約1～約110個のアルコキシ基を有するものであり、それには、ラウレス-3、ラウレス-23、セテス-10、ステアレス-10、ステアレス-100、ベヘネス-10、及びShell Chemicals (Houston, Texas) から商標名Neodol (登録商標) 91、Neodol (登録商標) 23、Neodol (登録商標) 25、Neodol (登録商標) 45、Neodol (登録商標) 135、Neodol (登録商標) 67、Neodol (登録商標) PC100、Neodol (登録商標) PC200、Neodol (登録商標) PC600で市販されているもの、並びにこれらの混合物が挙げられるが、これらに限定されない。

【 0 0 4 5 】

同様に市販されているものは、B r i j (登録商標)の商標名でU n i q e m a (W i l m i n g t o n , D e l a w a r e)から市販されているポリオキシエチレン脂肪族エーテルであり、限定するものではないが、B r i j (登録商標)30、B r i j (登録商標)35、B r i j (登録商標)52、B r i j (登録商標)56、B r i j (登録商標)58、B r i j (登録商標)72、B r i j (登録商標)76、B r i j (登録商標)78、B r i j (登録商標)93、B r i j (登録商標)97、B r i j (登録商標)98、B r i j (登録商標)721、及びこれらの混合物が挙げられる。

【 0 0 4 6 】

好適なアルキルグリコシド及びアルキルポリグルコシドは、式 $(S)_n-O-R$ で表すことができ、式中、Sは、グルコース、フルクトース、マンノース、ガラクトースなどの糖部分であり、nは、約1～約1000の整数であり、Rは、C8～C30アルキル基である。アルキル基を誘導することができる長鎖アルコールの例としては、デシルアルコール、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、及び同様のものが挙げられる。これらの界面活性剤の例としては、アルキルポリグルコシドが挙げられ、この場合、Sは、グルコース部分であり、Rは、C8～20アルキル基であり、nは、約1～約9の整数である。これらの界面活性剤の市販例としては、C o g n i s (A m b l e r , P a)から商標名A P G (登録商標)325CS、A P G (登録商標)600CS、及びA P G (登録商標)625CSで入手可能な、デシルポリグルコシド及びラウリルポリグルコシドが挙げられる。同様に本明細書で有用なのは、スクロースココエート及びスクロースラウレートなどのスクロースエステル界面活性剤、並びにD o w C h e m i c a l C o m p a n y (H o u s t o n , T x)から商標名T r i t o n (商標)BG-10及びT r i t o n (商標)CG-110で入手可能なアルキルポリグルコシドである。

【 0 0 4 7 】

本発明での使用に好適な他の非イオン性界面活性剤はグリセリルエステル及びポリグリセリルエステルであり、限定するものではないが、グリセリルモノエステル、例えばグリセリルオレエート、グリセリルモノステアレート、グリセリルモノパルミテート、グリセリルモノベヘネート及びこれらの混合物などのC12～22の飽和、不飽和及び分枝鎖脂肪酸のグリセリルモノエステル、並びに例えばポリグリセリル-4イソステアレート、ポリグリセリル-3オレエート、ポリグリセリル-2-セスキオレエート、トリグリセリルジイソステアレート、ジグリセリルモノオレエート、テトラグリセリルモノオレエート、及びこれらの混合物などのC12～22の飽和、不飽和及び分枝鎖脂肪酸のポリグリセリルエステルが挙げられる。

【 0 0 4 8 】

同様に非イオン性界面活性剤として本明細書で有用なものは、ソルビタンエステルである。C12～22の飽和、不飽和及び分枝鎖脂肪酸のソルビタンエステルが、本明細書で有用である。これらのソルビタンエステルは、通常、モノエステル、ジエステル、トリエステルなどのエステルの混合物を含む。好適なソルビタンエステルの代表的な例としては、ソルビタンモノラウレート(S P A N (登録商標)20)、ソルビタンモノパルミテート(S P A N (登録商標)40)、ソルビタンモノステアレート(S P A N (登録商標)60)、ソルビタントリステアレート(S P A N (登録商標)65)、ソルビタンモノオレエート(S P A N (登録商標)80)、ソルビタントリオレエート(S P A N (登録商標)85)、及びソルビタンイソステアレートが挙げられる。

【 0 0 4 9 】

同様に本明細書に用いるのに好適なものは、ソルビタンエステルのアルコキシ化誘導体であり、限定するものではないが、全てU n i q e m aから入手可能である、ポリオキシエチレン(20)ソルビタンモノラウレート(T w e e n (登録商標)20)、ポリオキシエチレン(20)ソルビタンモノパルミテート(T w e e n (登録商標)40)、ポリオキシエチレン(20)ソルビタンモノステアレート(T w e e n (登録商標)60)

、ポリオキシエチレン（20）ソルピタンモノオレエート（Tween（登録商標）80）、ポリオキシエチレン（4）ソルピタンモノラウレート（Tween（登録商標）21）、ポリオキシエチレン（4）ソルピタンモノステアレート（Tween（登録商標）61）、ポリオキシエチレン（5）ソルピタンモノオレエート（Tween（登録商標）81）、及びこれらの混合物が挙げられる。

【0050】

同様に本明細書に用いるのに好適なものは、アルキルフェノールエトキシレートであり、限定するものではないが、ノニルフェノールエトキシレート（Dow Chemical Company（Houston, Tx）から入手可能であるTergitol（商標）NP-4、NP-6、NP-7、NP-8、NP-9、NP-10、NP-11、NP-12、NP-13、NP-15、NP-30、NP-40、NP-50、NP-55、NP-70）及びオクチルフェノールエトキシレート（Dow Chemical Company（Houston, Tx）から入手可能であるTriton（商標）X-15、X-35、X-45、X-114、X-100、X-102、X-165、X-305、X-405、X-705）が挙げられる。

10

【0051】

同様に本明細書での使用に好適なものは、ラウラミンオキシド及びコカミンオキシドを含む三級アルキルアミンオキシドである。

【0052】

ヘアケア組成物での使用に好適な他のアニオン性、双性イオン性、両性、及び非イオン性の追加の界面活性剤の非限定的な例は、参照によりその全体が本明細書に援用される、McCutcheonの「Emulsifiers and Detergents, 1989 Annual」（M. C. Publishing Co. 発行）、並びに米国特許第3,929,678号、同第2,658,072号、同第2,438,091号、同第2,528,378号において記載されており、参照によりそれら全体が本明細書に組み込まれる。

20

【0053】

好適な界面活性剤の組み合わせは、約0.5%～約30%、代替的に約1%～約25%、代替的に約2%～約20%の、アルキル分枝の平均重量%を含む。界面活性剤の組み合わせは、約7.5%～約25%、代替的に約10%～約22.5%、代替的に約10%～約20%の累積平均C8～C12アルキル鎖長重量%を有することができる。界面活性剤の組み合わせは、約3～約200、代替的に約25～約175.5、代替的に約50～約150、代替的に約75～約125の平均C8～C12/C13～C18アルキル鎖率を有することができる。

30

【0054】

B. カチオン性ポリマー

ヘアケア組成物は、カチオン性ポリマーを更に含む。これらのカチオン性ポリマーは、（a）カチオン性グアーポリマー、（b）カチオン性非グアーガラクトマンナンポリマー、（c）カチオン性タピオカポリマー、（d）アクリルアミドモノマーとカチオン性モノマーとのカチオン性コポリマー、及び/又は（e）洗浄性界面活性剤と組み合わせた際にリोटロピック液晶を形成してもしなくてもよい、合成非架橋カチオン性ポリマー、（f）カチオン性セルロースポリマー、のうちの少なくとも1つを含み得る。更に、カチオン性ポリマーは、カチオン性ポリマーの混合物であってもよい。

40

【0055】

本ヘアケア組成物は、カチオン性に置換されたガラクトマンナン（グアー）ガム誘導体であるカチオン性グアーポリマーを含み得る。これらのグアーガム誘導体の調製に用いられるグアーガムは、典型的に、グアープラントの種から天然に産出される材料として得られる。グアー分子自体は、単員ガラクトース単位が交互にマンノース単位上にある、一定の間隔で分枝する直鎖状マンナンである。マンノース単位は、 β （1-4）グリコシド結合によって互いに結合している。ガラクトース分枝は、 α （1-6）結合によって生じる

50

。グアーガムのカチオン性誘導体は、ポリガラクトマンナンのヒドロキシル基と反応性四級アンモニウム化合物との間の反応によって得られる。グアー構造上へのカチオン性基の置換度は、上述の必要なカチオン性電荷密度を提供するのに十分でなくてはならない。

【 0 0 5 6 】

カチオン性ポリマーとしては、2,200,000 g/mol未満、又は約150,000~約2,200,000 g/mol、又は約200,000~約2,200,000 g/mol、又は約300,000~約1,200,000 g/mol、又は約750,000 (750,000 thousand) ~約1,000,000 g/molの重量平均分子量を有するカチオン性グアーポリマーを挙げることができるが、これらに限定されない。カチオン性グアーポリマーは、約0.2~約2.2 meq/g、又は約0.3~約2.0 meq/g、又は約0.4~約1.8 meq/g、又は約0.5 meq/g~約1.8 meq/gの電荷密度を有し得る。

10

【 0 0 5 7 】

カチオン性グアーポリマーは、約1,500,000 g/mol未満の重量平均分子量を有し得、約0.1 meq/g~約2.5 meq/gの電荷密度を有する。カチオン性グアーポリマーは、900,000 g/mol未満、又は約150,000~約800,000 g/mol、又は約200,000~約700,000 g/mol、又は約300,000~約700,000 g/mol、又は約400,000~約600,000 g/mol、約150,000~約800,000 g/mol、又は約200,000~約700,000 g/mol、又は約300,000~約700,000 g/mol、又は約400,000~約600,000 g/molの重量平均分子量を有し得る。カチオン性グアーポリマーは、約0.2~約2.2 meq/g、又は約0.3~約2.0 meq/g、又は約0.4~約1.8 meq/g、又は約0.5 meq/g~約1.5 meq/gの電荷密度を有し得る。

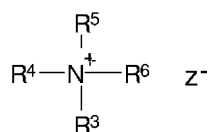
20

【 0 0 5 8 】

カチオン性グアーポリマーは、四級アンモニウム化合物から形成することができる。カチオン性グアーポリマーを形成するための四級アンモニウム化合物は、一般式1に適合することができる。

【 0 0 5 9 】

【 化 1 】

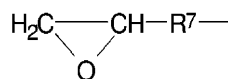


30

式中、 R^3 、 R^4 、及び R^5 は、メチル若しくはエチル基であり、 R^6 は、一般式2のエポキシアルキル基：

【 0 0 6 0 】

【 化 2 】

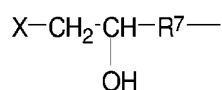


40

であるか、又は、 R^6 は、一般式3のハロヒドリン基：

【 0 0 6 1 】

【 化 3 】



であり、式中、 R^7 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_3$ アルキレンであり、 X は、塩素若しくは臭素であり、 Z は、 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 、若しくは HSO_4^- などのアニオンである。

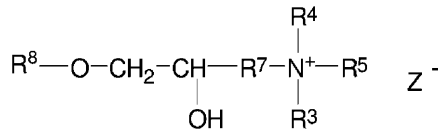
【 0 0 6 2 】

50

カチオン性グアーポリマーは、一般式 4 に適合することができる。

【 0 0 6 3 】

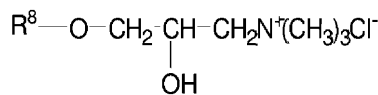
【 化 4 】



式中、 R^8 は、グアーガムであり、 R^4 、 R^5 、 R^6 、及び R^7 は、上の定義と同様であり、 Z は、ハロゲンである。カチオン性グアーポリマーは、式 5 に適合することができる。

【 0 0 6 4 】

【 化 5 】



【 0 0 6 5 】

好適なカチオン性グアーポリマーとしては、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドなどのカチオン性グアーガム誘導体が挙げられる。カチオン性グアーポリマーは、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドであり得る。グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドの具体例としては、Solvay から市販されている Jaguar (登録商標) シリーズ、例えば、Solvay から市販されている Jaguar (登録商標) C - 500 が挙げられる。Jaguar (登録商標) C - 500 は、 0.8 meq/g の電荷密度及び $500,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有する。他の好適なグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドは、約 1.3 meq/g の電荷密度及び約 $500,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し、Solvay から Jaguar (登録商標) Optima として入手可能であるグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドである。他の好適なグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドは、約 0.7 meq/g の電荷密度及び約 $1,500,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し、Solvay から Jaguar (登録商標) Excel として入手可能であるグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドである。他の好適なグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドは、約 1.1 meq/g の電荷密度及び約 $500,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し、A S I から入手可能であるグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、約 1.5 meq/g の電荷密度及び約 $500,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し、A S I から入手可能であるグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドである。

【 0 0 6 6 】

他の好適なグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドは、約 0.7 meq/g の電荷密度及び約 $600,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し、Solvay から入手可能である Hi - Care 1000、約 0.7 meq/g の電荷密度及び約 $425,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し、A S I から入手可能である N - Hance 3269 及び N - Hance 3270、約 0.8 meq/g の電荷密度及び約 $1,100,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し、A S I から入手可能である N - Hance 3196 である。Aqua Cat CG 518 は、約 0.9 meq/g の電荷密度及び約 $50,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し、A S I から入手可能である。約 1.1 meq/g の電荷密度及び約 $800,000$ の分子量を有する、ホウ酸塩 (ホウ素) を含まないグアーである BF - 13、並びに約 1.75 meq/g の電荷密度及び約 $800,000$ の分子量を有する、ホウ酸塩 (ホウ素) を含まないグアーである BF - 17 は、いずれも A S I から入手可能である。

【 0 0 6 7 】

本発明のヘアケア組成物は、モノマー対モノマー基準で 2 : 1 超のマンノース対ガラクトース比を有するガラクトマンナンポリマー誘導体を含んでもよく、このガラクトマンナンポリマー誘導体は、カチオン性ガラクトマンナンポリマー誘導体及び正味の正電荷を有

10

20

30

40

50

する両性ガラクトマンナンポリマー誘導体からなる群から選択される。本明細書で使用する、「カチオン性ガラクトマンナン」という用語は、カチオン性基が付加されたガラクトマンナンポリマーを指す。「両性ガラクトマンナン」という用語は、ポリマーが正味の正電荷を有するようにカチオン性基及びアニオン性基が付加されたガラクトマンナンポリマーを指す。

【0068】

ガラクトマンナンポリマーは、マメ科植物の種子の内胚乳に存在する。ガラクトマンナンポリマーは、マンノースモノマーとガラクトースモノマーとの組み合わせから構成される。ガラクトマンナン分子は、特定のマンノース単位上の単員ガラクトース単位が一定の間隔で分枝した直鎖状マンナンである。マンノース単位は、 $\beta(1-4)$ グリコシド結合によって互いに結合されている。ガラクトース分岐は、 $\alpha(1-6)$ 結合によって生じる。マンノースモノマーとガラクトースモノマーとの比は、植物種によって様々であり、気候の影響も受ける。本発明の非グアーガラクトマンナンポリマー誘導体は、モノマー対モノマー基準で2:1より大きいマンノースとガラクトースとの比を有する。好適なマンノースとガラクトースとの比は、約3:1より大きくてもよく、マンノースとガラクトースとの比は約4:1より大きくてもよい。マンノースとガラクトースとの比の分析は、当該技術分野において周知であり、典型的には、ガラクトース含量の測定に基づく。

【0069】

非グアーガラクトマンナンポリマー誘導体の調製に用いられるガムは、典型的には、植物の種又はマメなどの天然発生する材料として得られる。様々な非グアーガラクトマンナンポリマーの例としては、タラガム(マンノース3部/ガラクトース1部)、イナゴマメ又はカロブ(マンノース4部/ガラクトース1部)、及びカシヤガム(マンノース5部/ガラクトース1部)が挙げられるが、これらに限定されない。

【0070】

非グアー性ガラクトマンナンポリマー誘導体は、約1,000~約10,000,000、及び/又は約5,000~約3,000,000の分子量を有し得る。

【0071】

本発明のヘアケア組成物は更に、約0.5 meq/g~約7 meq/gのカチオン性電荷密度を有するガラクトマンナンポリマー誘導体を含むことができる。このガラクトマンナンポリマー誘導体は、約1 meq/g~約5 meq/gのカチオン電荷密度を有し得る。ガラクトマンナン構造へのカチオン性基の置換度は、必要なカチオン性電荷密度をもたらすのに十分でなければならない。

【0072】

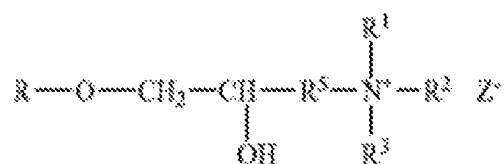
ガラクトマンナンポリマー誘導体は、非グアーガラクトマンナンポリマーのカチオン性誘導体であってよく、これは、ポリガラクトマンナンポリマーのヒドロキシル基と反応性四級アンモニウム化合物との反応によって得られる。カチオン性ガラクトマンナンポリマー誘導体の形成に使用する好適な四級アンモニウム化合物としては、上記で定義された一般式1~5に適合するものが挙げられる。

【0073】

上記の試薬から形成されるカチオン性非グアーガラクトマンナンポリマー誘導体は、一般式6によって表され、

【0074】

【化6】

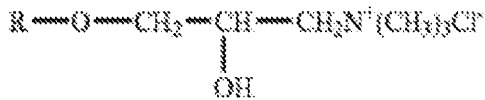


式中、Rは、ガムである。カチオン性ガラクトマンナン誘導体は、ガムヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドであることができ、これは、より具体的には、以下

の一般式 7 によって表すことができる。

【 0 0 7 5 】

【 化 7 】



【 0 0 7 6 】

代替的に、ガラクトマンナンポリマー誘導体は、正味の正電荷を有する両性ガラクトマンナンポリマー誘導体であってよく、これはカチオン性ガラクトマンナンポリマー誘導体がアニオン基を更に含む場合に得られる。

10

【 0 0 7 7 】

カチオン性非グアーガラクトマンナンは、約 4 : 1 より大きいマンノース対ガラクトース比、約 1,000 g/mol ~ 約 10,000,000 g/mol、及び/又は約 50,000 g/mol ~ 約 1,000,000 g/mol、及び/又は約 100,000 g/mol ~ 約 900,000 g/mol、及び/又は約 150,000 g/mol ~ 約 400,000 g/mol の分子量、並びに約 1 meq/g ~ 約 5 meq/g 及び/又は 2 meq/g ~ 約 4 meq/g のカチオン性電荷密度を有することができ、カシヤという植物から得ることができる。

【 0 0 7 8 】

ヘアケア組成物は、水溶性のカチオン変性デンプンポリマーを含むことができる。本明細書で使用する時、「カチオン変性デンプン」という用語は、デンプンがより小さい分子量に分解される前にカチオン性基が付加されたデンプン、又はデンプンの変性後にカチオン性基が付加されて所望の分子量に達したデンプンを指す。「カチオン変性デンプン」という用語の定義には、両性変性デンプンも含まれる。「両性変性デンプン」という用語は、カチオン性基及びアニオン性基が付加されたデンプン加水分解物を指す。

20

【 0 0 7 9 】

本発明で開示されるカチオン変性デンプンポリマーは、約 0.5 % ~ 約 4 % の結合窒素の百分率を有する。

【 0 0 8 0 】

ヘアケア組成物で用いるカチオン変性デンプンポリマーは、約 850,000 g/mol ~ 約 1,500,000 g/mol、及び/又は約 900,000 g/mol、~ 約 1,500,000 g/mol の分子量を有することができる。

30

【 0 0 8 1 】

ヘアケア組成物は、約 0.2 meq/g ~ 約 5 meq/g、及び/又は約 0.2 meq/g ~ 約 2 meq/g の電荷密度を有するカチオン変性デンプンポリマーを含んでもよい。このような電荷密度を得るための化学修飾としては、デンプン分子にアミノ基及び/又はアンモニウム基を付加することが挙げられるが、これに限定されない。これらのアンモニウム基の非限定的な例としては、ヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、トリメチルヒドロキシプロピルアンモニウムクロリド、ジメチルステアシルヒドロキシプロピルアンモニウムクロリド、及びジメチルドデシルヒドロキシプロピルアンモニウムクロリドなどの置換基を挙げることができる。Solarek, D. B., Cationic Starches in Modified Starches: Properties and Uses, Wurzburg, O. B., Ed., CRC Press, Inc. (Boca Raton, Fla.), 1986, pp 113 ~ 125 を参照のこと。カチオン性基は、より小さな分子量に分解される前にデンプンに付加されてもよく、又はカチオン性基は、そのような変性の後に付加されてもよい。

40

【 0 0 8 2 】

カチオン変性デンプンポリマーは通常、約 0.2 ~ 約 2.5 のカチオン性基の置換度を有する。本明細書で使用する時、カチオン変性デンプンポリマーの「置換度」とは、置換基によって誘導体化された各無水グルコース単位上のヒドロキシル基数の平均値である

50

。各無水グルコース単位は、置換に利用できる3個の可能なヒドロキシル基を有し、可能な最大置換度は3である。置換度は、無水グルコース単位1mol当たりの置換基のmol数として、mol平均基準で表される。置換度は、当該技術分野において周知のプロトン核磁気共鳴分光法(「¹H NMR」)法を使用して求めることができる。好適な¹H NMR法としては、「Observation on NMR Spectra of Starches in Dimethyl Sulfoxide, Iodine-Complexing, and Solvating in Water-Dimethyl Sulfoxide」, Qin-Ji Peng and Arthur S. Perlman, Carbohydrate Research, 160 (1987), 57-72; 及び「An Approach to the Structural Analysis of Oligosaccharides by NMR Spectroscopy」, J. Howard Bradbury and J. Grant Collins, Carbohydrate Research, 71, (1979), 15~25に記載されているものが挙げられる。

10

【0083】

化学修飾前のデンプン源は、塊茎、マメ科植物、穀草、及び穀物などの様々な供給源から選択することができる。この供給源のデンプンの非限定的な例としては、トウモロコシデンプン、小麦デンプン、米デンプン、ワクシートウモロコシデンプン、オート麦デンプン、キャッサバデンプン、ワクシー大麦、ワクシー米デンプン、グルテナス米デンプン、もち米デンプン、アミオカ、ジャガイモデンプン、タピオカデンプン、オート麦デンプン、サゴデンプン、もち米、又はこれらの混合物を挙げることができる。

20

【0084】

カチオン変性デンプンポリマーは、分解カチオン性トウモロコシデンプン、カチオン性タピオカ、カチオン性ジャガイモデンプン、及びこれらの混合物から選択することができる。代替的に、カチオン変性デンプンポリマーは、カチオン性コーンスターチ及びカチオン性タピオカである。

【0085】

デンプンは、より小さな分子量へと分解する前又は修飾した後に、1つ以上の追加の修飾を施してもよい。例えば、これらの修飾には、架橋、安定化反応、リン酸化反応、及び加水分解を挙げることができる。安定化反応としては、アルキル化及びエステル化を挙げることができる。

30

【0086】

カチオン変性デンプンポリマーは、加水分解デンプン(例えば、酸、酵素、若しくはアルカリ分解)、酸化デンプン(例えば、過氧化物、過酸、次亜塩素酸塩、アルカリ、若しくは他のいずれかの酸化剤)、物理的又は機械的に分解させたデンプン(例えば、加工装置の熱機械エネルギー投入によるもの)、又はこれらの組み合わせの形態で組成物に組み込んでよい。

【0087】

デンプンの最適な形態は、簡単に水に可溶化し、実質的に透明な(600nmで約80の%透過率)水溶液を形成するものである。組成物の透過率は、紫外可視(UV/VIS)吸光度測定法によって測定され、この測定法は、関連する指示事項に従って、Gretag Macbeth Colorimeter Color i 5を用いて、サンプルのUV/VIS光の吸収率又は透過率を測定する。600ナノメートルの光波長が、化粧品組成物の透明度を特徴付けるのに適していることが示されている。

40

【0088】

ヘアケア組成物で用いるのに好適なカチオン変性デンプンは、公知のデンプン供給元から入手可能である。同様に、ヘアケア組成物での使用に好適なものは、当該技術分野において公知のカチオン変性デンプンに更に誘導体化することができる非イオン性変性デンプンである。他の好適な変性デンプンの出発材料は、ヘアケア組成物での使用に好適なカチオン変性デンプンポリマーを製造するために、当該技術分野において公知であるように、

50

四級化されてもよい。

【0089】

デンプン分解手順：デンプンスラリーは、水中に粒状のデンプンを混合することによって調製することができる。温度を約35℃まで上昇させる。次いで、デンプンに対して約50ppmの濃度で、過マンガン酸カリウム水溶液を添加する。水酸化ナトリウムでpHを約11.5まで上昇させ、スラリーを十分に攪拌して、デンプンが沈殿しないようにする。次いで、デンプンに対して過酸化水素濃度が約1%になるまで、水で希釈した過酸化水素の約30%溶液を加える。次いで、追加の水酸化ナトリウムを加えることによって、pHを約11.5に戻す。この反応は、約1～約20時間かけて完了する。次いで、混合物を希塩酸で中和する。分解したデンプンをろ過によって回収してから、洗浄し、乾燥させる。

10

【0090】

本ヘアケア組成物には、アクリルアミドモノマーとカチオン性モノマーとのカチオン性コポリマーを含めることができ、このコポリマーは、約1.0meq/g～約3.0meq/gの電荷密度を有する。カチオン性コポリマーは、アクリルアミドモノマーとカチオン性モノマーとの合成カチオン性コポリマーであってよい。

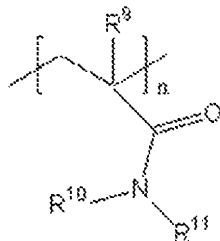
【0091】

カチオン性コポリマーは、以下を含み得る。

(i) 次式AMのアクリルアミドモノマー：

【0092】

【化8】



式AM

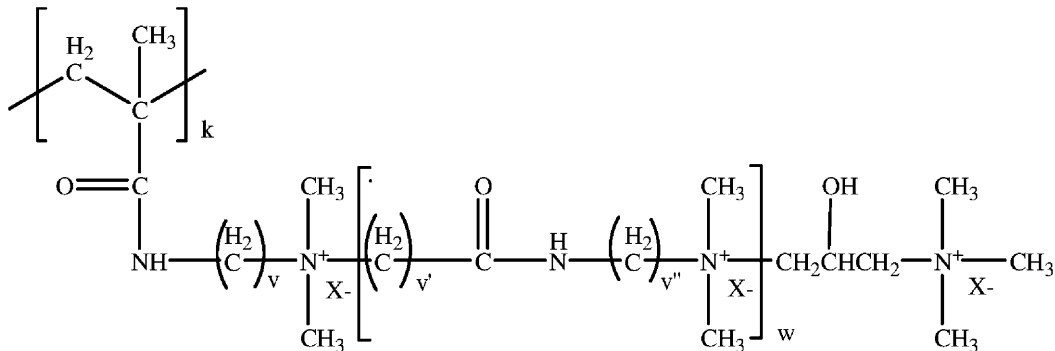
式中、 R^9 は、H、又は C_{1-4} アルキルであり、 R^{10} 及び R^{11} は独立して、H、 C_{1-4} アルキル、 CH_2OCH_3 、 $CH_2OCH_2CH(CH_3)_2$ 、及びフェニルからなる群から選択されるか、共に C_{3-6} シクロアルキルを形成する。

30

(ii) 次式CMに適合するカチオン性モノマー：

【0093】

【化9】



40

式CM

式中、 k は1であり、 v 、 v' 、及び v'' はそれぞれ独立して、1～6の整数であり、 w は0、又は1～10の整数であり、 X^- はアニオンである。

【0094】

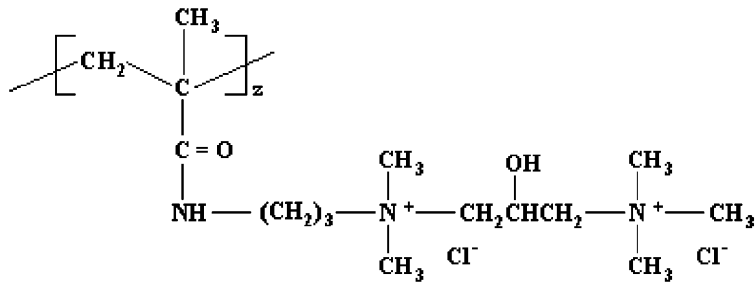
カチオン性モノマーは、式CMに適合し、式中、 $k=1$ 、 $v=3$ 及び $w=0$ 、 $z=1$ で

50

あり、 X^- は Cl^- であって、次の構造を形成することができる。

【 0 0 9 5 】

【 化 1 0 】



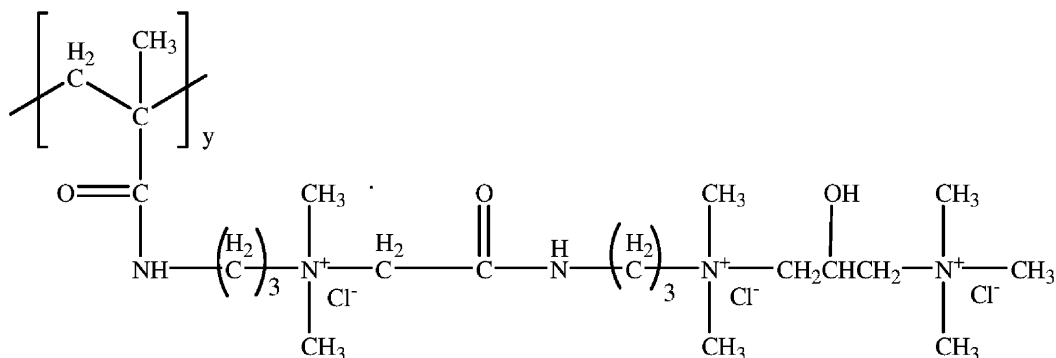
10

【 0 0 9 6 】

上の構造は、ジクワット (diquat) と称されることがある。代替的に、カチオン性モノマーは、式 C M に適合することができ、式中、 v 及び v' はそれぞれ 3 であり、 $v'' = 1$ 、 $w = 1$ 、 $y = 1$ であり、 X^- は Cl^- であって、次のようになる。

【 0 0 9 7 】

【 化 1 1 】



20

【 0 0 9 8 】

上記の構造は、トリクワット (triquat) と称されることがある。

【 0 0 9 9 】

好適なアクリルアミドモノマーとしては、アクリルアミド又はメタクリルアミドのいずれかが挙げられるが、これらに限定されない。

【 0 1 0 0 】

カチオン性コポリマー (b) は、AM: TRIQUAT であり得、これは、アクリルアミドと 1, 3 - プロパンジアミニウム, N - [2 - [[ジメチル [3 - [(2 - メチル - 1 - オキシ - 2 - プロペニル) アミノ] プロピル] アンモニオ] アセチル] アミノ] エチル] 2 - ヒドロキシ - N, N, N', N', N' - ペンタメチル - トリクロリドとのコポリマーである。AM: TRIQUAT はまた、ポリクオタニウム 76 (PQ 76) としても知られている。AM: TRIQUAT は、1.6 meq / g の電荷密度、1,100,000 g / mol の分子量を有し得る。

【 0 1 0 1 】

カチオン性コポリマーは、アクリルアミドモノマー及びカチオン性モノマーであってもよく、カチオン性モノマーは、ジメチルアミノエチル (メタ) アクリレート、ジメチルアミノプロピル (メタ) アクリレート、ジテルチオ (ditertio) ブチルアミノエチル (メタ) アクリレート、ジメチルアミノメチル (メタ) アクリルアミド、ジメチルアミノプロピル (メタ) アクリルアミド; エチレンイミン、ビニルアミン、2 - ビニルピリジン、4 - ビニルピリジン; トリメチルアンモニウムエチル (メタ) アクリレートクロリド、トリメチルアンモニウムエチル (メタ) アクリレートメチルサルフェート、ジメチルアンモニウムエチル (メタ) アクリレートベンジルクロリド、4 - ベンゾイルベンジルジメチルアンモニウムエチルアクリレートクロリド、トリメチルアンモニウムエチル (メタ) アクリル

30

40

50

アミドクロリド、トリメチルアンモニウムプロピル（メタ）アクリルアミドクロリド、ビニルベンジルトリメチルアンモニウムクロリド、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド、及びこれらの混合物からなる群から選択される。

【0102】

カチオン性コポリマーは、トリメチルアンモニウムエチル（メタ）アクリレートクロリド、トリメチルアンモニウムエチル（メタ）アクリレートメチルサルフェート、ジメチルアンモニウムエチル（メタ）アクリレートベンジルクロリド、4-ベンゾイルベンジルジメチルアンモニウムエチルアクリレートクロリド、トリメチルアンモニウムエチル（メタ）アクリルアミドクロリド、トリメチルアンモニウムプロピル（メタ）アクリルアミドクロリド、ビニルベンジルトリメチルアンモニウムクロリド、及びこれらの混合物を含むカチオン性モノマーからなる群から選択されるカチオン性モノマーを含むことができる。

10

【0103】

カチオン性コポリマーは、水溶性であってよい。カチオン性コポリマーは、（１）（メタ）アクリルアミドと（メタ）アクリルアミドを主成分とするカチオン性モノマーとのコポリマー、並びに／又は加水分解に対して安定なカチオン性モノマー、（２）（メタ）アクリルアミドと、カチオン性（メタ）アクリル酸エステルを主成分とするモノマーと、（メタ）アクリルアミドを主成分とするモノマーとのターポリマー、並びに／又は加水分解に対して安定なカチオン性モノマーから形成される。カチオン性（メタ）アクリル酸エステルを主成分とするモノマーは、四級化窒素原子を含む（メタ）アクリル酸のカチオン化エステルであってよい。四級化窒素原子を含む（メタ）アクリル酸のカチオン化エステルは、アルキル基及びアルキレン基内のC1～C3で四級化されたジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリレートであってよい。四級化窒素原子を含む（メタ）アクリル酸の好適なカチオン化エステルは、塩化メチルで四級化されたジメチルアミノメチル（メタ）アクリレート、ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリレート、ジエチルアミノメチル（メタ）アクリレート、ジエチルアミノエチル（メタ）アクリレート、及びジエチルアミノプロピル（メタ）アクリレートのアンモニウム塩からなる群から選択することができる。四級化窒素原子を含む（メタ）アクリル酸のカチオン化エステルは、ハロゲン化アルキルで、又はメチルクロリド若しくはベンジルクロリド若しくはジメチルサルフェートで四級化された、ジメチルアミノエチルアクリレート（ADAME-Q u a t）であり得る。カチオン性モノマーは、（メタ）アクリルアミドを主成分とする場合、アルキル基及びアルキレン基内のC1～C3で四級化されたジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリルアミドであるか、又はハロゲン化アルキル、若しくはメチルクロリド若しくはベンジルクロリド若しくはジメチルサルフェートで四級化されたジメチルアミノプロピルアクリルアミドであり得る。

20

30

【0104】

（メタ）アクリルアミドを主成分とする好適なカチオン性モノマーには、アルキル基及びアルキレン基内のC1～C3で四級化されたジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリルアミドが挙げられる。（メタ）アクリルアミドを主成分とするカチオン性モノマーは、ハロゲン化アルキルで、特にメチルクロリド若しくはベンジルクロリド若しくはジメチルサルフェートで四級化されたジメチルアミノプロピルアクリルアミドであり得る。

40

【0105】

カチオン性モノマーは、加水分解に対して安定なカチオン性モノマーであってよい。ジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリルアミド以外に、加水分解に対して安定なカチオン性モノマーは、O E C D加水分解試験に対して安定であるとみなすことができる全てのモノマーであり得る。カチオン性モノマーは加水分解に対して安定であることができ、加水分解に対して安定なカチオン性モノマーは、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド、及び水溶性カチオン性スチレン誘導体からなる群から選択することができる。

【0106】

カチオン性コポリマーは、アクリルアミドと、メチルクロリドで四級化された2-ジメチルアンモニウムエチル（メタ）アクリレート（ADAME-Q）と、メチルクロリドで

50

四級化された 3 - ジメチルアンモニウムプロピル (メタ) アクリルアミド (D I M A P A - Q) とのターポリマーであり得る。カチオン性コポリマーは、アクリルアミド及びア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から形成することができ、このア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は、約 1.0 meq/g ~ 約 3.0 meq/g の電荷密度を有する。

【0107】

カチオン性コポリマーは、約 1.1 meq/g ~ 約 2.5 meq/g 、又は約 1.1 meq/g ~ 約 2.3 meq/g 、又は約 1.2 meq/g ~ 約 2.2 meq/g 、又は約 1.2 meq/g ~ 約 2.1 meq/g 、又は約 1.3 meq/g ~ 約 2.0 meq/g 、又は約 1.3 meq/g ~ 約 1.9 meq/g の電荷密度を有することができる。

10

【0108】

カチオン性コポリマーは、約 $100,000 \text{ g/mol}$ ~ 約 $1,500,000 \text{ g/mol}$ 、又は約 $300,000 \text{ g/mol}$ ~ 約 $1,500,000 \text{ g/mol}$ 、又は約 $500,000 \text{ g/mol}$ ~ 約 $1,500,000 \text{ g/mol}$ 、又は約 $700,000 \text{ g/mol}$ ~ 約 $1,000,000 \text{ g/mol}$ 、又は約 $900,000 \text{ g/mol}$ ~ 約 $1,200,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有することができる。

【0109】

カチオン性コポリマーは、トリメチルアンモニオプロピルメタクリルアミドクロリド - N - アクリルアミドコポリマーであり得、これは、AM : M A P T A C としても知られている。AM : M A P T A C は、約 1.3 meq/g の電荷密度、及び約 $1,100,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有し得る。カチオン性コポリマーは、AM : A T P A C であり得る。AM : A T P A C は、約 1.8 meq/g の電荷密度、及び $1,100,000 \text{ g/mol}$ の分子量を有することができる。

20

【0110】

(a) カチオン性合成ポリマー

ヘアケア組成物は、

i) 1 以上のカチオン性モノマー単位、また任意選択的に

ii) 負電荷を有する 1 以上のモノマー単位、及び/又は

iii) 非イオン性モノマー、から形成され得るカチオン性合成ポリマーを含むことができる。

30

ここで、結果として得られるコポリマーの電荷は正である。これらの 3 種のモノマーの比は「m」、「p」及び「q」で表され、ここで「m」は、カチオン性モノマーの数であり、「p」は、負電荷を有するモノマーの数であり、「q」は、非イオン性モノマーの数である。

【0111】

カチオン性ポリマーは、以下の構造を有する、水溶性又は分散性で、非架橋型の合成カチオン性ポリマーであってもよく、

【0112】

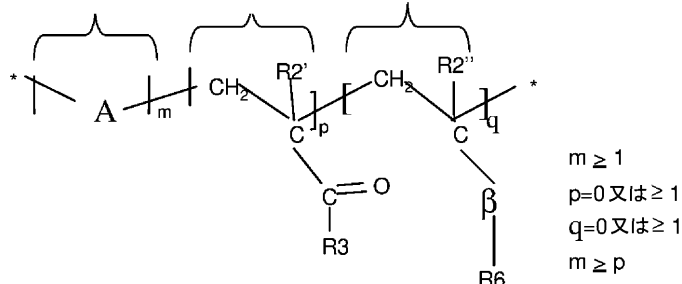
【化 1 2】

負電荷を有するモノマー

40

カチオン性部分

非イオン性モノマー

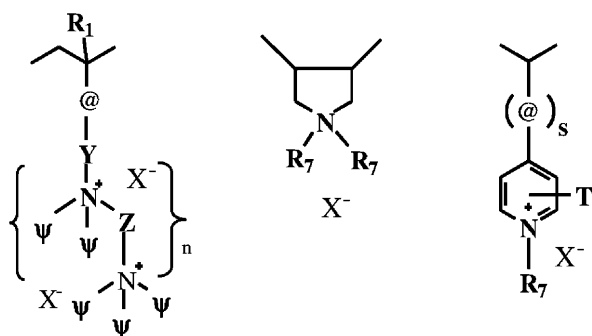


式中、A は、次のカチオン性部分のうちの 1 つ以上であってもよく、

50

【 0 1 1 3 】

【 化 1 3 】



10

式中、@は、アミド、アルキルアミド、エステル、エーテル、アルキル、又はアルキルアリールであり、

Yは、C 1 ~ C 2 2 アルキル、アルコキシ、アルキリデン、アルキル、又はアリールオキシであり、

ψは、C 1 ~ C 2 2 のアルキル、アルキルオキシ、アルキルアリール又はアルキルアリールオキシであり、。

Zは、C 1 ~ C 2 2 アルキル、アルキルオキシ、アリール又はアリールオキシであり、

R 1 は、H、C 1 ~ C 4 の直鎖又は分枝状アルキルであり、

s は、0 又は 1 であり、n は、0 又は 1 であり、

20

T 及び R 7 は、C 1 ~ C 2 2 アルキルであり、

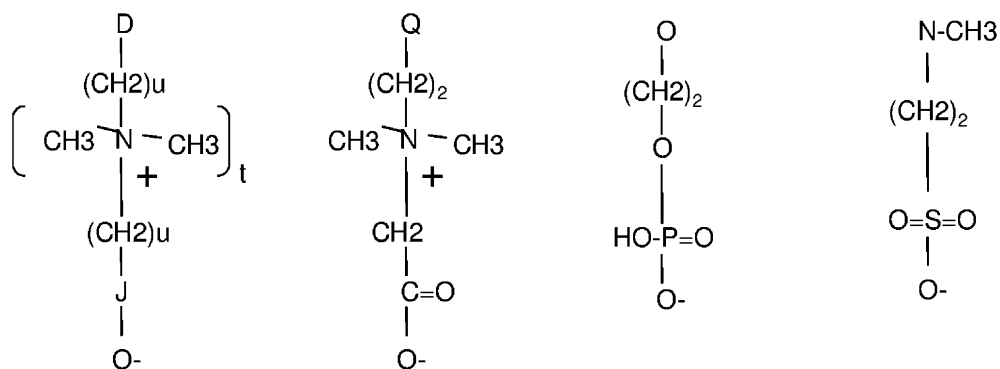
X⁻ は、ハロゲン、ヒドロキシド、アルコキシド、サルフェート又はアルキルサルフェートである。

【 0 1 1 4 】

上記の構造中、負電荷を有するモノマーは、R 2 ' が H、C 1 ~ C 4 の直鎖又は分枝状アルキルであり、R 3 が以下のとおりであることによって定義される。

【 0 1 1 5 】

【 化 1 4 】



30

式中、Dは、O、N、又はSであり、

Qは、NH₂、又はOであり、

40

uは、1 ~ 6 であり、

tは、0 ~ 1 であり、

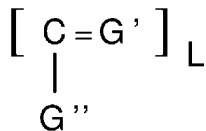
Jは、元素P、S、Cを含有する酸化官能基である。

【 0 1 1 6 】

上記の構造中、非イオン性モノマーは、R 2 ' ' が H、C 1 ~ C 4 の直鎖又は分枝状アルキルであることと、R 6 が直鎖又は分枝状アルキル、アルキルアリール、アリールオキシ、アルキルオキシ、アルキルアリールオキシであることと、によって定義され、βは以下のように定義される：

【 0 1 1 7 】

【化 15】



式中、 G' 及び G'' は互いに独立して、 O 、 S 、又は $\text{N}-\text{H}$ であり、 L は、 0 又は 1 である。

【0118】

カチオン性モノマーの例としては、アミノアルキル(メタ)アクリレート、(メタ)アミノアルキル(メタ)アクリルアミド；少なくとも1つの二級、三級、若しくは四級アミン官能基、又は窒素原子を含有する複素環基、ビニルアミン又はエチレンイミンを含むモノマー；ジアルシルジアルキルアンモニウム塩；これらの混合物、これらの塩、及びこれらに由来するマクロモノマーが挙げられる。

10

【0119】

カチオン性モノマーの更なる例としては、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、ジテルチオ(ditertio)ブチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノメチル(メタ)アクリルアミド、ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミド、エチレンイミン、ピニルアミン、2-ピニルピリジン、4-ピニルピリジン、トリメチルアンモニウムエチル(メタ)アクリレートクロリド、トリメチルアンモニウムエチル(メタ)アクリレートメチルサルフェート、ジメチルアンモニウムエチル(メタ)アクリレートベンジルクロリド、4-ベンゾイルベンジルジメチルアンモニウムエチルアクリレートクロリド、トリメチルアンモニウムエチル(メタ)アクリルアミドクロリド、トリメチルアンモニウムプロピル(メタ)アクリルアミドクロリド、ピニルベンジルトリメチルアンモニウムクロリド、ジアルシルジメチルアンモニウムクロリドが挙げられる。

20

【0120】

好適なカチオン性モノマーとしては、式 $-\text{NR}_3^+$ (式中、 R は、同じであるか又は異なるものであり、水素原子、1~10個の炭素原子を含むアルキル基、又はベンジル基を表し、任意選択的にヒドロキシル基を有する)の四級アンモニウム基を含み、アニオン(対イオン)を含むものが挙げられる。アニオンの例は、塩化物、臭化物などのハロゲン化物、サルフェート、ヒドロサルフェート、アルキルサルフェート(例えば、1~6個の炭素原子を含む)、ホスフェート、シトレート、ホルメート、及びアセテートである。

30

【0121】

好適なカチオン性モノマーとしては、トリメチルアンモニウムエチル(メタ)アクリレートクロリド、トリメチルアンモニウムエチル(メタ)アクリレートメチルサルフェート、ジメチルアンモニウムエチル(メタ)アクリレートベンジルクロリド、4-ベンゾイルベンジルジメチルアンモニウムエチルアクリレートクロリド、トリメチルアンモニウムエチル(メタ)アクリルアミドクロリド、トリメチルアンモニウムプロピル(メタ)アクリルアミドクロリド、ピニルベンジルトリメチルアンモニウムクロリドが挙げられる。

【0122】

更なる好適なカチオン性モノマーとしては、トリメチルアンモニウムプロピル(メタ)アクリルアミドクロリドが挙げられる。

40

【0123】

負電荷を有するモノマーの例としては、ホスフェート又はホスホネート基を含む α エチレン性不飽和モノマー、 α エチレン性不飽和モノカルボン酸、 α エチレン性不飽和ジカルボン酸のモノアルキルエステル、 α エチレン性不飽和ジカルボン酸のモノアルキルアミド、スルホン酸基を含む α エチレン性不飽和化合物、及びスルホン酸基を含む α エチレン性不飽和化合物の塩が挙げられる。

【0124】

負電荷を有する好適なモノマーとしては、アクリル酸、メタクリル酸、ピニルスルホン

50

酸、ビニルスルホン酸の塩、ビニルベンゼンスルホン酸、ビニルベンゼンスルホン酸の塩、 α -アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸、 α -アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸の塩、2-スルホエチルメタクリレート、2-スルホエチルメタクリレートの塩、アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸 (AMP S)、アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸の塩、及びスチレンスルホネート (SS) が挙げられる。

【0125】

非イオン性モノマーの例としては、酢酸ビニル、 α エチレン性不飽和カルボン酸のアミド、 α エチレン性不飽和モノカルボン酸と水素化又はフッ素化アルコールとのエステル、ポリエチレンオキシド(メタ)アクリレート(すなわちポリエトキシ化(メタ)アクリル酸)、 α エチレン性不飽和ジカルボン酸のモノアルキルエステル、 α エチレン性不飽和ジカルボン酸のモノアルキルアミド、ビニルニトリル、ビニルアミンアミド、ビニルアルコール、ビニルピロリドン、及びビニル芳香族化合物が挙げられる。

10

【0126】

好適な非イオン性モノマーとしては、スチレン、アクリルアミド、メタクリルアミド、アクリロニトリル、メチルアクリレート、エチルアクリレート、*n*-プロピルアクリレート、*n*-ブチルアクリレート、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、*n*-プロピルメタクリレート、*n*-ブチルメタクリレート、2-エチル-ヘキシルアクリレート、2-エチル-ヘキシルメタクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、及び2-ヒドロキシエチルメタクリレートが挙げられる。

【0127】

20

ポリマーが、水、ヘアケア組成物、又はヘアケア組成物のコアセルベート相中で可溶性又は分散性を維持する限り、また、対イオンが、ヘアケア組成物の必須成分と物理的及び化学的相溶性であるか、又はそうで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限り、合成カチオン性ポリマーに付随するアニオン性対イオン(X⁻)は、任意の既知の対イオンであってよい。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、塩素、フッ素、臭素、ヨウ素)、サルフェート及びメチルサルフェートが挙げられる。

【0128】

本明細書に記載されるカチオン性ポリマーは、傷んだ髪、特に化学的に処理された毛髪に、代用の疎水性F層をもたらすのに役立ち得る。微視的に薄いF層は天然の耐候性を提供しつつ、水分の封じ込めを助け、更なる傷みを防ぐ。化学的な処理により、毛髪のキューティクルが傷み、防御作用を持つF層が毛髪から剥がれ落ちてしまう。F層が剥がれ落ちるにつれ、毛髪は親水性が増すようになる。化学処理をした毛髪にリオトロピック液晶を適用すると、その毛髪が更に疎水性になり、外観も触感も、未処理の毛髪のようになることが分かっている。いずれの理論にも束縛されるものではないが、リオトロピック液晶複合体は疎水性の層又は膜を形成し、天然のF層が毛髪を保護するのと同様に、この層又は膜が毛髪繊維をコーティングし毛髪を保護すると考えられる。疎水層は、毛髪を、通常は未処理の毛髪のようなより健康的な状態に戻す。リオトロピック液晶は、本明細書に記載される合成カチオン性ポリマーを、ヘアケア組成物の上記のアニオン性洗浄性界面活性剤成分と組み合わせることによって形成される。合成カチオン性ポリマーの電荷密度は比較的高い。カチオン性電荷密度が比較的高い一部の合成ポリマーは、主としてそれらの異常な線形の電荷密度のためにリオトロピック液晶を形成しないことに留意されたい。このような合成カチオン性ポリマーは、国際公開第94/06403号(Reichら)に記載されている。本明細書に記載の合成ポリマーは、傷んだ髪に対するコンディショニング性能を向上させた安定したヘアケア組成物に配合することができる。

30

40

【0129】

リオトロピック液晶を形成し得るカチオン性合成ポリマーは、約2 meq/gm~約7 meq/gm、及び/又は約3 meq/gm~約7 meq/gm、及び/又は約4 meq/gm~約7 meq/gmのカチオン性電荷密度を有する。カチオン性電荷密度は約6.2 meq/gmであってよい。このポリマーはまた、約1,000~約5,000,000

50

0、及び／又は約10,000～約1,500,000、及び／又は約100,000～約1,500,000の分子量を有し得る。

【0130】

有益剤のコンディショニング及び付着の増強を提供するが、必ずしもリオトロピック液晶を形成しないカチオン性合成ポリマーは、約0.7 meq/gm～約7 meq/gm、及び／又は約0.8 meq/gm～約5 meq/gm、及び／又は約1.0 meq/gm～約3 meq/gmのカチオン性電荷密度を有し得る。このポリマーは、約1,000～約1,500,000、約10,000～約1,500,000、及び約100,000～約1,500,000の分子量を更に有する。

【0131】

好適なカチオン性セルロースポリマーは、トリメチルアンモニウム置換エポキシドと反応したヒドロキシエチルセルロースの塩であり、これは、当業界（CTFA）ではポリクオタニウム10と称され、Dow/Amerchol Corp. (Edison, N. J., USA) から、Polymer LR、JR、及びKGシリーズのポリマーで入手可能である。非限定的な例としては、JR-30M、KG-30M、JP、LR-400及びこれらの混合物が挙げられる。カチオン性セルロースの他の好適な種類としては、当業界（CTFA）ではポリクオタニウム24と称される、ラウリルジメチルアンモニウム置換エポキシドと反応させたヒドロキシエチルセルロースのポリマー性四級アンモニウム塩が挙げられる。これらの材料は、Dow/Amerchol Corp.より、Polymer LM-200の商標名で入手可能である。カチオン性セルロースの他の好適な種類としては、当業界（CTFA）ではポリクオタニウム67と称される、ラウリルジメチルアンモニウム置換エポキシド及びトリメチルアンモニウム置換エポキシドと反応させたヒドロキシエチルセルロースのポリマー性四級アンモニウム塩が挙げられる。これらの材料は、Dow/Amerchol Corp. から、SoftCAT Polymer SL-5、SoftCAT Polymer SL-30、Polymer SL-60、Polymer SL-100、Polymer SK-L、Polymer SK-M、Polymer SK-MH、及びPolymer SK-Hという商品名で入手可能である。

【0132】

カチオン性ポリマーの濃度は、ヘアケア組成物の約0.01重量%～約5重量%、約0.08重量%～約3重量%、約0.1重量%～約2重量%、及び／又は約0.2重量%～約1重量%の範囲である。

【0133】

アニオン性ポリマー

ヘアケア組成物はまた、1種以上のアニオン性ポリマーも含み得る。アニオン性ポリマーは、アニオン性官能基を含有するポリマーである。アニオン性官能基の非限定的な例としては、カルボキシレート、スルホネート、サルフェート、ホスホネート、ホスフェート、ニトレート、及び他のものが挙げられる。アニオン性ポリマーは、ホモポリマー、すなわち、1種類のモノマーを使用して構築されたポリマー、又はコポリマー、すなわち、1種類以上のモノマー（アニオン性官能基を有する1種以上のモノマー及び／若しくは非アニオン性官能基を含有する他のモノマーを含む）を使用して構築されたポリマーであり得る。ヘアケア組成物は、約0.1%～約10%のアニオン性ポリマー、約0.25%～約8%のアニオン性ポリマー、又は約0.5%～約5%のアニオン性ポリマー、又は約1%～約5%のアニオン性ポリマー、又は約1%～約2.5%のアニオン性ポリマーを含み得る。

【0134】

アニオン性ポリマーは、ポリアクリレート又はポリアクリルアミドポリマーであり得る。ヘアケア組成物は、アクリル酸、メタクリル酸、又は他の関連する誘導体に基づくホモポリマーであるアニオン性ポリマーを含んでもよく、非限定的な例としては、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリエチルアクリレート、及びポリアクリルアミドが挙げ

10

20

30

40

50

られる。

【 0 1 3 5 】

アニオン性ポリマーは、アルカリ膨潤性及び疎水変性アルカリ膨潤性アクリルコポリマー又はメタクリレートコポリマーであってよく、非限定的な例としては、アクリル酸／アクリロニトリロゲンコポリマー、アクリレート／ステアレス - 20 イタコネートコポリマー、アクリレート／セテス - 20 イタコネートコポリマー、アクリレート／アミノアクリレート／C10～30アルキルPEG - 20 イタコネートコポリマー、アクリレート／アミノアクリレートコポリマー、アクリレート／ステアレス - 20 メタクリレートコポリマー、アクリレート／ベヘネス - 25 メタクリレートコポリマー、アクリレート／ステアレス - 20 メタクリレートクロスポリマー、アクリレート／ベヘネス - 25 メタクリレート／HEMAクロスポリマー、アクリレート／ビニルネオデカノエートクロスポリマー、アクリレート／ビニルイソデカノエートクロスポリマー、アクリレート／パルメタ - 25 アクリレートコポリマー、アクリル酸／アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸コポリマー、及びアクリレート／C10～C30アルキルアクリレートクロスポリマーが挙げられる。

10

【 0 1 3 6 】

アニオン性ポリマーは、可溶性架橋アクリルポリマーであってよく、非限定的な例としては、カルボマーが挙げられる。

【 0 1 3 7 】

アニオン性ポリマーは、会合性ポリマーであってよく、非限定的な例としては、疎水変性アルカリ膨潤性エマルジョンが挙げられ、非限定的な例としては、疎水変性ポリアクリレート；疎水変性ポリアクリル酸、及び疎水変性ポリアクリルアミド；疎水変性ポリエーテルが挙げられ、これらの材料は、セチル、ステアシル、オレイル (oleyl)、及びこれらの組み合わせから選択され得る疎水性を有し得る。

20

【 0 1 3 8 】

アニオン性ポリマーの非限定的な例としては、C - LC / SD - PC：ポリアクリル酸ナトリウム；約2,000,000のMWを有するポリ(2 - アクリルアミド - 2 - メチル - 1 - プロパンスルホン酸)；ポリ(2 - アクリルアミド - 2 - メチル - 1 - プロパンスルホン酸 - コ - アクリロニトリル)アクリロニトリル；約20,000のMWを有するポリ(4 - スチレンスルホン酸 - コ - マレイン酸)ナトリウム塩；PVM / MAコポリマー；約70,000又は200,000又は1,000,000のMWを有するFLEXAN(登録商標)IIポリマー；ポリスチレンスルホン酸ナトリウム；約75,000のMWを有するポリスチレンスルホネート；約200,000のMWを有するポリスチレンスルホン酸アンモニウム；MIRUSTYLE X - HPラネス - 40マレエート／スチレンスルホネートコポリマー；MIRUSTYLE X - HVナトリウムメトキシPEG - 16マレエート／スチレンスルホネートコポリマー；ポリアネートール硫酸ナトリウム塩；約2,100又は5,100又は8,000又は15,000のMWを有するCovacryl MV 60：ポリアクリル酸ナトリウム；Covacryl SP：ポリアクリル酸；約170,000のMWを有するポリ(ビニルサルフェート)カリウム塩；ポリ(ビニルスルホン酸、ナトリウム塩)、EcoSmooth(商標)Satin：エチレン／アクリル酸ナトリウムコポリマー；Fixate(商標)Plusポリマー：ポリアクリレート - 14；Fixate(商標)Superholdポリマー：ポリアクリレート - 2クロスポリマー；Fixomer(商標)A - 30ポリマー：メタクリル酸(及び)メタクリル酸／アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸ナトリウムコポリマー；Hyafactor(商標) - PGA：ポリグルタミン酸ナトリウム；Itaconix(登録商標)DSP 2K(商標)：ポリイタコン酸ナトリウム；アクリル酸ナトリウム／アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウムコポリマー；Luviset(登録商標)CA 66：VA／クロトネートコポリマー；Luviset(登録商標)CAN：VA／クロトネート／ビニルネオデカノエートコポリマー；アクリレート／メタクリルアミドコポリマー；カルボマー；カルボマーナトリウム；Rheocare(登録商標)HSP - 1

30

40

50

180：ポリアクリルアミドメチルプロパンスルホン酸；ポリナフタレンスルホン酸ナトリウム；Blano se（商標）セルロースガム精製カルボキシメチルセルロース（CMC）ナトリウム；セルロースガム；Aqualon（登録商標）セルロースガム（CMC）；セルロースガム；Fixate（商標）Designポリマー；ポリアクリレート-32；Rhodicare（登録商標）CFT；キサンタンガム；Luviset（登録商標）CAN；VA／クロトネート／ビニルネオデカノエートコポリマー；Fixomer（商標）A-30ポリマー；メタクリル酸（及び）メタクリル酸／アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸ナトリウムコポリマー；Fucogel（登録商標）；二糖類ガム-1；PECOSIL（登録商標）PS-112；ジメチコーンPEG-7ホスフェート；Ecopol-18Sアニオン性グアー；カルボキシメチルヒドロキシプロピルグアー；カラギーナン；カラギーナンナトリウム；約100,000のMWを有するポリ（メタクリル酸）；ポリ（エチルアクリレート／アクリル酸）；約100,000のMWを有するポリ（メチルメタクリレート／メタクリル酸）[90：10モノマー比]；約1,200,000のMWを有するポリ（メチルメタクリレート／メタクリル酸）[75：25モノマー比]；約1,200,000 500,000のMWを有するポリ（メチルメタクリレート／メタクリル酸）；ポリ（メチルメタクリレート／メタクリル酸）[80：20モノマー比]；約15,000のMWを有するポリ（スチレンスルホン酸／マレイン酸）、ナトリウム塩；約15,000のMWを有する、ポリ（メタクリル酸）アンモニウム塩、30％水溶液；約10,000～15,000のMWを有する、ポリ（ブタジエン／マレイン酸）（1：1）、42％水溶液；約800～1200のMWを有する、ポリ（マレイン酸）、50％水溶液；約24,000のMWを有する、ポリ（ビニルホスホン酸）、30％水溶液；約200,000のMWを有する、ポリ（ビニルリン酸）、ナトリウム塩；約4,000～6,000のMWを有する、ポリ（ビニルスルホン酸）ナトリウム塩、25％水溶液；約4,000,000のMWを有する、ポリ（アクリル酸）、粉末；約5,000のMWを有する、ポリ（アクリル酸）、50％水溶液；約2,000のMWを有する、ポリ（アクリル酸）、ナトリウム塩、粉末；約3,000のMWを有する、ポリ（アクリル酸）、ナトリウム塩、40％溶液；が挙げられ、これらは全て、Poly sciences, Inc. から入手可能である。

10

20

【0139】

増粘ポリマー

30

ヘアケア組成物は、組成物の粘度を増加させるために増粘ポリマーを含み得る。好適な増粘ポリマーを使用することができる。ヘアケア組成物は、約0.5％～約10％の増粘ポリマー、約0.8％～約8％の増粘ポリマー、約1.0％～約5％の増粘ポリマー、及び約1％～4％の増粘ポリマーを含み得る。増粘ポリマー変性剤は、ポリアクリレート、ポリアクリルアミド増粘剤であってよい。増粘ポリマーは、アニオン性増粘ポリマーであってよい。

【0140】

ヘアケア組成物は、アクリル酸、メタクリル酸、又は他の関連する誘導体に基づくホモポリマーである増粘ポリマーを含んでよく、非限定的な例としては、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリエチルアクリレート、及びポリアクリルアミドが挙げられる。

40

【0141】

増粘ポリマーは、アルカリ膨潤性及び疎水変性アルカリ膨潤性アクリルコポリマー又はメタクリレートコポリマーであってよく、非限定的な例としては、アクリル酸／アクリロニトリゲンコポリマー、アクリレート／ステアレス-20イタコネートコポリマー、アクリレート／セテス-20イタコネートコポリマー、アクリレート／アミノアクリレート／C10～30アルキルPEG-20イタコネートコポリマー、アクリレート／アミノアクリレートコポリマー、アクリレート／ステアレス-20メタクリレートコポリマー、アクリレート／ベヘネス-25メタクリレートコポリマー、アクリレート／ステアレス-20メタクリレートクロスポリマー、アクリレート／ベヘネス-25メタクリレート／HEMAクロスポリマー、アクリレート／ビニルネオデカノエートクロスポリマー、アクリレー

50

トノビニルイソデカノエートクロスポリマー、アクリレートノパルメタ-25アクリレートコポリマー、アクリル酸ノアクリルアミドメチルプロパンスルホン酸コポリマー、及びアクリレートノC10~C30アルキルアクリレートクロスポリマーが挙げられる。

【0142】

増粘ポリマーは、可溶性架橋アクリルポリマーであってよく、非限定的な例としては、カルボマーが挙げられる。

【0143】

増粘ポリマーは、会合性高分子増粘剤であってよく、非限定的な例としては、疎水変性されたアルカリ膨潤性エマルジョンが挙げられ、非限定的な例としては、疎水変性ポリアクリレート；疎水変性ポリアクリル酸、及び疎水変性ポリアクリルアミド；疎水変性ポリエーテルが挙げられ、これらの材料は、セチル、ステアシル、オレイル(oleyl)、及びこれらの組み合わせから選択され得る疎水性を有し得る。

10

【0144】

増粘ポリマーは、ポリビニルピロリドン、架橋ポリビニルピロリドン、及び誘導体と組み合わせて使用することができる。増粘ポリマーは、ポリビニルアルコール及び誘導体と組み合わされてもよい。増粘ポリマーは、ポリエチレンイミン及び誘導体と組み合わされてもよい。

【0145】

増粘ポリマーは、アルギン酸系材料と組み合わされてもよく、非限定的な例としては、アルギン酸ナトリウム及びアルギン酸プロピレングリコールエステルが挙げられる。

20

【0146】

増粘ポリマーは、ポリウレタンポリマーと組み合わせて使用することができ、非限定的な例としては、疎水変性アルコキシ化ウレタンポリマーが挙げられ、非限定的な例としては、PEG-150ノデシルアルコールノSMDIコポリマー、PEG-150ノステアシルアルコールノSMDIコポリマー、ポリウレタン-39が挙げられる。

【0147】

増粘ポリマーは、会合性高分子増粘剤と組み合わされてもよく、非限定的な例としては、疎水変性セルロース誘導体、並びに繰り返し単位が10~300、30~200、及び40~150の繰り返しエチレンオキシド基の親水性部分が挙げられる。この部類の非限定的な例としては、PEG-120ノメチルグルコースジオレエート、PEG-(40又は60)ノソルビタンテトラオレエート、PEG-150ノペンタエリスリチルテトラステアレート、PEG-55ノプロピレングリコールオレエート、PEG-150ノジステアレートが挙げられる。

30

【0148】

増粘ポリマーは、セルロース及び誘導体と組み合わされてもよく、非限定的な例としては、微結晶セルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース；ニトロセルロース；硫酸セルロース；セルロース粉末；疎水変性セルロースが挙げられる。

【0149】

増粘ポリマーは、グアー及びグアー誘導体と組み合わされてもよく、非限定的な例としては、ヒドロキシプロピルグアー、及びヒドロキシプロピルグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドが挙げられる。

40

【0150】

増粘ポリマーは、ポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシド、及びPOE-PPGコポリマーと組み合わされてもよい。

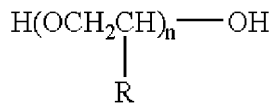
【0151】

増粘ポリマーは、以下の一般式で特徴付けられるポリアルキレングリコールと組み合わされてもよく、

【0152】

50

【化 16】



式中、R は水素、メチル、又はこれらの混合物であり、好ましくは水素であり、n は平均 2,000 ~ 180,000、又は 7,000 ~ 90,000、又は 7,000 ~ 45,000 の整数である。この部類の非限定的な例としては、PEG-7M、PEG-14M、PEG-23M、PEG-25M、PEG-45M、PEG-90M、又は PEG-100M が挙げられる。

【0153】

10

増粘ポリマーは、シリカと組み合わせられてもよく、非限定的な例としては、ヒュームドシリカ、沈降シリカ、及びシリコーン表面処理シリカが挙げられる。

【0154】

増粘ポリマーは、水膨潤性粘土と組み合わせられてもよく、非限定的な例としては、ラボナイト、ベントナイト、モンモリロナイト、スメクタイト、及びヘクトナイトが挙げられる。

【0155】

増粘ポリマーは、ガムと組み合わせられてもよく、非限定的な例としては、キサンタンガム、グアーガム、ヒドロキシプロピルグアーガム、アラビアガム、トラガント、ガラクトン、カロブガム、カラヤガム、及びローカストビーンガムが挙げられる。

20

【0156】

増粘ポリマーは、ジベンジリデンソルビトール、カラギーナン、ペクチン、寒天、クインシード (Cydonia oblonga Mill)、(米、コーン、じゃがいも、麦などから得る) デンプン、デンプン誘導体 (例えば、カルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン)、藻類抽出物、デキストラン、サクシノグルカン、及びプレランと組み合わせられてもよい。

【0157】

増粘ポリマーの非限定的な例としては、アクリルアミド/アンモニウムアクリレートコポリマー (及び) ポリイソブテン (及び) ポリソルベート 20; アクリルアミド/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウムコポリマー/イソヘキサデカン/ポリソルベート 80、アクリロイルジメチルタウリン酸アンモニウム/V P コポリマー、アクリル酸ナトリウム/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウムコポリマー、アクリレートコポリマー、アクリレートクロスポリマー - 4、アクリレートクロスポリマー - 3、アクリレート/ベヘネス - 25 メタクリレートコポリマー、アクリレート/C 10 ~ C 30 アルキルアクリレートクロスポリマー、アクリレート/ステアレス - 20 イタコネートコポリマー、ポリアクリル酸アンモニウム/イソヘキサデカン/PEG - 40 ヒマシ油; カルボマー、カルボマーナトリウム、架橋ポリビニルピロリドン (PVP)、ポリアクリルアミド/C 13 ~ 14 イソパラフィン/ラウレス - 7、ポリアクリレート 13 / ポリイソブテン / ポリソルベート 20、ポリアクリレートクロスポリマー - 6、ポリアミド - 3、ポリクオタニウム - 37 (及び) 水素添加ポリデセン (及び) トリデセス - 6、アクリルアミド/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウム/アクリル酸コポリマー、アクリル酸ナトリウム/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウム/ジメチルアクリルアミド、クロスポリマー (及び) イソヘキサデカン (及び) ポリソルベート 60、ポリアクリル酸ナトリウムが挙げられる。例示的な市販の増粘ポリマーとしては、ACULYN (商標) 28、ACULYN (商標) 33、ACULYN (商標) 88、ACULYN (商標) 22、ACULYN (商標) Excel、Carbopol (登録商標) Aqua SF - 1、Carbopol (登録商標) ETD 2020、Carbopol (登録商標) Ultrez 20、Carbopol (登録商標) Ultrez 21、Carbopol (登録商標) Ultrez 10、Carbopol (登録商標) Ultrez 30、Carbopol (登録商標) 1342、Carbopol (登録商標) Aqua SF - 2 ポリマ

30

40

50

一、Sepigel（商標）305、Simulgel（商標）600、Sepimax Zen、Carbopol（登録商標）SMART1000、Rheocare（登録商標）TTA、Rheomer（登録商標）SC-Plus、STRUCTURE（登録商標）PLUS、Aristoflex（登録商標）AVC、Stabylen 30及びこれらの組み合わせが挙げられる。

【0158】

ゲルネットワーク

本発明において、ゲルネットワークが存在してもよい。本発明のゲルネットワーク構成成分は、少なくとも1種の脂肪族両親媒性物質を含む。本明細書で使用するとき、「脂肪族両親媒性物質」とは、アルキル、アルケニル（最大3つの二重結合を含む）、アルキル芳香族、又は $C_{12} \sim C_{70}$ の長さの分枝状アルキル基として定義される疎水性末端基、及び化合物を水溶性にしない親水性先端基を有する化合物を指し、化合物はまた、シャンプー組成物のpHにおいて、正味の中性電荷を有する。

【0159】

本発明のシャンプー組成物は、事前形成した分散ゲルネットワーク相の一部として、シャンプー組成物の約0.05重量%～約14重量%、好ましくは約0.5重量%～約10重量%、より好ましくは約1重量%～約8重量%の量で脂肪族両親媒性物質を含む。

【0160】

本発明によると、好適な脂肪族両親媒性物質、又は2つ以上の脂肪族両親媒性物質の好適な混合物は、少なくとも約27の融点を有する。本明細書で使用するとき、融点は、U.S. Pharmacopeia, USP-NF General Chapter <741>「Melting range or temperature」に記載される標準融点法で測定することができる。2種以上の材料の混合物の融点は、個々の融点以上の温度で2つ以上の材料を混合し、次いで、混合物を冷却することにより測定される。得られた複合物が、約27未満で均質固体であると、混合物は本発明における使用に好適な融点を有する。個々の融点が約27未満である少なくとも1種の脂肪族両親媒性物質を含む、2種以上の脂肪族両親媒性物質の混合物であっても、混合物の複合融点が、少なくとも約27であるなら、本発明における使用に好適である。

【0161】

本発明の好適な脂肪族両親媒性物質としては、脂肪アルコール、アルコキシ化脂肪アルコール、脂肪フェノール、アルコキシ化脂肪フェノール、脂肪アミド、アルキオキシ化脂肪アミド、脂肪アミン、脂肪アルキルアミドアルキルアミン、脂肪アルコキシ化アミン（fatty alkyoxylated amines）、脂肪カルバメート、脂肪アミンオキシド、脂肪酸、アルコキシ化脂肪酸、脂肪ジエステル、脂肪ソルビタンエステル、脂肪糖エステル、メチルグルコシドエステル、脂肪グリコールエステル、モノ、ジ-、及びトリ-グリセリド、ポリグリセリン脂肪エステル、アルキルグリセリルエーテル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、コレステロール、セラミド、脂肪シリコンワックス、脂肪グルコースアミド、及びリン脂質、並びにこれらの混合物が挙げられる。

【0162】

本発明において、シャンプー組成物は、脂肪族アルコールゲルネットワークを含み得る。これらのゲルネットワークは、脂肪族アルコールと界面活性剤とを約1:1～約40:1、約2:1～約20:1、及び/又は約3:1～約10:1の割合で加え合わせることで形成される。ゲルネットワークの形成には、脂肪族アルコールの水分散液を界面活性剤と共に、脂肪族アルコールの融点を超える温度まで加熱することを伴う。この混合プロセス中に、脂肪族アルコールは融解し、界面活性剤を脂肪族アルコール液滴に分配させる。界面活性剤は、脂肪族アルコール中に界面活性剤といっしょに水を運び込む。これによって、等方性脂肪族アルコール液滴が液晶相液滴へと変化する。この混合物が鎖溶融温度よりも低温に冷却されると、液晶相は固体結晶性ゲルネットワークへと変換される。ゲルネットワークは、化粧用クリーム及びヘアコンディショナーに安定化効果をもたらす。加えて、これらは、ヘアコンディショナーに対して調整された感触効果をもたらす。

【 0 1 6 3 】

脂肪族アルコールは、重量で約 0 . 0 5 重量 % ~ 約 1 4 重量 % の濃度で、脂肪族アルコールゲルネットワークに含まれ得る。例えば、脂肪族アルコールは、約 1 重量 % ~ 約 1 0 重量 %、及び / 又は約 6 重量 % ~ 約 8 重量 % の範囲の量で存在してよい。

【 0 1 6 4 】

本発明で有用な脂肪族アルコールとしては、約 1 0 ~ 約 4 0 個の炭素原子、約 1 2 ~ 約 2 2 個の炭素原子、約 1 6 ~ 約 2 2 個の炭素原子、及び / 又は約 1 6 ~ 約 1 8 個の炭素原子を有するものが挙げられる。これらの脂肪族アルコールは、直鎖アルコールであっても分枝鎖アルコールであってもよく、また飽和であっても不飽和であってもよい。脂肪アルコールの非限定例としては、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、及びこれらの混合物が挙げられる。セチルアルコールとステアリルアルコールとを約 2 0 : 8 0 ~ 約 8 0 : 2 0 の比で混合したものが好適である。

【 0 1 6 5 】

ゲルネットワークの調製：容器を水で充填し、水を約 7 4 まで加熱する。セチルアルコール、ステアリルアルコール、及び S L E S 界面活性剤を、加熱した水に添加する。混和後、得られた混合物を熱交換器に通し、その混合物を約 3 5 まで冷却する。冷却すると、脂肪族アルコール及び界面活性剤が結晶化して、結晶性ゲルネットワークが形成される。表 1 に、例示のゲルネットワーク組成物の成分及びそれぞれの量を示す。

【 0 1 6 6 】

【表 1】

表 1 ゲルネットワーク組成物

成分	重量 %
水	78. 27 %
セチルアルコール	4. 18 %
ステアリルアルコール	7. 52 %
ラウレス-3 硫酸ナトリウム (28 % 活性)	10. 00 %
5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、Kathon CG	0. 03 %

【 0 1 6 7 】

1 . 水混和性溶媒

ヘアケア組成物において有用なキャリアとしては、水、並びに低級アルキルアルコール、多価アルコール、3 ~ 4 個の炭素原子を有するケトン、C 1 ~ C 6 アルコールの C 1 ~ C 6 エステル、スルホキシド、アミド、炭酸エステル、エトキシ化及びプロポキシ化 (propoxylated) C 1 ~ C 1 0 アルコール、ラクトン、ピロリドン及びこれらの混合物の水溶液を挙げることができる。低級アルキルアルコールの非限定的な例は、エタノール及びイソプロパノールなどの 1 ~ 6 個の炭素を有する一価アルコールである。本明細書で有用な多価アルコールの非限定的な例としては、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリン、プロパンジオール及びこれらの混合物が挙げられる。

【 0 1 6 8 】

ヘアケア組成物は、キシレンスルホン酸ナトリウム、クメンスルホン酸ナトリウム又はトルエンスルホン酸ナトリウムなどの低級アルキルベンゼンスルホン酸のアルカリ金属又はアンモニウム塩であるヒドロトロップ / 粘度調整剤を含み得る。

【 0 1 6 9 】

本発明において、ヘアケア組成物は、シリコーン / P E G - 8 シリコーン、シリコーン / P E G - 9 シリコーン、シリコーン / P E G - n シリコーン、シリコーン / シリコーンエーテル (n は別の整数であり得る) を含むことができ、非限定的な例としては、P E G 8 - ジメチコーン A 2 0 8 M W 8 5 5、P E G 8 ジメチコーン D 2 0 8 M W 2 7 0 6 が挙げられる。

【 0 1 7 0 】

C. 噴射剤又は発泡剤

本明細書に記載されるヘアケア組成物は、ヘアケア組成物の約 1 重量% ~ 約 10 重量% の噴射剤又は発泡剤、代替的に約 2 重量% ~ 約 8 重量% の噴射剤を含んでもよい。

【0171】

噴射剤又は発泡剤は、1 種以上の揮発性材料を含んでもよく、これは気体状態では、ヘアケア組成物の他の成分を微粒子若しくは飛沫形態で、又は発泡体として運ぶことができる。噴射剤又は発泡剤は、約 - 45 ~ 約 5 の範囲内の沸点を有し得る。噴射剤又は発泡剤は、従来のエアゾール容器に圧力下で封入されるとき、液化されてもよい。エアゾール泡ディスペンサーから出るときの噴射剤又は発泡剤の急速沸騰は、ヘアケア組成物の他の成分の噴霧又は発泡に役立ち得る。

10

【0172】

エアゾール組成物に利用され得るエアゾール噴射剤又は発泡剤としては、プロパン、n - ブタン、イソブタン、シクロプロパン、及びこれらの混合物などの化学的に不活性の炭化水素、並びにジクロロジフルオロメタン、1, 1 - ジクロロ - 1, 1, 2, 2 - テトラフルオロエタン、1 - クロロ - 1, 1 - ジフルオロ - 2, 2 - トリフルオロエタン、1 - クロロ - 1, 1 - ジフルオロエチレン、1, 1 - ジフルオロエタン、ジメチルエーテル、モノクロロジフルオロメタン、トランス - 1, 3, 3, 3 - テトラフルオロプロペン、及びこれらの混合物などのハロゲン化炭化水素を挙げることができる。噴射剤又は発泡剤は、イソブタン、プロパン、及びブタンなどの炭化水素を含んでもよく、これらの材料は、低いオゾン反応性のために使用することができ、21.1 で蒸気圧の範囲が約 1.17

20

【0173】

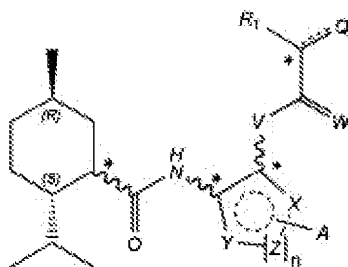
D. 頭皮用健康剤

本発明において、1 種以上の頭皮用健康剤が加えられて、界面活性剤可溶性抗ふけ剤によってもたらされる抗真菌 / 抗ふけ効果に加え、頭皮への効果をもたらし得る。この材料群は様々であり、加湿、バリア改善、抗真菌、抗細菌、並びに抗酸化、抗かゆみ、及び感覚惹起を含む幅広い効果をもたらし、ピリチオンの多価金属塩などの更なる抗ふけ剤の非限定的な例としては、ジンクピリチオン (ZPT) 及び銅ピリチオン、硫黄、又は硫化セレンが挙げられる。このような頭皮用健康剤としては、ビタミン E 及び F、サリチル酸、ナイアシンアミド、カフェイン、パンテノール、酸化亜鉛、炭酸亜鉛、塩基性炭酸亜鉛、グリコール、グリコール酸、PCA、PEG、エリスリトール、グリセリン、トリクロサン、乳酸塩、ヒアルロン酸塩、アラントイン及び他の尿素、ベタイン、ソルビトール、グルタミン酸塩、キシリトール、メントール、乳酸メンチル、イソシクロモン、ベンジルアルコール、以下の構造を含む化合物：

30

【0174】

【化17】



40

(R_1 は、H、アルキル、アミノアルキル、アルコキシから選択され；

$Q = H_2$ 、O、 $-OR_1$ 、 $-N(R_1)_2$ 、 $-OPO(OR_1)_x$ 、 $-PO(OR_1)_x$ 、 $-P(OR_1)_x$ (式中、 $x = 1 \sim 2$)；

$V = NR_1$ 、O、 $-OPO(OR_1)_x$ 、 $-PO(OR_1)_x$ 、 $-P(OR_1)_x$ (式

50

中、 $x = 1 \sim 2$) ;

$W = H_2、O$;

$n = 0$ の場合、 $X、Y$ は、 $H、$ アリール、ナフチルから独立して選択され ;

$n = 1$ の場合、 $X、Y$ は、脂肪族 CH_2 又は芳香族 CH であり、 Z は脂肪族 $CH_2、$ 芳香族 $CH、$ 又はヘテロ原子から選択され ;

$A =$ 低級アルコキシ、低級アルキルチオ、アリール、置換アリール又は縮合アリールであり ;

* 印の位置では、立体化学が可変である。)

並びに、ペパーミント、スペアミント、アルガン、ホホバ及びアロエを含む天然抽出物 / 油が挙げられるが、これらに限定されない。

10

【0175】

E . 任意選択的な成分

本発明において、ヘアケア組成物は、有益剤を含む1つ以上の任意選択的な成分を更に含み得る。好適な有益剤としては、コンディショニング剤、カチオン性ポリマー、シリコーンエマルジョン、抗ふけ剤、ゲルネットワーク、キレート剤、及びヒマワリ油又はヒマシ油などの天然油が挙げられるが、これらに限定されない。更なる好適な任意選択的な成分としては、香料、香料マイクロカプセル、着色剤、粒子、抗菌剤、消泡剤 (foam busters)、帯電防止剤、レオロジー変性剤及び増粘剤、懸濁材料及び構造化剤、pH調整剤及び緩衝剤、防腐剤、真珠光沢剤、溶媒、希釈剤、抗酸化剤、ビタミン並びにこれらの組み合わせが挙げられるが、これらに限定されない。本発明において、組成物は、約0.5% ~ 約7%の香料を有し得る。

20

【0176】

そのような任意選択的な成分は、組成物の成分に物理的及び化学的に相溶性でなければならず、製品の安定性、審美性、又は性能を過度に損なってははいけない。CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Tenth Edition (the Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc. (Washington, D. C.) より出版) (2004年) (以下「CTFA」) には、本明細書の組成物に付加され得る様々な非限定的な材料が記載されている。

【0177】

30

1 . コンディショニング剤

ヘアケア組成物のコンディショニング剤は、シリコーンコンディショニング剤であってよい。シリコーンコンディショニング剤は、揮発性シリコーン、不揮発性シリコーン、又はこれらの組み合わせを含み得る。シリコーンコンディショニング剤の濃度は、典型的には、組成物の約0.01重量% ~ 約10重量%、約0.1重量% ~ 約8重量%、約0.1重量% ~ 約5重量%、及び/又は約0.2重量% ~ 約3重量%の範囲である。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選択的な懸濁化剤の非限定的な例が、米国再発行特許第34,584号、米国特許第5,104,646号、及び米国特許第5,106,609号に記載されており、これらの記載は参照により本明細書に組み込まれる。

40

【0178】

本発明の組成物に使用するためのシリコーンコンディショニング剤は、25 で測定した場合に、約20 ~ 約2,000,000センチストーク (「c s k」)、約1,000 ~ 約1,800,000 c s k、約10,000 ~ 約1,500,000 c s k、及び/又は約20,000 ~ 約1,500,000 c s kの粘度を有し得る。

【0179】

分散シリコーンコンディショニング剤粒子は、典型的には、約0.01マイクロメートル ~ 約60マイクロメートルの範囲の体積平均粒径を有する。小さい粒子を毛髪に塗布する場合、体積平均粒径は、典型的には、約0.01マイクロメートル ~ 約4マイクロメートル、約0.01マイクロメートル ~ 約2マイクロメートル、約0.01マイクロメート

50

ル～約0.5マイクロメートルの範囲である。

【0180】

シリコン流体、ゴム、及び樹脂、並びにシリコンの製造を考察する項を含むシリコンに関する更なる資料が、Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, vol. 15, 2d ed., pp 204-308, John Wiley & Sons, Inc. (1989)に見られ、参照により本明細書に援用されている。

【0181】

本発明での使用に好適なシリコンエマルションとしては、不溶性ポリシロキサンのエマルションが挙げられるが、これらに限定されない。これらは、米国特許第6,316,541号、若しくは米国特許第4,476,282号、若しくは米国特許出願公開第2007/0276087号に提供される説明に従って、エマルション重合を介して調製され得るか、又はそれらは、米国特許第9,255,184(B2)号、若しくは米国特許第7,683,119号、若しくはEmulsions and Emulsion Stability, edited by Johan Sjoblom, CRC Press, 2005に記載されるような多様な乳化方法を介して、重合が完了した後に乳化され得る。これらの参考文献は、使用されるシリコンの官能性、乳化方法、及び所望のエマルション粒径に基づいて、好適な乳化剤及び乳化剤配合物の非限定的なリストについて考慮することができる。したがって、好適な不溶性ポリシロキサンとしては、約5csc～約500,000cscの内相粘度を有する α , ω ヒドロキシ末端ポリシロキサン、又は α , ω アルコキシ末端ポリシロキサンなどのポリシロキサンが挙げられる。例えば、不溶性ポリシロキサンは、400,000csc未満、好ましくは200,000csc未満、より好ましくは約10,000csc～約180,000cscの内相粘度を有し得る。不溶性ポリシロキサンは、約10nm～約10マイクロメートルの範囲内の平均粒径を有することができる。平均粒径は、例えば、約15nm～約5マイクロメートル、約20nm～約1マイクロメートル、約25nm～約550nm、又は約1～10マイクロメートルの範囲内であり得る。エマルション中の分散シリコンの濃度は、エマルション組成物の約5～90重量パーセント、又は20～85重量パーセント、又は30～80重量パーセントの範囲内であり得る。

【0182】

不溶性ポリシロキサンの平均分子量、不溶性ポリシロキサンの内相粘度、シリコンエマルションの粘度及び不溶性ポリシロキサンを含む粒子の径は、Smith, A. L. The Analytical Chemistry of Silicones, John Wiley & Sons, Inc.: New York, 1991に開示されている方法のように、当業者に広く用いられている方法によって測定される。例えば、シリコンエマルションの粘度は、30で、2.5rpmのスピンデル6を備えたBrookfield粘度計を用いて測定することができる。シリコンエマルションは、追加の乳化剤を、アニオン性界面活性剤と共に更に含んでよい。

【0183】

本発明の組成物における使用に好適なシリコンの他のクラスとしては、i) 25で測定したとき約1,000,000csc未満の粘度を有する流動性材料であるシリコン流体(シリコン油が挙げられるが、これらに限定されない)、ii) 少なくとも1つの一級、二級、又は三級アミンを含む、アミノシリコン；iii) 少なくとも1つの四級アンモニウム官能基を含むカチオン性シリコン；iv) シリコンゴム(25で測定したとき、1,000,000csc以上の粘度を有する材料を含む)、v) 高架橋ポリマーシロキサン系を含む、シリコン樹脂；vi) 少なくとも1.46の屈折率を有する、高屈折率シリコン、及びvii) これらの混合物を挙げることができるが、これらに限定されない。

【0184】

本発明のヘアケア組成物のコンディショニング剤は、単独で又は上記のシリコンなど

他のコンディショニング剤と組み合わせ、油又はワックスなどの少なくとも1つの有機コンディショニング材料を更に含んでもよい。有機材料は、非ポリマー、オリゴマー、又はポリマーであってよい。この有機材料は、油又はワックスの形態であってよく、製剤にそのまま加えてもよいし、予備乳化した形態で加えてもよい。有機コンディショニング材料のいくつかの非限定例としては、i) 炭化水素油；ii) ポリオレフィン、iii) 脂肪族エステル、iv) フッ素化コンディショニング化合物、v) 脂肪族アルコール、vi) アルキルグルコシド及びアルキルグルコシド誘導体；vii) 四級アンモニウム化合物；viii) CTF A名称がPEG-200、PEG-400、PEG-600、PEG-1000、PEG-2M、PEG-7M、PEG-14M、PEG-45Mであるもの、及びこれらの混合物などの、最大約2,000,000の分子量を有するポリエチレングリコール及びポリプロピレングリコールを挙げることができるが、これらに限定されない。

10

【0185】

2. 乳化剤

種々のアニオン性及び非イオン性乳化剤を本発明のヘアケア組成物に用いることができる。アニオン性及び非イオン性乳化剤は、本質的にモノマー又はポリマーのいずれかであることができる。モノマーの例としては、アルキルエトキシレート、アルキルサルフェート、石鹸、及び脂肪酸エステル、並びにこれらの誘導体が例示として挙げられるが、これらに限定されない。ポリマーの例としては、ポリアクリレート、ポリエチレングリコール、及びブロックコポリマー、並びにこれらの誘導体が例示として挙げられるが、これらに限定されない。ラノリン、レシチン及びリグニンなどの天然の乳化剤、並びにこれらの誘導体も、有用な乳化剤の非限定的な例である。

20

【0186】

3. キレート剤

ヘアケア組成物は、キレート剤を更に含むことができる。好適なキレート剤としては、A E Martell & R M Smith, Critical Stability Constants, Vol. 1, Plenum Press, New York & London (1974) 及び A E Martell & R D Hancock, Metal Complexes in Aqueous Solution, Plenum Press, New York & London (1996) に記載されるものが挙げられ、いずれも参照により本明細書に援用されている。キレート剤に関し、「これらの塩及び誘導体」という用語は、参照しているキレート剤と同じ官能構造（例えば、同じ化学主鎖）を含み、同様の又はより優れたキレート化特性を有する塩及び誘導体を意味する。この用語には、アルカリ金属、アルカリ土類、アンモニウム、置換アンモニウム塩（すなわち、モノエタノールアンモニウム、ジエタノールアンモニウム、トリエタノールアンモニウム）塩、酸性部分を有するキレート剤のエステル、及びこれらの混合物、特に、全てのナトリウム、カリウム又はアンモニウム塩が含まれる。「誘導体」という用語は、米国特許第5,284,972号に例示される化合物などの「キレート化界面活性剤」化合物、及び米国特許5,747,440号に開示されるポリマーEDDS（エチレンジアミンニコハク酸）などの、親キレート剤と同じ官能構造を有する1以上のキレート化基を含む大型分子も含む。

30

40

【0187】

キレート剤は、本明細書に記載の組成物中に全組成物の0.001重量%～10.0重量%、好ましくは0.01重量%～2.0重量%の範囲の量で組み込み可能である。

【0188】

非限定的なキレート剤の部類として、カルボン酸、アミノカルボン酸、例えばアミノシド(aminocids)、リン酸、ホスホン酸、ポリホスホン酸、ポリエチレンジアミン、多官能置換芳香族、それらの誘導体及び塩が挙げられる。

【0189】

非限定的なキレート剤としては、以下の材料及びそれらの塩が挙げられる。エチレンジ

50

アミン四酢酸 (EDTA)、エチレンジアミン三酢酸、エチレンジアミン - N, N' - ニコハク酸 (EDDS)、エチレンジアミン - N, N' - ニグルタル酸 (EDDG)、サリチル酸、アスパラギン酸、グルタミン酸、グリシン、マロン酸、ヒスチジン、ジエチレントリアミンペンタアセテート (DTPA)、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、エタノールジグリシン、プロピレンジアミン四酢酸 (PDTA)、メチルグリシン二酢酸 (MODA)、ジエチレントリアミン五酢酸、メチルグリシン二酢酸 (MGDA)、N - アシル - N, N', N' - エチレンジアミン三酢酸、ニトリロ三酢酸、エチレンジアミンニグルタル酸 (EDGA)、2 - ヒドロキシプロピレンジアミンニコハク酸 (HPDS)、グリシニアミド - N, N' - ニコハク酸 (GADS)、2 - ヒドロキシプロピレンジアミン - N - N' - ニコハク酸 (HPDDS)、N - 2 - ヒドロキシエチル - N, N - ニ酢酸、グリセリルイミノ二酢酸、イミノ二酢酸 - N - 2 - ヒドロキシプロピルスルホン酸、アスパラギン酸 N - カルボキシメチル - N - 2 - ヒドロキシプロピル - 3 - スルホン酸、アラニン - N, N' - ニ酢酸、アスパラギン酸 - N, N' - ニ酢酸、アスパラギン酸 N - 一酢酸、イミノニコハク酸、ジアミン - N, N' - ニポリ酸、モノアミド - N, N' - ニポリ酸、ジアミノアルキルニ (スルホコハク酸) (DDS)、エチレンジアミン - N - N' - ビス (オルト - ヒドロキシフェニル酢酸))、N, N' - ビス (2 - ヒドロキシベンジル) エチレンジアミン - N, N' - ニ酢酸、エチレンジアミンテトラプロプリオネート、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、ジピコリン酸、エチレンニシステイン酸 (EDC)、エチレンジアミン - N, N' - ビス (2 - ヒドロキシフェニル酢酸) (EDDHA)、グルタミン酸二酢酸 (GLDA)、六座アミノカルボキシレート (HBED)、ポリエチレンイミン、1 - ヒドロキシジホスホネート、アミノトリ (メチレンホスホン酸) (ATMP)、ニトリロトリメチレンホスホネート (NTP)、エチレンジアミンテトラ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ネート (DTPMP)、エタン - 1 - ヒドロキシジホスホネート (HEDP)、2 - ホスホノブタン - 1, 2, 4 - 三カルボン酸、ポリリン酸 (polyphosphoric acid)、トリポリリン酸ナトリウム、ニリン酸四ナトリウム、ヘキサメタリン酸、メタリン酸ナトリウム、ホスホン酸及び誘導体、アミノアルキレン - ポリ (アルキレンホスホン酸)、アミノトリ (1 - エチルホスホン酸)、エチレンジアミンテトラ (1 - エチルホスホン酸)、アミノトリ (1 - プロピルホスホン酸)、アミノトリ (イソプロピルホスホン酸)、エチレンジアミンテトラ (メチレンホスホン酸) (EDTMP)、1, 2 - ジヒドロキシ - 3, 5 - ジスルホベンゼン。

【0190】

水性キャリア

ヘアケア組成物は、(周囲条件下で) 注ぐことが可能な液体の形態であってよい。したがって、このような組成物は、典型的にキャリアを含み、これはヘアケア組成物の約40重量% ~ 約85重量%、代替的に約45重量% ~ 約80重量%、代替的に約50重量% ~ 約75重量%の濃度で存在する。キャリアは、水、又は水と有機溶媒との混和性混合物を含んでもよいが、一態様では、他の必須又は任意選択的な成分の微量成分として組成物中に偶然取り込まれる場合を除き、最小限の有機溶媒を含むか、又は有意の濃度の有機溶媒

【0191】

本発明のヘアケア組成物に有用なキャリアとしては、水並びに低級アルキルアルコール及び多価アルコール類の水溶液を挙げることができる。本明細書で有用な低級アルキルアルコールは、1 ~ 6個の炭素を有する一価アルコール、一態様では、エタノール及びイソプロパノールである。本明細書で有用な例示的な多価アルコールとしては、プロピレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリン、及びプロパンジオールが挙げられる。

【0192】

G. フォームディスペンサー

本明細書に記載のヘアケア組成物は、泡ディスペンサーで供給され得る。泡ディスペン

サーは、エアゾール泡ディスペンサーであり得る。エアゾール泡ディスペンサーは、ヘアトリートメント組成物を保持するための収容容器を含み得る。収容容器は、プラスチック、金属、合金、積層体、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される任意の好適な材料で作製されてよい。また、収容容器は、1回限りの使用に供し得る。収容容器は、エアゾール泡ディスペンサーから取り外し可能であってよい。代替的に、収容容器は、エアゾール泡ディスペンサーと一体化してもよい。更に、2つ以上の収容容器が存在してもよい。

【0193】

泡ディスペンサーは、機械的泡ディスペンサーであってもよい。記載の機械的泡ディスペンサーは、圧搾式泡ディスペンサー、ポンプ式泡ディスペンサー、他の機械的泡ディスペンサー、及びこれらの組み合わせからなる群から選択し得る。機械的泡ディスペンサーは、圧搾式泡ディスペンサーであり得る。好適なポンプ式ディスペンサーの非限定的な例としては、国際公開第2004/078903号、同第2004/078901号、及び同第2005/078063号に記載されるものが挙げられ、Albea(60 Electric Ave., Thomaston, CT 06787 USA)又はRieke Packaging Systems(500 West Seventh St., Auburn, Indiana 46706)によって供給され得る。

【0194】

機械的泡ディスペンサーは、ヘアトリートメント組成物を保持するための収容容器を含み得る。収容容器は、プラスチック、金属、合金、積層体、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される任意の好適な材料で作製されてよい。収容容器は、注入容器又はネジ付き収容容器などの再充填可能な収容容器であってもよく、あるいは収容容器は単回使用であってもよい。収容容器は、機械的泡ディスペンサーから取り外し可能であってもよい。代替的に、収容容器は、機械的泡ディスペンサーと一体型であってもよい。更に、2つ以上の収容容器が存在してもよい。

【0195】

収容容器は、剛性材料、可撓性材料、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される材料で構成され得る。収容容器は、内側が不完全真空の対象となるときに、外部気圧下で潰れない場合、剛性材料で構成され得る。

【0196】

H. 製品形態

本発明のヘアケア組成物は、典型的なヘアケア製剤中に存在し得る。この組成物は、溶液、分散液、エマルジョン、粉末、タルク、カプセル状、球体、スポンジャー(sponger)、固形剤形、泡、及び他の送達機構の形態であってよい。組成物本発明は、ヘアトリック、トリートメント及びスタイリング製品のようなリーブオンヘア製品、シャンプー及びパーソナルクレンジング製品のようなリンスオフヘア製品、及びトリートメント製品、並びに毛髪に塗布可能な任意の他の形態とすることができる。

【0197】

I. アプリケーター

本発明において、ヘアケア組成物は、直接的に頭皮領域に分注するためのアプリケーターから分注されてもよい。標的化送達アプリケーターを介して頭皮上に直接的に分注することにより、洗浄がとりわけ必要とされる場所に直接的に非希釈の洗浄剤を付着することが可能になる。これはまた、洗浄溶液が目に入るリスクを最小限に抑える。

【0198】

アプリケーターは、クレンジングヘアケア組成物を収容するボトルに取り付けられている、又は取り付けることができる。アプリケーターは、1つ又は複数の櫛歯を保持する又は櫛歯まで延在する基部からなることができる。櫛歯は、先端、基部、又は先端と基部との間の任意の点にあり得る開口部を有する。これらの開口部により、製品をボトルから毛髪及び/又は頭皮に直接分与できる。

【0199】

代替的に、アプリケータは、基部に取り付けられる又は基部から延在するブラシ様の剛毛からなることもできる。この場合、製品は基部から吐出され、剛毛は、櫛通し又はブラッシング運動による製品の分布を可能にする。

【0200】

アプリケータ及び櫛歯の設計及び材料は、頭皮マッサージを可能にするように最適化することもできる。この場合、先端における櫛歯又は剛毛の形状は、アイクリームに使用されるローラーボールアプリケータのように、より丸みがあることが有効であろう。材料は、より平滑で柔らかく、例えば、金属又は金属様の仕上げ、「ゴム様材料」であることが有益であり得る。

【0201】

粘度測定

シャンプーの粘度は、コーンC75-1を備えたコーン及びプレートBrookfield RS rheometerを使用して、 2 s^{-1} 、 27 にて3分で2.5 mL試料を測定することができる。

【0202】

本発明において、界面活性剤可溶性抗ふけ剤と単独での界面活性剤組成物は、 2 s^{-1} で約5000 cps未満の粘度を有し、約0.1%~3%の範囲の塩化ナトリウム塩を用いて 2 s^{-1} で5000 cpsを上回って増粘することができない。更に、本発明において、界面活性剤可溶性抗ふけ剤と単独での界面活性剤組成物は、 2 s^{-1} で約4000 cps未満の粘度を有し、約0.1%~3%の範囲の塩化ナトリウム塩を用いて 2 s^{-1} で4000 cpsを上回って増粘することができない。本発明において、界面活性剤可溶性抗ふけ剤と単独での界面活性剤組成物は、 2 s^{-1} で約3000 cps未満の粘度を有し、約0.1%~3%の範囲の塩化ナトリウム塩を用いて 2 s^{-1} で3000 cpsを上回って増粘することができない。本発明において、界面活性剤可溶性抗ふけ剤と単独での界面活性剤組成物は、 2 s^{-1} で約2000 cps未満の粘度を有し、約0.1%~3%の範囲の塩化ナトリウム塩を用いて 2 s^{-1} で2000 cpsを上回って増粘することができない。

【0203】

透過率(T%)の測定

複合コアセルベートの形成について分析するための技術は、当該技術分野において既知である。透明又は半透明の組成物の希釈時のコアセルベート形成を評価する1つの方法は、分光光度計を使用して、希釈されたサンプルを透過した光の割合(T%)を測定することである。希釈減少の測定された光透過パーセント(T%)値が減少するにつれて、典型的には、より高いレベルのコアセルベートが形成される。水対組成物の様々な重量比、例えば、2部の水対1部の組成物(2:1)、又は7.5部の水対1部の組成物(7.5:1)、又は16部の水対1部の組成物(16:1)、又は34部の水対1部の組成物(34:1)の希釈サンプルを調製することができ、各希釈比のサンプルについてT%を測定することができる。可能な希釈比の例としては、2:1、3:1、5:1、7.5:1、11:1、16:1、24:1、又は34:1を挙げることができる。希釈比の範囲にわたるサンプルのT%値を平均化することにより、消費者が組成物を濡れた毛髪に適用し、泡立て、次いでそれを洗い流すときに、平均してどのくらいのコアセルベートが形成されるかをシミュレートし、確認することが可能である。平均T%は、以下の希釈比: 2:1、3:1、5:1、7.5:1、11:1、16:1、24:1、及び34:1について、個々のT%測定値の数値平均をとることによって計算することができる。

【0204】

T%は、紫外/可視(UV/VI)分光法を使用して測定することができ、これは、サンプルを通したUV/VIS光の透過を決定する。600 nmの光波長が、サンプルを通した光透過率の程度を特徴付けるのに適していることが示されている。典型的には、使用される特定の分光光度計に関する特定の指示に従うことが最良である。一般に、透過率パーセントを測定する手順は、分光光度計を600 nmに設定することによって開始する。

10

20

30

40

50

次いで、校正「ブランク」を実行して、読み出し値を100パーセントの透過率に校正する。次いで、特定の分光光度計に適合するように設計されたキュベット内に単一の試験サンプルを配置し、600nmの分光光度計によりT%を測定する前に、サンプル内に気泡がないことを確実にするように注意する。代替的に、Molecular Devicesから入手可能なSpectraMax M-5などの分光光度計を使用して複数のサンプルを同時に測定することができる。複数の希釈サンプルを96ウェルプレート（VWRカタログ番号82006-448）内で調製し、次いで、サンプル内に気泡がないことを確かめながら96ウェルの可視平底プレート（Greiner部品番号655-001）に移すことができる。平底プレートを、Molecular Devicesから入手可能なSpectraMax M-5内に配置し、Software Pro v.5（商標）ソフトウェアを使用してT%を測定した。

10

【0205】

抗ふけ剤付着の測定

インビボにおける頭皮上への界面活性剤可溶性抗ふけ剤、例えば、オクトピロックスの付着は、クレンジング組成物を含む界面活性剤可溶性剤で頭皮を処理し、洗い流した後、薬剤をエタノール抽出することによって測定することができる。抽出溶媒又は溶液中の薬剤濃度を、HPLCで測定する。定量化は、標準曲線を基準にして行われる。HPLCにより検出される濃度は、容量で乗算された濃度を使用することによりグラムで収集された量に変換される。

【0206】

20

付着した剤の割合は、以下の等式を使用して計算することができる。

【0207】

【数1】

付着した剤%

$$= \frac{\frac{\text{付着した剤のグラム}}{\text{抽出した頭皮の領域}}}{\frac{(\text{シャンプー中の剤重量\%}) \times (\text{塗布したシャンプーのグラム})}{\text{処理した頭皮の領域}}} \times 100\%$$

【0208】

30

付着効率は、以下の等式を使用して計算することができる。

【0209】

【数2】

$$\text{付着効率} = \frac{\text{実施例の製剤により付着した剤の割合(\%)}}{\text{対照の製剤により付着した剤の割合(\%)}}$$

【0210】

付着したピロクトンオラミン%のサンプル計算：

$$\text{付着した剤のグラム} = 1.8 \times 10^{-6} \text{ g}$$

$$\text{抽出した頭皮の領域} = 1 \text{ cm}^2$$

$$\text{シャンプー中のピロクトンオラミンの重量\%} = 1.0\%$$

$$\text{塗布したシャンプーのグラム} = 5 \text{ g}$$

$$\text{処理した頭皮の領域} = 300 \text{ cm}^2$$

40

【0211】

【数 3】

$$\text{付着したピロクトンオラミンの\%} = \frac{\frac{1.8 \times 10^{-6} g}{1 \text{ cm}^2}}{\frac{(1.0\%) \times (5 g)}{300 \text{ cm}^2}} \times 100\%$$

$$\text{付着したピロクトンオラミンの\%} = 1.08\%$$

【0 2 1 2】

付着効率のサンプル計算：

実施例の製剤により付着したピロクトンオラミンの割合（％）＝ 9 . 3 0 %

10

対照の製剤により付着したピロクトンオラミンの割合（％）＝ 1 . 0 8 %

【0 2 1 3】

【数 4】

$$\text{付着効率} = \frac{9.30\%}{1.08\%}$$

$$\text{付着効率} = 8.6\text{倍}$$

【0 2 1 4】

シャンプー組成物の調製

シャンプー組成物は、界面活性剤、抗ふけ剤、香料、粘度調整剤、カチオン性ポリマー、及び残部の水を十分に攪拌しながら加えて、確実に均質な混合物にすることにより調製される。混合物は、可溶性剤の可溶化を加速させるように 5 0 ～ 7 5 まで加熱することができ、次いで冷却する。ヒトの毛髪及び頭皮への塗布に好適な本発明のシャンプー組成物を提供するために、必要に応じて製品 pH を調整してよく、pH は、特定の洗浄性界面活性剤、及び / 又は他の構成成分の選択に基づいて、約 pH 4 ～ 9、又は約 pH 4 ～ 6、又は約 pH 4 ～ 5 . 5、又は約 pH 4 ～ 5 で変動し得る。

20

【0 2 1 5】

非限定的な実施例

以下の実施例で示されるシャンプー組成物は、従来の配合及び混合方法により調製される。例示した全ての量は、活性基準の重量パーセントで列記され、特に指定されない限り、希釈剤、防腐剤、着色溶液、画像成分、植物等の微量材料は除外してある。特に規定のない限り、全ての％は重量に基づく。

30

【0 2 1 6】

【表 2】

結果

成分	実施例、活性重量%	
	1 (対照)	2
水	適量	適量
ラウレスー1硫酸ナトリウム (SLE1S) ¹	15.0	
ウンデシル硫酸ナトリウム ²		15.0
ピロクトンオラミン ³	1.0	1.0
安息香酸ナトリウム ⁴	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁵	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁶	5ppm	5ppm
クエン酸 ⁷	0.60	0.54
芳香剤	0.85	0.85
塩化ナトリウム ⁸	1.0	1.0
粘度 (cps)	14390	0
追加の塩化ナトリウム ⁸ (総塩化ナトリウム)	+1.0 (2.0)	+2.0 (3.0)
粘度 (cps)	4177	0
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G	
2	70%活性のウンデシル硫酸ナトリウム、供給元P&G	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
5	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
6	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
7	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能	
8	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能	

【0217】

【表 3】

成分	実施例、活性重量%	
	3 (対照)	4
水	適量	適量
ラウレスー1硫酸ナトリウム (SLE1S) ¹	14.00	—
ウンデシル硫酸ナトリウム ²	—	14.00
ピロクトンオラミン ³	1.00	1.00
安息香酸ナトリウム ⁴	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁵	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁶	5ppm	5ppm
クエン酸 ⁷	0.51	0.47
付着したピロクトンオラミン%	1.1%	1.9%
付着効率 (対照と比較)	1.0倍	1.7倍
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G	
2	70%活性のウンデシル硫酸ナトリウム、供給元:P&G	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
5	Dissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
6	Kathon CG、供給元:Rohm & Haas	
7	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能	

【0218】

実施例 1～4 に対する結果の考察

10

20

30

40

50

ラウレス - 1 硫酸ナトリウム (S L E 1 S) は、より安定したミセルを形成する界面活性剤であり、したがって、細長ミセルを形成し、塩化ナトリウムの添加時の粘度の増加を示す。塩化ナトリウム添加時の S L E 1 S の粘度のこの増加は、実施例 1 で実証されている。

【 0 2 1 9 】

一方、ウンデシル硫酸ナトリウムは、より安定性の低いミセルを形成する界面活性剤であり、したがって、細長ミセルを形成しないため、塩化ナトリウムの添加時の粘度の増加を示さない。ウンデシル硫酸ナトリウムの塩化ナトリウム添加時の粘度上昇の欠如は、実施例 2 に示される。

【 0 2 2 0 】

実施例 3 及び 4 の比較は、より安定性の低いミセルを形成するウンデシル硫酸ナトリウムを含む実施例 4 が、より安定なミセルを形成するラウレス - 1 硫酸ナトリウムを含む実施例 3 の 1 . 7 倍の付着効率で、ピロクトンオラミンを付着させることを示す。

【 0 2 2 1 】

【表 4】

成分	実施例、活性重量%		
	5	6	7
水	適量	適量	適量
デシル硫酸ナトリウム ¹	15. 0		
デセス-1硫酸ナトリウム ²		15. 0	
トリデセス-2硫酸ナトリウム ³			15. 0
ピロクトンオラミン ⁴	1. 0	1. 0	1. 0
安息香酸ナトリウム ⁵	0. 25	0. 25	0. 25
EDTA四ナトリウム ⁶	0. 13	0. 13	0. 13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁷	5ppm	5ppm	5ppm
クエン酸 ⁸	0. 54	0. 53	0. 50
芳香剤	0. 85	0. 85	0. 85
塩化ナトリウム ⁹	1. 0	1. 0	1. 0
粘度 (cps)	0	0	0
追加の塩化ナトリウム ¹¹ (総塩化ナトリウム)	+2. 0 (3. 0)	+2. 0 (3. 0)	+2. 0 (3. 0)
粘度 (cps)	0	0	0
1	70%活性のデシル硫酸ナトリウム、供給元:P & G		
2	70%活性のデセス-1硫酸ナトリウム、供給元P & G		
3	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan		
4	Octopirox、供給元:Clariant		
5	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials		
6	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel		
7	1. 5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas		
8	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能		
9	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能		

【 0 2 2 2 】

【表 5】

成分	実施例、活性重量%			
	8	9	10	11
水	適量	適量	適量	適量
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	7.5	7.5	10.0	
デシル硫酸ナトリウム ²	7.5		5.0	
デセスー1硫酸ナトリウム ³		7.5		7.5
トリデセスー2硫酸ナトリウム ⁴				7.5
ピロクトンオラミン ⁵	1.0	1.0	1.0	1.0
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
クエン酸 ⁹	0.54	0.52	0.50	0.48
芳香剤	0.85	0.85	0.85	0.85
塩化ナトリウム ¹⁰	1.0	1.0	2.4	1.0
粘度(cps)	0	0	1034	0
追加の塩化ナトリウム ¹⁰ (総塩化ナトリウム)	+2.0 (3.0)	+2.0 (3.0)	+0.8 (3.2)	+2.0 (3.0)
粘度(cps)	0	646	1707	261
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G			
2	70%活性のデシル硫酸ナトリウム、供給元P & G			
3	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P & G			
4	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan			
5	Octopirox、供給元:Clariant			
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials			
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel			
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas			
9	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能			
10	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能			

【0223】

実施例5～11に対する結果の考察

実施例5～7は、より安定性の低いミセルを形成し、塩化ナトリウムの添加時に増粘することができない界面活性剤の組み合わせの更なる例である。実施例8～10は、より安定性の低いミセルを形成する界面活性剤が、より安定したミセルを形成する界面活性剤(SLE1S)と組み合わせられたとき、これらの組成物は、塩化ナトリウムで約2000cpsを超える粘度まで増粘することができないままであることを示す。実施例11は、より安定性の低いミセルを形成する2つの界面活性剤の組み合わせが、塩化ナトリウムで約2000cpsを超える粘度まで増粘することができないままである混合物を形成することを示す。

【0224】

【表 6】

成分	実施例、活性重量%		
	12	13	14
水	適量	適量	適量
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	6.5	6.0	9.0
デシル硫酸ナトリウム ²			4.0
デセスー1硫酸ナトリウム ³	6.5	6.0	
コカミドプロピルベタイン(CAPB) ⁴	1.0	1.5	1.0
コカミドMEA(CMEA) ⁵	1.0	1.5	0.9
ピロクトンオラミン ⁶	1.0	1.0	1.0
安息香酸ナトリウム ⁷	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁸	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁹	5ppm	5ppm	5ppm
クエン酸 ¹⁰	0.50	0.46	0.31
芳香剤	0.85	0.85	0.85
塩化ナトリウム ¹¹	1.0	1.0	1.0
粘度(cps)	459	653	1319
追加の塩化ナトリウム ¹¹ (総塩化ナトリウム)	+2.0(3.0)	+2.0(3.0)	+0.9(2.4)
粘度(cps)	241	347	0
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G		
2	70%活性のデシル硫酸ナトリウム、供給元:P&G		
3	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G		
4	30%活性のTego Betain L 7 OK、供給元:Evonik		
5	85%活性のNinol Comf、供給元:Stepan		
6	Octopirox、供給元:Clariant		
7	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials		
8	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel		
9	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas		
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能		
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能		

【0225】

実施例12～14に対する結果の考察

実施例12～14は、より安定性の低いミセルを形成する界面活性剤が安定したミセルを形成する界面活性剤(SLE1S)と組み合わせられ、通常は粘度を増加させる共界面活性剤(CAPB及びCMEA)と組み合わせられると、これらの混合物は、塩化ナトリウムで2000cpsを超える粘度まで増粘することができないままであることを示す。

【0226】

【表 7】

成分	実施例、活性重量%		
	15	16	17
ラウレスー1硫酸ナトリウム ¹	7.5	7.5	7.5
ラウレスー3硫酸ナトリウム ²	7.5		
デシル硫酸ナトリウム ³		7.5	7.5
ピロクトンオラミン ⁴	1.0	1.0	1.0
アクリレートコポリマー ⁵			2.5
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁶	0.4	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁷	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁸	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁹	5ppm	5ppm	5ppm
クエン酸 ¹⁰	0.53	0.85	0.32
芳香剤	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	0.25	0.25	0.26
水	適量	適量	適量
平均T%	59%	70%	44%
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G		
2	28%活性のラウレスー3硫酸ナトリウム、供給元:P&G		
3	70%活性のデシル硫酸ナトリウム、供給元:P&G		
4	Octopirox、供給元:Clariant		
5	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol		
6	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients		
7	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials		
8	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel		
9	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas		
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能		
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能		

【0227】

実施例15～17に対する結果の考察

透明又は半透明の組成物の希釈時のコアセルベート形成を評価する1つの方法は、希釈されたサンプルを透過した光の割合を測定することである。水対組成物の希釈比の範囲にわたるサンプルの光透過率(T%)を測定し、次いで、それらのT%値を平均化することにより、消費者がその組成物を濡れた毛髪に適用し、泡立て、次いでそれを洗い流すときに、平均してどのくらいのコアセルベートが形成されるかをシミュレートし、確認することが可能である。形成されたコアセルベートが多ければ多いほど、希釈されたサンプルを通して透過された光は少なく、T%値が低くなる。

【0228】

実施例15は、より安定したミセルを形成する界面活性剤を含有し、したがって、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドなどのカチオン性ポリマーと組み合わせられると、59%の平均T%で観察される希釈時の典型的な量のコアセルベートを形成する。実施例16は、より安定性の低いミセルを形成する界面活性剤を含有し、したがって、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドなどのカチオン性ポリマーと組み合わせられると、この組成物は、70%の平均T%で観察される希釈時のより少ない量のコアセルベートを形成する。実施例17は、本発明の実施形態であり、アニオン性ポリマー(アクリレートコポリマー)及びカチオン性ポリマー(グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド)の両方と組み合わせ、より安定したミセルを形成する界面活性剤の組み合わせを含有する。希釈時の実施例17の組成物は、実施例16における70%から実施例17における44%への平均T%の減少によって観察される、コアセルベート形成の驚くべき増加を示す。

【 0 2 2 9 】

【 表 8 】

成分	実施例、活性重量%	
	18(比較例)	19
ラウレスー1硫酸ナトリウム ¹	7.5	7.5
デシル硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	1.0	1.0
アクリレートコポリマー ⁴		2.0
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹		0.09
クエン酸 ¹⁰	0.64	0.5
芳香剤	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	0.5	0.5
水	適量	適量
平均T%	72%	52%
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G	
2	70%活性のデシル硫酸ナトリウム、供給元:P&G	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol	
5	N-Hance 3196、供給元:Ashland	
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
9	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能	
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能	
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能	

10

20

30

【 0 2 3 0 】

【表 9】

成分	実施例、活性重量%	
	20(比較例)	21
ラウレスー1硫酸ナトリウム ¹	7.5	7.5
デシル硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	1.0	1.0
アクリレートコポリマー ⁴		2.0
ポリクオタニウムー10 ⁵	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹		0.06
クエン酸 ¹⁰	0.5	0.46
芳香剤	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	0.5	0.5
水	適量	適量
平均T%	89%	68%
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G	
2	70%活性のデシル硫酸ナトリウム、供給元:P & G	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol	
5	UCAREポリマーKG-30M、供給元:Dow Chemical	
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
9	水酸化ナトリウムー50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能	
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能	
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能	

【0231】

実施例18～21に対する結果の考察

実施例19及び21は、本発明の組成物を表し、アニオン性ポリマー（アクリレートコポリマー）を含有しないそれらのそれぞれの比較例、実施例18及び20に対する平均T%の減少によって証明されるように、希釈時のコアセルベート形成の増加を示す。

【0232】

10

20

30

【表 10】

成分	実施例、活性重量%	
	22(比較例)	23
デセス－1硫酸ナトリウム ¹	7.5	7.5
トリデセス－2硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	1.0	1.0
アクリレートコポリマー ⁴		2.5
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹		0.11
クエン酸 ¹⁰	0.5	0.39
芳香剤	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	1.0	1.0
水	適量	適量
平均T%	77%	65%
1	70%活性のデセス－1硫酸ナトリウム、供給元P&G	
2	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol	
5	Jaguar C500、供給元:Solvay	
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
9	水酸化ナトリウム－50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能	
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能	
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能	

【0233】

10

20

30

【表 1 1】

成分	実施例、活性重量%	
	24(比較例)	25
デセス－1硫酸ナトリウム ¹	7.5	7.5
トリデセス－2硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	1.0	1.0
アクリレートコポリマー ⁴		2.5
ポリクオタニウム－10 ⁵	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹		0.11
クエン酸 ¹⁰	0.5	0.38
芳香剤	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	1.0	1.0
水	適量	適量
平均T%	67%	54%
1	70%活性のデセス－1硫酸ナトリウム、供給元P&G	
2	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol	
5	UCAREポリマーKG-30M、供給元:Dow Chemical	
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
9	水酸化ナトリウム－50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能	
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能	
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能	

【 0 2 3 4 】

10

20

30

【表 1 2】

成分	実施例、活性重量%	
	26(比較例)	27
デセス-1硫酸ナトリウム ¹	7.5	7.5
トリデセス-2硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	1.0	1.0
アクリレートコポリマー ⁴		2.5
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹		0.05
クエン酸 ¹⁰	0.5	0.4
芳香剤	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	0.5	0.5
水	適量	適量
平均T%	49%	35%
1	70%活性のデセス-1硫酸ナトリウム、供給元P&G	
2	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol	
5	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients	
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
9	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc.; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能	
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能	
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能	

【0 2 3 5】

実施例 2 2 ~ 2 7 に対する結果の考察

以下の実施例 2 3、2 5、及び 2 7 は、本発明の組成物を更に例示する。したがって、それらは、アニオン性ポリマー（アクリレートコポリマー）を含有しないそれらのそれぞれの比較例、実施例 2 2、2 4、及び 2 6 に対する平均 T % の減少によって証明されるように、希釈時のコアセルベート形成の驚くべき増加を示す。

【0 2 3 6】

10

20

30

【表 13】

成分	実施例、活性重量%			
	28 (対照)	29 (比較例A)	30 (比較例B)	31
ラウレスー1硫酸ナトリウム ¹	14.0			
デセスー1硫酸ナトリウム ¹		7.5	7.5	7.5
トリデセスー2硫酸ナトリウム ²		7.5	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	1.0	1.0	1.0	1.0
アクリレートコポリマー ⁴			2.5	2.5
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵		0.4		0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロイソチアゾリノン／ メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹		0.05	0.14	0.08
クエン酸 ¹⁰	0.55	0.56	0.37	0.32
芳香剤	1.0	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹		1.0	1.0	1.0
水	適量	適量	適量	適量
付着したピロクトンオラミン%	1.08%	2.58%	1.74%	9.30%
付着効率(対照と比較)	1.0倍	—	—	8.6倍
付着効率(比較例Aと比較)	—	1.0倍	—	3.6倍
付着効率(比較例Bと比較)	—	—	1.0倍	5.3倍
1	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P & G			
2	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元: Stepan			
3	Octopirox、供給元: Clariant			
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元: Lubrizol			
5	N-Hance BF-17、供給元: Ashland Specialty Ingredients			
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元: Emerald Performance Materials			
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元: Akzo Nobel			
8	1.5%活性のKathon CG、供給元: Rohm & Haas			
9	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元: K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能			
10	クエン酸無水物、供給元: Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能			
11	塩化ナトリウム、供給元: Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能			

【0237】

実施例28～31に対する結果の考察

実施例31は、本発明の組成物を例示し、実施例31に示されるようにカチオン性ポリマー及びアニオン性ポリマーと一緒に組み合わせられたときに観察されるピロクトンオラミンの付着率及び付着効率の驚くべき増加(対照として比較例28と、及び比較例として実施例29&30と比較した場合)を示す。本明細書では、全てのピロクトンオラミン付着

【0238】

以下の実施例32～37は、本発明の実施形態を更に例示し、対照として実施例28に対して、付着率及び付着効率の驚くべき増加を示す。

【0239】

【表 1 4】

成分	実施例、活性重量%			
	32	33	34	35
デセス－1硫酸ナトリウム ¹	7.5	7.5	7.5	7.5
トリデセス－2硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	1.0	1.0	1.0	0.5
アクリレートコポリマー ⁴	2.5	2.5	2.5	2.5
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.2			0.4
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁶		0.4		
ポリクオタニウム－10 ⁷			0.4	
安息香酸ナトリウム ⁸	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁹	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロイソチアゾリノン／ メチルイソチアゾリノン ¹⁰	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ¹¹	0.11	0.11	0.11	0.13
クエン酸 ¹²	0.44	0.39	0.38	0.51
芳香剤	1.0	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹³	1.0	1.0	1.0	
水	適量	適量	適量	適量
ピロクトンオラミン付着%	6.60%	3.54%	3.00%	11.04%
付着効率(対照と比較)	6.1倍	3.3倍	2.8倍	10.2倍
1	70%活性のデセス－1硫酸ナトリウム、供給元P&G			
2	65%活性のSTEOL－TD 402－65、供給元:Stepan			
3	Octopirox、供給元:Clariant			
4	30%活性のCarbopol Aqua SF－1、供給元:Lubrizol			
5	N－Hance BF－17、供給元:Ashland Specialty Ingredients			
6	Jaguar C500、供給元:Solvay			
7	UCAREポリマーKG－30M、供給元:Dow Chemical			
8	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials			
9	84%活性のDissolvine 220－S、供給元:Akzo Nobel			
10	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas			
11	水酸化ナトリウム－50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能			
12	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能			
13	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能			

【 0 2 4 0 】

【表 15】

成分	実施例、活性重量%	
	36	37
デセス－1硫酸ナトリウム ¹	7.5	15
ラウレス－1硫酸ナトリウム ²	7.5	
ピロクトンオラミン ³	1	1
アクリレートコポリマー ⁴	2.5	2.5
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹		0.11
クエン酸 ¹⁰	0.33	0.38
芳香剤	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	1.0	1.0
水	適量	適量
ピロクトンオラミン付着%	6.12%	6.18%
付着効率(対照と比較)	5.7倍	5.7倍
1	70%活性のデセス－1硫酸ナトリウム、供給元P&G	
2	26%活性のラウレス－1硫酸ナトリウム、供給元:P&G	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol	
5	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients	
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
9	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能	
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能	
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能	

【 0 2 4 1 】

【表 16】

成分	実施例、活性重量%		
	38	39	40
デセス－1硫酸ナトリウム ¹	7.5	7.5	7.5
トリデセス－2硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	1	1	1
アクリレートコポリマー ⁴	1		
アクリレートコポリマー ⁵		2.5	
アクリレート／C10～30アルキルアクリレートクロスポリマー ⁶			1
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁷	0.4	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁸	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁹	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ¹⁰	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ¹¹		0.16	0.07
クエン酸 ¹²	0.48	0.4	
芳香剤	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹³	1.0	1.0	1.0
水	適量	適量	適量
ピロクトンオラミン付着%	6.42%	5.88%	3.96%
付着効率(対照と比較)	5.9倍	5.4倍	3.7倍
1	70%活性のデセス－1硫酸ナトリウム、供給元P&G		
2	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan		
3	Octopirox、供給元:Clariant		
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol		
5	Aculyn 33、供給元:Dow Chemical		
6	Carbopol Ultrez 21、供給元:Lubrizol		
7	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients		
8	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials		
9	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel		
10	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas		
11	水酸化ナトリウム－50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc.; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能		
12	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能		
13	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能		

【0242】

実施例38～40に対する結果の考察

実施例38～40は、様々な濃度及び種類のアニオン性ポリマーを含有し、対照として実施例28に対する付着%及び付着効率の増加を示す、本発明の代表的な組成物である。

【0243】

【表 17】

成分	実施例、活性重量%		
	41 (対照)	42 (比較例)	43
ラウレスー1硫酸ナトリウム ¹	14.0		
デセスー1硫酸ナトリウム ¹		7.5	7.5
トリデセスー2硫酸ナトリウム ²		7.5	7.5
クリンバゾール ³	1	1	1
アクリレートコポリマー ⁴		2.5	2.5
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵			0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13	0.13
メチルクロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹	0.18	0.18	0.19
クエン酸 ¹⁰	0.38	0.38	0.39
芳香剤	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	1.0	1.0	1.0
水	適量	適量	適量
クリンバゾール付着%	0.48%	1.14%	2.16%
付着効率(対照と比較)	1.0倍	—	4.5倍
付着効率 (比較例と比較)	—	1.0倍	1.9倍
1	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G		
2	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan		
3	Crinipan AD、供給元:Symrise		
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol		
5	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients		
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials		
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel		
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas		
9	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能		
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能		
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能		

【0244】

実施例41～43に対する結果の考察

実施例43は、本発明の組成物を例示し、ピロクトンオラミンだけでなく、クリンバゾールについても、付着%及び付着の驚くべき増加(対照として実施例41と、及び比較例として実施例42と比較した場合)が観察されることを示す。

【0245】

以下の実施例は、本発明を限定するためではなく、更に例示するために提示される。

【0246】

【表 18】

成分	実施例、活性重量%			
	44	45	46	47
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	7.5	7.5	7.5	11.0
デセスー1硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5	7.5	1.0
ピロクトンオラミン ³	0.5	0.5	0.5	0.5
アクリレートコポリマー ⁴	2.0	2.0	2.5	1.0
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4			
ポリクオタニウム-10 ⁶		0.4	0.15	
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁷				0.4
ジメチコノール ⁸				1.0
安息香酸ナトリウム ⁹	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ¹⁰	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン/メチルイソチアゾリノン ¹¹	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ¹²	0.13	0.07	0.24	
クエン酸 ¹³	0.50	0.52	0.70	0.27
芳香剤	1.1	1.1	1.0	0.9
塩化ナトリウム ¹⁴	1.0	0.81	0.80	0.88
水	適量	適量	適量	適量
pH	6	6	6	6
ピロクトンオラミン付着%	3.06%	2.46%	1.68%	3.12%
付着効率(対照と比較)	2.8倍	2.3倍	1.6倍	2.9倍
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G			
2	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P & G			
3	Octopirox、供給元:Clariant			
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol			
5	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients			
6	UCAREポリマーKG-30M、供給元:Dow Chemical			
7	N-Hance 3196、供給元:Ashland Specialty Ingredients			
8	42%活性のBelsil DM5500、100nm粒径エマルジョン、供給元:Wacker			
9	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials			
10	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel			
11	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas			
12	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能			
13	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能			
14	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能			

【0247】

【表 19】

成分	実施例、活性重量%			
	48	49	50	51
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	12.0	12.0	13.0	11.0
デセスー1硫酸ナトリウム ²	5.0	5.0	1.0	1.0
ピロクトンオラミン ³	0.5	0.5	0.5	0.5
アクリレートコポリマー ⁴	2.0	0.4	0.4	0.4
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4	0.4	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹	0.10			
クエン酸 ¹⁰	0.48	0.47	0.46	0.35
芳香剤	1.0	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	0.24	2.0	1.2	1.5
水	適量	適量	適量	適量
pH	6	6	6	6
ピロクトンオラミン付着%	2.28%	2.52%	2.52%	2.64%
付着効率(対照と比較)	2.1倍	2.3倍	2.3倍	2.4倍
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G			
2	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P&G			
3	Octopirox、供給元:Clariant			
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol			
5	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients			
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials			
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel			
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas			
9	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能			
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能			
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能			

【 0 2 4 8 】

【表 20】

成分	実施例、活性重量%			
	52	53	54	55
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	8.0	10.0	11.0	11.0
デセスー1硫酸ナトリウム ²	4.0	4.0	4.0	6.0
ピロクトンオラミン ³	0.5	0.5	0.5	0.5
アクリレートコポリマー ⁴	1.6	1.6	1.6	2.0
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4	0.4	0.4	0.4
安息香酸ナトリウム ⁶	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁷	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ⁸	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ⁹	0.13	0.08	0.08	0.12
クエン酸 ¹⁰	0.43	0.36	0.49	0.49
芳香剤	1.0	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ¹¹	1.2	0.91	0.46	
水	適量	適量	適量	適量
pH	6	6	6	6
ピロクトンオラミン付着%	3.36%	2.76%	3.48%	2.64%
付着効率(対照と比較)	3.1倍	2.6倍	3.2倍	2.4倍
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G			
2	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P&G			
3	Octopirox、供給元:Clariant			
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol			
5	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients			
6	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials			
7	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel			
8	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas			
9	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc.; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能			
10	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能			
11	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能			

【0249】

【表 2 1】

成分	実施例、活性重量%			
	56	57	58	59
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	7.5	7.5	7.5	7.5
デセスー1硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5	7.5	7.5
ピロクトンオラミン ³	0.5	0.5	0.5	0.5
アクリレートコポリマー ⁴	2.0	1.8	1.8	1.8
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4	0.4	0.4	
ポリクオタニウム-10 ⁶				0.4
ゲルネットワーク ⁷		25.0	16.7	16.7
ジメチコノール ⁸	1.0	2.5	1.0	1.0
グリセリン ⁹		5.0		
安息香酸ナトリウム ¹⁰	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ¹¹	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ¹²	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ¹³	0.09	0.08	0.07	0.08
クエン酸 ¹⁴	0.38	0.54	0.18	0.49
芳香剤	1.1	1.1	1.1	1.1
塩化ナトリウム ¹⁵	0.69		0.17	0.14
水	適量	適量	適量	適量
ピロクトンオラミン付着%	2.88%	3.48%	3.12%	1.92%
付着効率(対照と比較)	2.7倍	3.2倍	2.9倍	1.8倍
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G			
2	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P & G			
3	Octopirox、供給元:Clariant			
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol			
5	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients			
6	UCAREポリマーKG-30M、供給元:Dow Chemical			
7	脂肪族アルコールを含むゲルネットワーク;以下の表の組成を参照されたい。水を約74℃に加熱し、セチルアルコール、ステアリルアルコール、及びSLES界面活性剤をそれに加える。組み込んだ後、この混合物を熱交換器に通して、約35℃まで冷却する。この冷却工程の結果として、脂肪族アルコール及び界面活性剤が結晶化し、結晶性ゲルネットワークを形成する。			
8	42%活性のBelsil DM5500、100nm粒径エマルジョン、供給元:Wacker			
9	グリセリン99.7% USP、供給元:P & G Chemicals			
10	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials			
11	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel			
12	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas			
13	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc.; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能			
14	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能			
15	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能			

【0250】

【表 2 2】

脂肪族アルコール組成物を含むゲルネットワーク

成分	添加重量%
水	45.66%
セチルアルコール	4.29%
ステアリルアルコール(Stearyl Alcohol)	7.71%
ラウレスー1硫酸ナトリウム(26%活性)	42.31%
メチルクロロイソチアゾリノン／ メチルイソチアゾリノン、Kathon CG	0.03%

【 0 2 5 1 】

【表 2 3 - 1 】

成分	実施例、活性重量%			
	60	61	62	63
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	13.0	12.0	11.0	11.0
デセスー1硫酸ナトリウム ²	1.0		1.0	1.0
コカミドMEA ³	0.5			
ピロクトンオラミン ⁴	0.5	0.5	0.5	0.5
アクリレートコポリマー ⁵	0.7	1.0	1.0	1.0
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁶		0.4	0.1	0.4
ポリクオタニウム-10 ⁷	0.4			
グリコールジステアレート ⁸	0.5	0.75		
ビス-アミノプロピルジメチコーン ^{9a}	1.5			
PEG-10ジメチコーン ^{9b}	0.08			
トリデセス-3 ^{9c}	0.18			
ラウレス-9 ^{9d}	0.16			
塩酸 ^{9e}	1%まで			
ジメチコノール ¹⁰		1.0	1.0	1.0
安息香酸ナトリウム ¹¹	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ¹²	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン/メチルイソチアゾリノン ¹³	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ¹⁴		0.17	0.17	0.04
クエン酸 ¹⁵	0.30	1.1	0.54	0.63
芳香剤	1.0	1.0	1.0	0.9
塩化ナトリウム ¹⁶	0.04	0.15	1.8	0.67
水	適量	適量	適量	適量
pH	5	4.5	6	5
ピロクトンオラミン付着%	2.88%	1.56%	1.56%	3.96%
付着効率(対照と比較)	2.7倍	1.4倍	1.4倍	3.7倍

【 0 2 5 2 】

10

20

30

【表 2 3 - 2】

1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G
2	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P & G
3	85%活性のNinol Comf、供給元:Stepan
4	Octopirox、供給元:Clariant
5	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol
6	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients
7	UCAREポリマーKG-30M、供給元:Dow Chemical
8	EGDS Purified、供給元:Evonik Goldschmidt Corporation
9	約50nm～約550nmの平均シリコン粒径を有するビスーアミノプロピルジメチコーンエマルジョン 様々な乳化剤を使用してビスーアミノプロピルジメチコーン(9a)を別々に乳化し、必要に応じて エマルジョンのpHを調整するために塩酸(9e)を添加してもよく、完成したエマルジョンを 組成物に添加する。乳化剤(9b～d)の非限定的な選択は、本明細書に示されている。 9a:Y-14945アミノ流体、供給元:Momentive Performance Materials 9b:KF-6017、供給元:Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. 9c:Lutensol TDA 3、供給元:BASF Corporation 9d:Chemal LA-9、供給元:PCC Chemax, Inc. 9e:塩酸、20%活性、供給元:Hydrite Chemical Co.
10	42%活性のBelsil DM5500、供給元:Wacker
11	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials
12	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel
13	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas
14	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能
15	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能
16	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能

10

20

【0 2 5 3】

【表 2 4】

成分	実施例、活性重量%			
	64	65	66	67
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	11.0	14.0	12.0	12.0
デセスー1硫酸ナトリウム ²	1.0			
コカミドMEA ³		0.5		0.5
ピロクトンオラミン ⁴	0.5	0.6	0.6	0.5
アクリレートコポリマー ⁵	1.0	0.7	1.0	0.7
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁶	0.4	0.4	0.4	0.4
グリコールジステアレート ⁷	0.75	0.5	0.75	0.5
ビスーアミノプロピルジメチコーン ^{8a}		2.0		
PEG-10ジメチコーン ^{8b}		0.1		
トリデセス-3 ^{8c}		0.24		
ラウレス-9 ^{8d}		0.21		
塩酸 ^{8e}		1%まで		
ジメチコノール ⁹	1.0		1.0	1.0
安息香酸ナトリウム ¹⁰	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ¹¹	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ¹²	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ¹³	0.04		0.04	
クエン酸 ¹⁴	0.34	0.65	0.85	0.60
芳香剤	1.0	1.0	0.9	1.0
塩化ナトリウム ¹⁵	1.1		0.31	0.29
水	適量	適量	適量	適量
pH	6	5	4.5	5
ピロクトンオラミン付着%	2.40%	3.20%	3.50%	3.36%
付着効率(対照と比較)	2.2倍	3.0倍	3.2倍	3.1倍
1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G			
2	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P&G			
3	85%活性のNinol Comf、供給元:Stepan			
4	Octopirox、供給元:Clariant			
5	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol			
6	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients			
7	EGDS精製、供給元:Evonik Industries			
8	約50nm～約550nmの平均シリコーン粒径を有するビスーアミノプロピルジメチコーンエマルジョン 様々な乳化剤を使用してビスーアミノプロピルジメチコーン(8a)を別々に乳化し、必要に応じて エマルジョンのpHを調整するために塩酸(8e)を添加してもよく、完成したエマルジョンを 組成物に添加する。乳化剤(8b～d)の非限定的な選択は、本明細書に示されている。 8a:Y-14945アミノ流体、供給元:Momentive Performance Materials 8b:KF-6017、供給元:Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. 8c:Lutensol TDA 3、供給元:BASF Corporation 8d:Chemal LA-9、供給元:PCC Chemax, Inc. 8e:塩酸、20%活性、供給元:Hydrite Chemical Co.			
9	42%活性のBelsil DM5500、供給元:Wacker			
10	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials			
11	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel			
12	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas			
13	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc.; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能			
14	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能			
15	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能			

【表 25 - 1】

成分	実施例、活性重量%			
	68	69	70	71
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	11.0	12.0	10.0	7.5
デセスー1硫酸ナトリウム ²	1.0	5.0	4.0	7.5
ピロクトンオラミン ³	0.5	0.5	0.5	0.5
アクリレートコポリマー ⁴	0.7	0.7	1.0	1.8
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ⁵	0.4	0.3	0.1	
ポリクオタニウム-10 ⁶				0.4
ビス-アミノプロピルジメチコーン ^{7a}	2.0	1.5	1.0	1.0
グリセリン ^{7b}				0.01
PEG-10ジメチコーン ^{7c}	0.1			
PEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコーン ^{7d}		0.11	0.01	
トリデセス-3 ^{7e}	0.24		0.16	2.0
デシルグルコシド ^{7f}			0.07	0.11
ラウレス-9 ^{7g}	0.21		0.01	
C11~15パレス-5 ^{7h}		0.23		
C11~15パレス-3 ⁷ⁱ		0.11		
C11~15パレス-12 ^{7j}		0.15		
塩酸 ^{7k}	1%まで	1%まで	1%まで	1%まで
安息香酸ナトリウム ⁸	0.25	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ⁹	0.13	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン/メチルイソチアゾリノン ¹¹	5ppm	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ¹¹	1%まで	1%まで	1%まで	1%まで
クエン酸 ¹²	2%まで	2%まで	2%まで	2%まで
芳香剤	1.1	1.1	1.1	1.1
塩化ナトリウム ¹³	3%まで	3%まで	3%まで	3%まで
水	適量	適量	適量	適量
pH	6.0	5.0	4.5	5.5

【0255】

10

20

30

【表 2 5 - 2】

1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G	
2	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P & G	
3	Octopirox、供給元:Clariant	
4	30%活性のCarbopol Aqua SF-1、供給元:Lubrizol	
5	N-Hance BF-17、供給元:Ashland Specialty Ingredients	
6	UCAREポリマーKG-30M、供給元:Dow Chemical	
7	約50nm～約550nmの平均シリコン粒径を有するか、又は約1.0～約10マイクロメートルの平均粒径を有する、ビス-アミノプロピルジメチコンのエマルジョン。 様々な乳化剤を使用してビス-アミノプロピルジメチコン(7a)を別々に乳化し、必要に応じてエマルジョンのpHを調整するために塩酸(7k)を添加してもよく、完成したエマルジョンを組成物に添加する。乳化剤(7b～7j)の非限定的な選択は、本明細書に示されている。 7a:Y-14945アミノ流体、供給元:Momentive Performance Materials 7b:グリセリン99.7% USP、供給元:P & G Chemicals 7c:KF-6017、供給元:Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. 7d:KF-6028、供給元:Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. 7e:Lutensol TDA 3、供給元:BASF Corporation 7f:Plantaren 2000 N UP、50%活性、供給元:BASF Corporation 7g:Chemal LA-9、供給元:PCC Chemax, Inc. 7h:Tergitol 15-S-5、供給元:Dow Chemical Co. 7i:Tergitol 15-S-3、供給元:Dow Chemical Co. 7j:Tergitol 15-S-12、供給元:Dow Chemical Co. 7k:塩酸酸、20%活性、供給元:Hydrite Chemical Co.	10
8	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	20
9	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
10	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
11	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能	
12	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能	
13	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能	

【 0 2 5 6 】

【表 2 6 - 1】

成分	実施例、活性重量%		
	72	73	74
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	5.0		10.0
ウンデシル硫酸ナトリウム ²	6.0		
ウンデセスー1硫酸ナトリウム ³		8.0	
デセスー1硫酸ナトリウム ⁴			5.0
トリデセスー2硫酸ナトリウム ⁵	1.0	6.0	
コカミドプロピルベタイン ⁶		1.0	
ピロクトンオラミン ⁷	0.25	0.75	0.5
アクリロイルジメチルタウリン酸アンモニウム／VPコポリマー ⁸	1.2		
カルボキシメチルセルロースナトリウム ⁹		4.0	
ポリ(メチルメタクリレート／メタクリル酸)[90:10モノマー比] ¹⁰			3.1
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ¹¹	0.2		
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ¹²			0.3
ポリクオタニウムー10 ¹³		0.4	
ポリクオタニウムー10 ¹⁴			0.2
ポリクオタニウムー6 ¹⁵		0.2	
ヒドロキシプロピルグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド ¹⁶	0.1		
ゲルネットワーク ¹⁷	12.5		25.0
ジメチコノール ¹⁸	2.0		
リノールアミドプロピルPGージモニウムクロリドホスフェート ¹⁹	0.5	0.25	
グリセリン ²⁰		5.0	
安息香酸ナトリウム ²¹	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ²²	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ²³	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ²⁴	1%まで	1%まで	1%まで
クエン酸 ²⁵	2%まで	2%まで	2%まで
芳香剤	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ²⁶	3%まで	3%まで	3%まで
水	適量	適量	適量
pH	5.5	6.5	6.0

10

20

30

【 0 2 5 7 】

【表 2 6 - 2】

1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G
2	70%活性のウンデシル硫酸ナトリウム、供給元:P & G
3	70%活性のウンデセスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G
4	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P & G
5	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan
6	30%活性のTego Betain L 7 OK、供給元:Evonik
7	Octopirox、供給元:Clariant
8	Aristoflex AVC、供給元:Clariant
9	カルボキシメチルセルロースナトリウム、供給元:Dow Chemical
10	ポリ(メチルメタクリレート/メタクリル酸)[90:10モノマー比]、供給元:Polysciences, Inc.
11	Jaguar Excel、供給元:Solvay
12	N-Hance BF-13、供給元:Ashland Specialty Ingredients
13	UCAREポリマーJR30M、供給元:Dow Chemical
14	UCAREポリマーLR-30M、供給元:Dow Chemical
15	31.5%活性のMirapol 100、供給元:Solvay
16	Jaguar C-2000、供給元:Solvay
17	脂肪酸を含むゲルネットワーク;以下の表の組成を参照されたい。約20%の水を約74℃に加熱し、セチルアルコール、ステアリルアルコール、及びステアリン酸をそれに加える。組み込み後、この混合物のpHを、必要に応じて目標pH6~8を達成するためにNaOHで調整し、ミル及び熱交換器を通過させ、そこで約35℃まで冷却する。この冷却工程の結果として、脂肪酸、追加の脂肪族両親媒性物質、及び水は、結晶性ゲルネットワークを形成する。
18	42%活性のBelsil DM5500、供給元:Wacker
19	30%活性のArlasilk EFA、供給元:Croda
20	グリセリン99.7% USP、供給元:P & G Chemicals
21	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials
22	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel
23	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas
24	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc. ; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能
25	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland;目標pHを達成するために濃度は調節可能
26	塩化ナトリウム、供給元:Morton;目標粘度を達成するために濃度は調節可能

【 0 2 5 8】

【表 2 7】

脂肪酸組成物を含むゲルネットワーク

成分	添加重量%
水	78.66%
セチルアルコール	4.06%
ステアリルアルコール(Steary Alcohol)	7.97%
ステアリン酸	8.23%
50% NaOH溶液	0.52%

【 0 2 5 9】

【表 28 - 1】

成分	実施例、活性重量%		
	75	76	77
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹	7.0		
ウンデシル硫酸ナトリウム ²	4.0	8.5	
デセスー1硫酸ナトリウム ³			7.5
トリデセスー2硫酸ナトリウム ⁴			7.5
ラウロイルサルコシン酸ナトリウム ⁵		8.5	
ココミドプロピルベタイン ⁶	2.0		
ココミドMEA ⁷	1.5		
ピロクトンオラミン ⁸	0.25	0.5	1.0
アクリロイルジメチルタウリン酸アンモニウム／VPコポリマー ⁹		2.5	
ポリスチレンスルホネート ⁹	1.0		0.15
ポリ(メチルメタクリレート／メタクリル酸)[90:10モノマー比] ¹⁰			1.0
ポリクオタニウムー10 ¹²		0.3	
ポリクオタニウムー10 ¹³	0.5		
ポリクオタニウムー67 ¹⁴			0.25
ポリクオタニウムー76 ¹⁵		0.1	
ジメチコーン ¹⁶	1.2		
ジメチコーン ^{17a}		0.5	
グリセリン ^{17b}		0.02	
トリデセスー3 ^{17c}		0.02	
デシルグルコシド ^{17d}		0.1	
リノールアミドプロピルPGージモニウムクロリドホスフェート ¹⁸			0.7
グリセリン ¹⁹	2.0		
安息香酸ナトリウム ²⁰	0.25	0.25	0.25
EDTA四ナトリウム ²¹	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン／メチルイソチアゾリノン ²²	5ppm	5ppm	5ppm
水酸化ナトリウム ²³	1%まで	1%まで	1%まで
クエン酸 ²⁴	2%まで	2%まで	2%まで
芳香剤	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ²⁵	3%まで	3%まで	3%まで
水	適量	適量	適量
pH	6.0	4.5	5.0

【0260】

【表 28 - 2】

1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P&G	
2	70%活性のウンデシル硫酸ナトリウム、供給元:P&G	
3	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P&G	
4	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan	
5	30%活性のCrodasinic LS-30NP、供給元:Croda	
6	30%活性のTego Betain L 7 OK、供給元:Evonik	
7	85%活性のNinol Comf、供給元:Stepan	
8	Octopirox、供給元:Clariant	
9	Aristoflex AVC、供給元:Clariant	
10	ポリスチレンスルホネート、供給元:Akzo	10
11	ポリ(メチルメタクリレート/メタクリル酸)[90:10モノマー比]、供給元:Polysciences, Inc.	
12	UCAREポリマーJR-400、供給元:Dow Chemical	
13	電荷密度=2.6meq/g及びMW=2MMのポリクオタニウム-10、Dow Chemicalから入手可能	
14	SoftCATポリマーSL-100、供給元:Dow Chemical	
15	10%活性のMirapol AT-1、供給元:Solvay	
16	CF330M、供給元:Momentive	
17	約1.0~約10マイクロメートルの平均粒径を有するジメチコーンエマルジョン。様々な乳化剤を使用してジメチコーンを別々に乳化し、続いて完成したエマルジョンを組成物に添加する。乳化剤(17b~d)の非限定的な選択は、本明細書に示されている。 17a:Element14 PDMS 100K、供給元:Momentive 17b:グリセリン99.7% USP、供給元:P&G Chemicals 17c:Lutensol TDA 3、供給元:BASF Corporation 17d:Plantaren 2000 N UP、50%活性、供給元:BASF Corporation	20
18	30%活性のArlasilk EFA、供給元:Croda	
19	グリセリン99.7% USP、供給元:P&G Chemicals	
20	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials	
21	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel	
22	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas	
23	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc.; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能	
24	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能	
25	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能	30

【0261】

【表 29 - 1】

成分	実施例、活性重量%		
	78	79	80
ラウレスー1硫酸ナトリウム(SLE1S) ¹			12
デセスー1硫酸ナトリウム ²	7.5	7.5	
デシル硫酸ナトリウム ³			12
トリデセスー2硫酸ナトリウム ⁴	7.5	7.5	
コカミドMEA ⁵		0.5	
ピロクトンオラミン ⁶	0.5	1.0	1.0
ポリスチレンスルホネート ⁷		0.2	0.3
カルボキシメチルセルロースナトリウム ⁸	1.5		0.5
ポリ(メチルメタクリレート/メタクリル酸)[90:10モノマー比] ⁹	0.5		
カチオン性デンプン ¹⁰	0.4		
ポリクオタニウムー67 ¹¹		0.3	
ポリクオタニウムー24 ¹²			1.5
ゲルネットワーク ¹³		14.0	
ジメチコーン ¹⁴		0.8	
ジメチコノール ¹⁵			1.5
グリセリン ¹⁶	1.0		
安息香酸ナトリウム ¹⁷	0.5	0.5	0.25
EDTA四ナトリウム ¹⁸	0.13	0.13	0.13
メチルクロロイソチアゾリノン/メチルイソチアゾリノン ¹⁹			5ppm
サリチル酸ナトリウム ²⁰	0.02	0.02	
水酸化ナトリウム ²¹	1%まで	1%まで	1%まで
クエン酸 ²²	2%まで	2%まで	2%まで
芳香剤	1.0	1.0	1.0
塩化ナトリウム ²³	3%まで	3%まで	3%まで
水	適量	適量	適量
pH	7.0	6.0	4.0

【0262】

10

20

30

【表 29 - 2】

1	26%活性のラウレスー1硫酸ナトリウム、供給元:P & G
2	70%活性のデセスー1硫酸ナトリウム、供給元P & G
3	70%活性のデシル硫酸ナトリウム、供給元P & G
4	65%活性のSTEOL-TD 402-65、供給元:Stepan
5	85%活性のNinol Comf、供給元:Stepan
6	Octopirox、供給元:Clariant
7	ポリステレンスルホネート、供給元:Akzo
8	カルボキシメチルセルロースナトリウム、供給元:Dow Chemical
9	ポリ(メチルメタクリレート/メタクリル酸)[90:10モノマー比]、供給元:Polysciences, Inc.
10	カチオン性デンプン、MW=10,000,000、3% N、供給元:National Starch
11	SoftCATポリマーSK-H、供給元:Dow Chemical
12	Crodacel QS、供給元:Croda
13	脂肪族アルコールを含むゲルネットワーク;以下の表の組成を参照されたい。水を約74℃に加熱し、セチルアルコール、ステアリルアルコール、及びSLES界面活性剤をそれに加える。組み込んだ後、この混合物を熱交換器に通して、約35℃まで冷却する。この冷却工程の結果として、脂肪族アルコール及び界面活性剤が結晶化し、結晶性ゲルネットワークを形成する。
14	CF330M、供給元:Momentive
15	25%活性のDC-1872、供給元:Dow Corning
16	グリセリン99.7% USP、供給元:P & G Chemicals
17	安息香酸ナトリウムDense NF/FCC、供給元:Emerald Performance Materials
18	84%活性のDissolvine 220-S、供給元:Akzo Nobel
19	1.5%活性のKathon CG、供給元:Rohm & Haas
20	サリチル酸ナトリウム、供給元:JQC(Huayin)Pharmaceutical Co., Ltd.
21	水酸化ナトリウム-50%活性のCaustic Soda、供給元:K. A. Steel Chemicals, Inc.; プロセス助剤として又は目標pHを達成するために濃度は調節可能
22	クエン酸無水物、供給元:Archer Daniels Midland; 目標pHを達成するために濃度は調節可能
23	塩化ナトリウム、供給元:Morton; 目標粘度を達成するために濃度は調節可能

10

20

【0263】

【表 30】

脂肪族アルコール組成物を含むゲルネットワーク

成分	添加重量%
水	45.66%
セチルアルコール	4.29%
ステアリルアルコール(Steary Alcohol)	7.71%
ラウレスー1硫酸ナトリウム(26%活性)	42.31%
メチルクロロイソチアゾリノン/ メチルイソチアゾリノン、Kathon CG	0.03%

30

【0264】

追加の実施例 / 組み合わせ

A. ヘアケア組成物であって、

- a 約10%～約25%の1種以上の界面活性剤と、
- b 約0.01%～10%の1種以上の界面活性剤可溶性抗ふけ剤と、
- c 約0.1%～10%の1種以上のアニオン性ポリマーと、

約0.01%～5%の1種以上のカチオン性ポリマーと、を含み、組成物が、対照の組成物の1.2倍超の付着効率を有し、対照の組成物が、pH約6で、14%のSLESを含み、ポリマー構成成分を一切含まず、1%の界面活性剤可溶性抗ふけ剤を含む、ヘアケア組成物。

【0265】

B. 組成物が、対照の組成物の1.4倍超の付着効率を有し、対照の組成物が、pH約6で、14%のSLESを、1%の界面活性剤可溶性抗ふけ剤を含む、段落Aに記載の

40

50

ヘアケア組成物。

【0266】

C. 1種以上のカチオン性ポリマーが、カチオン性グアーポリマー、カチオン性非グアーガラクトマンナンポリマー、カチオン性タピオカポリマー、アクリルアミドモノマーとカチオン性モノマーとのカチオン性コポリマー、合成非架橋カチオン性ポリマーであって、洗浄性界面活性剤と組み合わせた際にリオトロピック液晶を形成しても形成しなくてもよい合成非架橋カチオン性ポリマー、カチオン性セルロースポリマー、及びこれらの混合物からなる群から選択される、段落A又はBに記載のヘアケア組成物。

【0267】

D. 1種以上のカチオン性ポリマーが、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、トリメチルアンモニウム置換エポキシドと反応したヒドロキシエチルセルロースの塩、アクリルアミドモノマーとカチオン性モノマーとのカチオン性コポリマー、合成非架橋カチオン性ポリマーであって、洗浄性界面活性剤と組み合わせた際にリオトロピック液晶を形成しても形成しなくてもよい合成非架橋カチオン性ポリマーからなる群から選択される、段落A～Cに記載のヘアケア組成物。

【0268】

E. 1種以上のカチオン性ポリマーが、約0.08%～約3%である、段落A～Dに記載のヘアケア組成物。

【0269】

F. 1種以上のカチオン性ポリマーが、約0.1%～約2%である、段落A～Eに記載のヘアケア組成物。

【0270】

G. 1種以上のアニオン性ポリマーが、約1%～約5%である、段落A～Fに記載のヘアケア組成物。

【0271】

H. 1種以上のアニオン性ポリマーが、約1%～約2.5%である、段落A～Gに記載のヘアケア組成物。

【0272】

I. 組成物が、組成物の粘度を 2 s^{-1} で少なくとも3000cpsまで上昇させることができる1種以上の増粘ポリマーを更に含み、増粘ポリマーを含まない組成物が、 2 s^{-1} で約3000cps未満の粘度を有し、0.1%～3%の範囲の塩化ナトリウム塩を用いて 2 s^{-1} で3000cpsを上回って増粘することができない、段落A～Hに記載のヘアケア組成物。

【0273】

J. 増粘ポリマーを含まない組成物が、約0.1%～約2%の範囲の塩化ナトリウム塩を用いて 2 s^{-1} で3000cpsを上回って増粘することができない、段落A～Iに記載のヘアケア組成物。

【0274】

K. 増粘ポリマーが、アクリル酸、メタアクリル酸、又は他の関連する誘導体に基づくホモポリマー、アルカリ膨張性及び疎水変性アルカリ膨張性アクリルコポリマー又はメタクリレートコポリマー、可溶性架橋アクリル系ポリマー、会合性ポリマー増粘剤、及びこれらの混合物からなる群から選択される、段落A～Jに記載のヘアケア組成物。

【0275】

L. 1種以上の増粘ポリマーが、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリエチルアクリレート、及びポリアクリルアミド、アクリル酸/アクリロニトリゲンコポリマー、アクリレート/ステアレス-20イタコネートコポリマー、アクリレート/セテス-20イタコネートコポリマー、アクリレート/アミノアクリレート/C10～30アルキルPEG-20イタコネートコポリマー、アクリレート/アミノアクリレートコポリマー、アクリレート/ステアレス-20メタクリレートコポリマー、アクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマー、アクリレート/ステアレス-20メタクリレートクロスボ

10

20

30

40

50

リマー、アクリレート／ベヘネス - 25 メタクリレート／HEMA クロスポリマー、アクリレート／ビニルネオデカノエートクロスポリマー、アクリレート／ビニルイソデカノエートクロスポリマー、アクリレート／パルメタ - 25 アクリレートコポリマー、アクリル酸／アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸コポリマー、及びアクリレート／C10～C30 アルキルアクリレートクロスポリマー、カルボマー、疎水変性ポリポリアクリレート；疎水変性ポリアクリル酸、疎水変性ポリアクリルアミド；セチル、ステアシル、オレイル、及びこれらの組み合わせから選択され得る疎水性を有し得る、疎水変性ポリエーテル、アクリルアミド／アンモニウムアクリレートコポリマー（及び）ポリイソブテン（及び）ポリソルベート20；アクリルアミド／アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウムコポリマー／イソヘキサデカン／ポリソルベート80、アクリロイルジメチルタウリン酸アンモニウム／VP コポリマー、アクリル酸ナトリウム／アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウムコポリマー、アクリレートコポリマー、アクリレートクロスポリマー - 4、アクリレートクロスポリマー - 3、アクリレート／ベヘネス - 25 メタクリレートコポリマー、アクリレート／C10～C30 アルキルアクリレートクロスポリマー、アクリレート／ステアレス - 20 イタコネートコポリマー、ポリアクリル酸アンモニウム／イソヘキサデカン／PEG - 40 ヒマシ油；カルボマー、カルボマーナトリウム、架橋ポリビニルピロリドン（PVP）、ポリアクリルアミド／C13～14 イソパラフィン／ラウレス - 7、ポリアクリレート13／ポリイソブテン／ポリソルベート20、ポリアクリレートクロスポリマー - 6、ポリアミド - 3、ポリクオタニウム - 37（及び）水素添加ポリデセン（及び）トリデセス - 6、アクリルアミド／アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウム／アクリル酸コポリマー、アクリル酸ナトリウム／アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウム／ジメチルアクリルアミド、クロスポリマー（及び）イソヘキサデカン（及び）ポリソルベート60、ポリアクリル酸ナトリウムからなる群から選択される、段落A～Kに記載のヘアケア組成物。

10

20

【0276】

M．界面活性剤が、アニオン性界面活性剤又はアニオン性界面活性剤の組み合わせである、段落A～Lに記載のヘアケア組成物。

【0277】

N．界面活性剤が、直鎖又は分枝状アルキル鎖を有するアニオン性アルキルサルフェート及びアルキルエーテルサルフェート、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である、段落A～Mに記載のヘアケア組成物。

30

【0278】

O．

界面活性剤が、

a) $R_1O(CH_2CHR_3O)_ySO_3M$ ；

b) $CH_3(CH_2)_zCHR_2CH_2O(CH_2CHR_3O)_ySO_3M$ ；及び

c) 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であり、

式中、 R_1 は、 $CH_3(CH_2)_{10}$ を表し、 R_2 は、H、又は z 及び R_2 における炭素原子の合計が8となるように1～4個の炭素原子を含む炭化水素基を表し、 R_3 は、H又は CH_3 であり、 y は0～7であり、 y がゼロ(0)でないとき y の平均値は約1であり、Mは、一価又は二価の正電荷カチオンである、段落A～Nに記載のヘアケア組成物。

40

【0279】

P．界面活性剤が、アニオン性界面活性剤又はアニオン性界面活性剤の組み合わせである、段落A～Oに記載のヘアケア組成物。

【0280】

Q．界面活性剤が、直鎖又は分枝状アルキル鎖を有するアニオン性アルキルサルフェート及びアルキルエーテルサルフェート、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である、段落A～Pに記載のヘアケア組成物。

【0281】

R．界面活性剤が、

50

- a) $R_1 O (CH_2 CHR_3 O)_y SO_3 M$;
 b) $CH_3 (CH_2)_z CHR_2 CH_2 O (CH_2 CHR_3 O)_y SO_3 M$; 及び
 c) 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であり、

式中、 R_1 は、 $CH_3 (CH_2)_{10}$ を表し、 R_2 は、H、又は z 及び R_2 における炭素原子の合計が 8 となるように 1 ~ 4 個の炭素原子を含む炭化水素基を表し、 R_3 は、H 又は CH_3 であり、y は 0 ~ 7 であり、y がゼロ (0) でないとき y の平均値は約 1 であり、M は、一価又は二価の正電荷カチオンである、段落 A ~ Q に記載のヘアケア組成物。

【0282】

S. 界面活性剤が、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウレス - n 硫酸ナトリウム (式中、n は約 0.5 ~ 約 3.5 である)、C10 ~ 15 アルキル硫酸ナトリウム (アルキル鎖は直鎖又は分枝状であり得る)、C10 ~ 15 パレス - n 硫酸ナトリウム (式中、n は約 0.5 ~ 約 3.5 であり、アルキル鎖は直鎖又は分枝状であり得る)、デシル硫酸ナトリウム、デセス - n 硫酸ナトリウム (式中、n は約 0.5 ~ 約 3.5 である)、ウンデシル硫酸ナトリウム、ウンデセス - n 硫酸ナトリウム (式中、n は約 0.5 ~ 約 3.5 である)、トリデシル硫酸ナトリウム、トリデセス - n 硫酸ナトリウム (式中、n は約 0.5 ~ 約 3.5 である) からなる群から選択される界面活性剤又は界面活性剤の組み合わせであり、アニオン性界面活性剤が、

- a) $R_1 O (CH_2 CHR_3 O)_y SO_3 M$;
 b) $CH_3 (CH_2)_z CHR_2 CH_2 O (CH_2 CHR_3 O)_y SO_3 M$; 及び
 c) これらの混合物からなる群から選択され、

式中、 R_1 は、 $CH_3 (CH_2)_{10}$ を表し、 R_2 は、H、又は z 及び R_2 における炭素原子の合計が 8 となるように 1 ~ 4 個の炭素原子を含む炭化水素基を表し、 R_3 は、H 又は CH_3 であり、y は 0 ~ 7 であり、y がゼロ (0) でないとき y の平均値は約 1 であり、M は、一価又は二価の正電荷カチオンである、段落 A ~ R に記載のヘアケア組成物。

【0283】

T. 約 0.25% ~ 約 15% の 1 種以上の両性、非イオン性又は双性イオン性共界面活性剤を更に含む、段落 A ~ S、1 に記載のヘアケア組成物。

【0284】

U. 1 種以上の界面活性剤が、約 10% ~ 約 18% である、段落 A ~ T に記載のヘアケア組成物。

【0285】

V. 1 種以上の界面活性剤が、約 10% ~ 約 14% である、段落 A ~ U に記載のヘアケア組成物。

【0286】

W. 1 種以上の界面活性剤が、約 10% ~ 約 12% である、段落 A ~ V に記載のヘアケア組成物。

【0287】

X. 組成物の pH が、約 4 ~ 約 9 である、段落 A ~ W に記載のヘアケア組成物。

【0288】

Y. 組成物の pH が、約 4 ~ 約 6 である、段落 A ~ X に記載のヘアケア組成物。

【0289】

Z. 組成物の pH が、約 4 ~ 約 5.5 である、段落 A ~ Y に記載のヘアケア組成物。

【0290】

AA. 組成物の pH が、約 4 ~ 約 5 である、段落 A ~ Z に記載のヘアケア組成物。

【0291】

BB. 界面活性剤可溶性剤抗ふけ剤が、ヒドロキシルピリドンである、段落 A ~ AA に記載のヘアケア組成物。

【0292】

CC. ヒドロキシルピリドンが、ピロクトンオラミンである、段落 A ~ BB に記載のヘアケア組成物。

【 0 2 9 3 】

DD . 界面活性剤可溶性抗ふけ剤が、アゾールである、段落 A ~ CC に記載のヘアケア組成物。

【 0 2 9 4 】

EE . アゾールが、クリンバゾールである、段落 A ~ DD に記載のヘアケア組成物。

【 0 2 9 5 】

FF . 1 種以上の頭皮用健康剤を更に含む、段落 A ~ EE 、 1 に記載のヘアケア組成物。

【 0 2 9 6 】

GG . 1 種以上の頭皮用健康剤が、ピリジンチオン塩、硫化セレン、粒子状硫黄、サリチル酸、メントール、乳酸メンチル、及びこれらの混合物からなる群から選択される、段落 A ~ FF に記載のヘアケア組成物。

10

【 0 2 9 7 】

HH . 1 種以上の頭皮用健康剤が、ピリチオンの多価金属塩である、段落 A ~ GG に記載のヘアケア組成物。

【 0 2 9 8 】

II . 1 種以上の頭皮用健康剤が、ジンクピリチオンである、段落 A ~ HH に記載のヘアケア組成物。

【 0 2 9 9 】

JJ . 1 種以上の頭皮用健康剤が、約 0 . 1 % ~ 9 % である、段落 A ~ II に記載のヘアケア組成物。

20

【 0 3 0 0 】

KK . 1 種以上の頭皮用健康剤が、約 0 . 2 5 % ~ 8 % である、段落 A ~ JJ に記載のヘアケア組成物。

【 0 3 0 1 】

LL . 組成物が、ゲルネットワークを更に含む、段落 A ~ KK に記載のヘアケア組成物。

【 0 3 0 2 】

MM . 組成物が、コンディショニング剤を更に含む、段落 A ~ LL に記載のヘアケア組成物。

30

【 0 3 0 3 】

NN . コンディショニング剤が、シリコーンである、段落 A ~ MM に記載のヘアケア組成物。

【 0 3 0 4 】

OO . 約 0 . 5 % ~ 約 7 % の香料を更に含む、段落 A ~ NN 、 1 に記載のヘアケア組成物。

【 0 3 0 5 】

PP . ヘアケア組成物が、泡として分配される、段落 A ~ OO に記載のヘアケア組成物。

【 0 3 0 6 】

QQ . ヘアケア組成物が、エアゾール泡として分配される、段落 A ~ PP に記載のヘアケア組成物。

40

【 0 3 0 7 】

RR . 組成物をエアゾール泡として分配するための噴射剤又は発泡剤が、化学的に不活性な炭化水素、ハロゲン化炭化水素、及びこれらの混合物である、段落 A ~ QQ に記載のヘアケア組成物。

【 0 3 0 8 】

SS . ヘアケア組成物が、ポンプ式泡として分配される、段落 A ~ RR に記載のヘアケア組成物。

【 0 3 0 9 】

50

ＴＴ．ヘアケア組成物が、アプリケーションを使用して塗布される、段落Ａ～ＳＳに記載のヘアケア組成物。

【０３１０】

本明細書において開示された寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に限定されるものとして理解されるべきではない。代わりに、特に指示がない限り、このような寸法はそれぞれ、列挙された値とその値を囲む機能的に同等な範囲との両方を意味することが意図されている。例えば、「４０ｍｍ」と開示された寸法は、「約４０ｍｍ」を意味することが意図される。

【０３１１】

相互参照される又は関連する全ての特許又は特許出願、及び本願が優先権又はその利益を主張する任意の特許出願又は特許を含む、本願に引用される全ての文書は、除外又は限定することを明言しない限りにおいて、参照によりその全容が本明細書に援用される。いかなる文献の引用も、本明細書中で開示又は特許請求される任意の発明に対する先行技術であるとはみなされず、あるいはそれを単独で又は他の任意の参考文献（単数又は複数）と組み合わせたときに、そのような発明全てを教示、示唆又は開示するとはみなされない。更に、本文書における用語の任意の意味又は定義が、参照することによって組み込まれた文書内の同じ用語の意味又は定義と矛盾する場合、本文書におけるその用語に与えられた意味又は定義が適用されるものとする。

10

【０３１２】

本発明の特定の実施形態を例示及び説明してきたが、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行うことができる点は当業者には明白であろう。したがって、本発明の範囲内に含まれるそのような全ての変更及び修正は、添付の特許請求の範囲において網羅することを意図したものである。

20

フロントページの続き

- (72)発明者 デボラ ダブリュ・チャン
アメリカ合衆国 45202 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル ブラザ(番地なし)
- (72)発明者 エリック スコット ジョンソン
アメリカ合衆国 45202 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル ブラザ(番地なし)
- (72)発明者 ケリー ローズ クロガー リオンズ
アメリカ合衆国 45202 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル ブラザ(番地なし)
- (72)発明者 レベカ ルース フィゲロア
アメリカ合衆国 45202 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル ブラザ(番地なし)
- (72)発明者 レベッカ アン フィンリー
アメリカ合衆国 45202 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル ブラザ(番地なし)

審査官 松井 一泰

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2012/0100092(US, A1)
国際公開第2015/055432(WO, A1)
国際公開第2006/042174(WO, A1)
特表2013-534915(JP, A)
特表2018-511638(JP, A)
国際公開第2016/172409(WO, A1)
米国特許出願公開第2016/0310393(US, A1)
特表2016-519159(JP, A)
特表2011-523621(JP, A)
特表2008-546807(JP, A)
特開2003-081787(JP, A)
特表2015-517541(JP, A)
米国特許出願公開第2013/0243718(US, A1)
米国特許出願公開第2005/0152863(US, A1)
特表2010-522229(JP, A)
特表2020-513000(JP, A)
特表2012-530744(JP, A)
特表2016-533321(JP, A)
特表2008-515919(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/00 - 8/99
A61Q 1/00 - 90/00