

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7216020号  
(P7216020)

(45)発行日 令和5年1月31日(2023.1.31)

(24)登録日 令和5年1月23日(2023.1.23)

(51)国際特許分類	F I
A 6 1 K 8/84 (2006.01)	A 6 1 K 8/84
A 6 1 K 8/81 (2006.01)	A 6 1 K 8/81
A 6 1 K 8/73 (2006.01)	A 6 1 K 8/73
A 6 1 K 8/31 (2006.01)	A 6 1 K 8/31
A 6 1 Q 5/12 (2006.01)	A 6 1 Q 5/12
請求項の数 13 (全23頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号	特願2019-563615(P2019-563615)	(73)特許権者	390009287 フィルメニツヒ ソシエテ アノニム Firmenich SA スイス国 1242 サティニー リュド ラ ベルジェール 7 7, Rue de la Bergere , 1242 Satigny, Swit zerland
(86)(22)出願日	平成30年6月14日(2018.6.14)	(74)代理人	100114890 弁理士 アインゼル・フェリックス=ラ インハルト
(65)公表番号	特表2020-523289(P2020-523289 A)	(74)代理人	100116403 弁理士 前川 純一
(43)公表日	令和2年8月6日(2020.8.6)	(74)代理人	100134315 弁理士 永島 秀郎
(86)国際出願番号	PCT/EP2018/065761		
(87)国際公開番号	WO2018/229175		
(87)国際公開日	平成30年12月20日(2018.12.20)		
審査請求日	令和3年5月13日(2021.5.13)		
(31)優先権主張番号	17176256.0		
(32)優先日	平成29年6月15日(2017.6.15)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		
前置審査			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マイクロカプセルを含むリンスオフコンディショナー組成物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

リンスオフコンディショナー組成物であって、

- 油性コアと少なくとも1種のカチオン性ポリマーでコーティングされたポリマーシェルとを有するマイクログラブルカプセルを含むコア-シェルマイクログラブルスラリー；
- 組成物の総重量を基準として、4重量%までの少なくとも1種の第四級アンモニウム塩；
- 6~15重量%の、油またはワックスまたはそれらの混合物を含む少なくとも1種の非四級化コンディショニング成分；
- 2重量%未満の、少なくとも1種の水溶性カチオン性コンディショニングポリマーを含み、

前記組成物が、アニオン性、両性または双性イオン性界面活性剤を含まない、リンスオフコンディショナー組成物。

【請求項2】

前記組成物が、0.1~5重量%のマイクログラブルスラリーを含む、請求項1記載のリンスオフコンディショナー組成物。

【請求項3】

前記組成物が、3重量%までの第四級アンモニウム塩を含む、請求項1または2記載のリンスオフコンディショナー組成物。

【請求項4】

前記組成物が、1重量%未満の少なくとも1種の水溶性カチオン性コンディショニングポリマーを含む、請求項1から3までのいずれか1項記載のリンソフコンディショナー組成物。

【請求項5】

前記マイクロカプセルの前記ポリマーシェルが、ポリ尿素、ポリウレタン、ポリアミド、ポリアクリレート、ポリシロキサン、ポリカーボネート、ポリスルホンアミド、尿素ホルムアルデヒド、メラミンホルムアルデヒド樹脂、メラミン尿素樹脂、メラミングリオキサール樹脂、ゼラチン/アラビアゴム、およびそれらの混合物からなる群から選択されるポリマー材料に基づく、請求項1から4までのいずれか1項記載のリンソフコンディショナー組成物。

10

【請求項6】

前記少なくとも1種の第四級アンモニウム塩が、ベヘントリモニウムクロリド、セトリモニウムクロリド、ベヘントリモニウムメトサルフェート、エステル含有第四級アンモニウム塩ならびにそれらの混合物からなる群から選択される、請求項1から5までのいずれか1項記載のリンソフコンディショナー組成物。

【請求項7】

前記少なくとも1種の水溶性カチオン性コンディショニングポリマーが、四級化N,N-ジメチルアミノメタクリレート、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド、四級化ビニルイミダゾール、ビニルピロリドン、カシヤヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、ポリガラクトマンナン2-ヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドエーテル、デンプンヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、セルロースヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、ポリクオタニウム-5、ポリクオタニウム-6、ポリクオタニウム-7、ポリクオタニウム-10、ポリクオタニウム-11、ポリクオタニウム-16、ポリクオタニウム-22、ポリクオタニウム-28、ポリクオタニウム-43、ポリクオタニウム-44、ポリクオタニウム-46およびそれらの混合物、および上記とアクリル酸、メタクリル酸、アクリルアミド、メチルアクリルアミドおよびN-ビニルピロリドンとのコポリマーおよびターポリマー、ならびにそれらの混合物からなる群から選択される、請求項1から6までのいずれか1項記載のリンソフコンディショナー組成物。

20

【請求項8】

前記少なくとも1種の非四級化コンディショニング成分が、ポリシロキサン、アミノシロキサン、ジメチコーンコポリオール、アルキルシリコーンコポリマー鉱油、有機油、脂肪アルコール、脂肪酸、脂肪酸エステル、脂肪酸アミド、ならびにそれらの混合物からなる群から選択される、請求項1から7までのいずれか1項記載のリンソフコンディショナー組成物。

30

【請求項9】

前記少なくとも1種の非四級化コンディショニング成分が、ステアリン酸エステル、セテアリルアルコール、ホホバ油、パラフィン油、ミツロウ、マカダミア油、ラウリン酸、オリーブ油、ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン)イソステアラミド、アモジメチコン、ジメチコン、およびそれらの混合物からなる群で選択される、請求項8記載のリンソフコンディショナー組成物。

40

【請求項10】

前記少なくとも1種の非四級化コンディショニング成分が、セテアリルアルコールと、ホホバ油、パラフィン油、ミツロウ、マカダミア油、ラウリン酸、オリーブ油、ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン)イソステアラミドおよびそれらの混合物からなる群で選択される少なくとも1種の成分との混合物である、請求項1から9までのいずれか1項記載のリンソフコンディショナー組成物。

【請求項11】

前記油性コアが、香料を含む、請求項1から10までのいずれか1項記載のリンソフコンディショナー組成物。

50

## 【請求項 1 2】

前記組成物の総重量を基準として、

- 0.1 ~ 5 重量%の、油性コアと少なくとも 1 種のカチオン性ポリマーでコーティングされたポリマーシェルとを有するマイクロカプセルを含むコア - シェルマイクロカプセルスラリー；
- 3 重量%までの少なくとも 1 種の第四級アンモニウム塩；
- 6 ~ 15 重量%の、少なくとも 1 種の非四級化コンディショニング成分；
- 1 重量%未満の、水溶性カチオン性コンディショニングポリマー

を含む、請求項 1 から 1.1 までのいずれか 1 項記載のリンソフコンディショナー組成物。

## 【請求項 1 3】

ヘアコンディショナー、スキンコンディショニングリンソフ製品の形である、請求項 1 から 1.2 までのいずれか 1 項記載のリンソフコンディショナー組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

発明の属する技術分野

本発明は、油性コアと、少なくとも 1 種のカチオン性ポリマーでコーティングされたポリマーシェルとを有するマイクロカプセルを含むリンソフコンディショナー組成物に関する。本発明の組成物は、最適量の非四級化コンディショニング成分によって相殺される限られた量の第四級アンモニウム塩を含むという事実によって特徴付けられ、毛髪または皮膚などの表面上のマイクロカプセルの堆積を最大化する。

## 【0002】

発明の背景

マイクロカプセル化は、揮発性物質を安定化し、このような有効成分物質、例えば、香油を、毛髪、皮膚または布などの様々な表面に効率的に送達する効率的な技術である。したがって、マイクロカプセル、特に、油性コアとポリマーシェルとを含む、いわゆるコア - シェルマイクロカプセルと呼ばれるものは、今日、多くの消費者製品で広く使用されている。

## 【0003】

リンソフ配合物の一部として使用される場合、すすぎプロセス後に標的表面上に残るカプセルの量を最大にすることが望ましい。カチオン性堆積助剤を、カプセルシェルに添加すること、またはリンソフ製品に直接添加することは、カプセルの堆積効率を改善する方法として様々な特許に記載されている。このような開示の例として、例えば、米国特許第 4, 234, 627 号明細書、米国特許第 4, 973, 422 号明細書、米国特許第 5, 185, 155 号明細書、米国特許出願公開第 20040071742 号明細書、国際公開第 03/002699 号および米国特許出願公開第 2003/017246 号明細書を挙げることができる。

## 【0004】

国際公開第 2017/001385 号には、出願人により、カチオン性ポリマーの混合物で作られたカチオン性コーティングを有するマイクロカプセルの強化された堆積が先に記載されている。

## 【0005】

高堆積が望ましい消費者製品の中では、リンソフコンディショナーを挙げることができる。これらの組成物の典型的な成分は、第四級アンモニウム塩および水溶性カチオン性コンディショニングポリマーと組み合わせて良好なコンディショニング性能を提供するためにほとんどの時間使用される非四級化コンディショニング成分である。

## 【0006】

既存のリンソフコンディショニング配合物からのカプセル堆積に関する性能は、改善される可能性がある。

## 【0007】

10

20

30

40

50

したがって、マイクロカプセルの堆積に関して高い性能を示すリンスオフコンディショナー組成物を提供する必要がある。

【0008】

本発明は、油性コアと少なくとも1種のカチオン性ポリマーでコーティングされたポリマーシェルとを有するマイクロカプセルを含むリンスオフコンディショナー組成物であって、前記組成物は、少量の第四級アンモニウム塩および最適量の非四級化コンディショニング成分を含む、組成物に関する上記問題を解決する。

【0009】

発明の概要

本発明の第1の対象は、リンスオフコンディショナー組成物であって、

- 油性コアと少なくとも1種のカチオン性ポリマーでコーティングされたポリマーシェルとを有するマイクロカプセルを含むコア-シェルマイクロカプセルスラリー；
- 組成物の総重量を基準として、4重量%までの少なくとも1種の第四級アンモニウム塩；
- 0.25～15重量%の、油またはワックスまたはそれらの混合物を含む少なくとも1種の非四級化コンディショニング成分；
- 2重量%未満の、少なくとも1種の水溶性カチオン性コンディショニングポリマーを含む、組成物である。

10

【0010】

本発明の第2の対象は、表面上、好ましくは毛髪および/または皮膚上にマイクロカプセルを堆積させるための上記で定義された組成物の使用である。

20

【0011】

発明の詳細な説明

別段の定めがない限り、パーセンテージ(%)は、組成物の重量パーセントを指定することを意味する。

【0012】

本発明は、ここで、リンスオフコンディショニング用途において基材上にマイクロカプセルを堆積する効率を改善する方法を決定した。堆積の改善または堆積効率の改善と呼ばれるものは、使用中に基材上に残る、特にすすぎ工程後に基材上に残るマイクロカプセルのパーセンテージである。堆積の改善は、カプセル化された有効成分の送達性能、例えば、香料の場合の嗅覚性能の改善につながり、これは、マイクロカプセルが芳香の長続きする知覚を送達できることを意味する。驚くべきことに、カチオン性コーティングされたマイクロカプセルを含む組成物中の非四級化コンディショニング成分および任意に水溶性カチオン性コンディショニングポリマーによる第四級アンモニウム塩の完全なまたは部分的な置換は、堆積に関してこれらのマイクロカプセルの性能を著しく改善できることがわかった。

30

【0013】

したがって、本発明の第1の対象は、リンスオフコンディショナー組成物であって、

- 油性コアと少なくとも1種のカチオン性ポリマーでコーティングされたポリマーシェルとを有するマイクロカプセルを含むコア-シェルマイクロカプセルスラリー；
- 組成物の総重量を基準として、4重量%までの少なくとも1種の第四級アンモニウム塩；
- 0.25～15重量%の、油またはワックスまたはそれらの混合物を含む少なくとも1種の非四級化コンディショニング成分；
- 2重量%未満の、少なくとも1種の水溶性カチオン性コンディショニングポリマーを含む、組成物である。

40

【0014】

コア-シェルマイクロカプセル

本発明における「コア-シェルマイクロカプセル」または同様のものは、ミクロン範囲の粒子サイズ分布(例えば、平均直径( $d(v, 0.5)$ ))には約1～3000 $\mu\text{m}$ が含

50

まれる)を有するカプセルを指定することを意味し、外部の固体オリゴマー系シェルまたはポリマーシェルと、外部シェルで囲まれた内部連続相とを含む。

【0015】

本発明によるコア-シェルマイクロカプセルは、油性コアを含む。「油」とは、コア-シェルカプセルのコアを形成する約20で液体の有機相を意味する。本発明の実施形態のいずれか1つによれば、前記油は、香料、香料成分、フレーバー、フレーバー成分、栄養補助食品、化粧品成分、日焼け止め剤、殺虫剤、悪臭中和物質、殺菌剤、殺真菌剤、殺生物活性剤、虫忌避剤または誘引剤、防虫剤、薬物、農薬成分、およびそれらの混合物の中から選択される成分または組成物を含む。

【0016】

特定の実施形態によれば、前記油性コアは、栄養補助食品、化粧品、防虫剤および殺生物活性剤からなる群から選択される別の成分を含む香料を含む。

【0017】

特定の実施形態によれば、油性コアは、香料またはフレーバーを含む。好ましい実施形態によれば、油性コアは、香料を含む。別の実施形態によれば、油性コアは、香料からなる。

【0018】

「香油」(または「香料」)とは、本明細書では、約20で液体の成分または組成物を意味する。上記実施形態のいずれか1つによれば、前記香油は、賦香成分単独または賦香組成物の形の成分の混合物であり得る。「賦香成分」とは、本明細書では、匂いを付与または調節する主な目的に使用される化合物を意味する。換言すれば、賦香するものと見なされるかかる成分は、単に匂いを有するものとしてではなく、少なくとも組成物の匂いを積極的なまたは快適な方法で付与または変更できるものとして、当業者によって認識されなければならない。本発明の目的のために、香油は、また、賦香成分の送達と一緒に改善、強化または変更する物質、例えば、香料前駆体、エマルジョンまたは分散液と、賦香成分との組み合わせ、ならびに匂いを変更または付与すること以上のさらなる利益、例えば、長続きする、若々しい、悪臭打消し、抗菌効果、微生物安定性、防虫を付与する組み合わせも含む。

【0019】

油相に存在する香料成分の性質および種類は、本明細書では、より詳細な説明を保証するものではなく、いずれの場合も網羅できないであろうが、当業者は彼らの一般的な知識に基づいて、意図する使用または用途および所望の感覚刺激効果に従ってそれらを選択することができる。一般的に、これらの賦香成分は、アルコール、アルデヒド、ケトン、エステル、エーテル、アセテート、ニトリル、テルペノイド、窒素または硫黄の複素環式化合物および精油などの様々な化学クラスに属し、前記賦香補助成分は、合成または天然由来のものであり得る。これらの補助成分の多くは、いずれの場合も、S. Arctanderによる書籍、Perfume and Flavor Chemicals, 1969年, Montclair, New Jersey, USA、またはその最新版、または類似の性質の他の論文、ならびに香料分野の豊富な特許文献などの参考テキストに列記されている。前記成分は、様々な種類の賦香化合物を制御された方法で放出することが知られた化合物であり得ることも理解されている。

【0020】

賦香成分は、香料産業で現在使用されている溶媒に溶解され得る。溶媒は、好ましくはアルコールではない。かかる溶媒の例は、フタル酸ジエチル、ミリスチン酸イソプロピル、A b a l y n (登録商標) (E a s t m a n から入手可能なロジン樹脂)、安息香酸ベンジル、クエン酸エチル、リモネンまたは他のテルペン、またはイソパラフィンである。好ましくは、溶媒は、例えば、A b a l y n (登録商標)または安息香酸ベンジルのような、非常に疎水性であり、かつ高度に立体障害がある。特定の実施形態によれば、溶媒は、サリチル酸ベンジル、サリチル酸シクロヘキシル、サリチル酸ヘキシルのような低臭気の高密度材料を含む。好ましくは、香料は、30%未満の溶媒を含む。より好ましくは、香料は、20%未満、さらにより好ましくは10%未満の溶媒を含み、これらのパーセン

10

20

30

40

50

テージはすべて、香料の総重量に対する重量によって定義されている。最も好ましくは、香料は、本質的に溶媒を含まない。

【 0 0 2 1 】

本発明のマイクロカプセルのポリマーシェルの性質は、変化し得る。非限定的な例として、シェルは、ポリ尿素、ポリウレタン、ポリアミド、ポリアクリレート、ポリシロキサン、ポリカーボネート、ポリスルホンアミド、尿素ホルムアルデヒド、メラミンホルムアルデヒド樹脂、メラミン尿素樹脂、メラミングリオキサール樹脂、ゼラチン/アラビアゴムのシェル壁、およびそれらの混合物からなる群から選択されるポリマー材料で作られ得る。

【 0 0 2 2 】

シェルは、ハイブリッド、すなわち、有機 - 無機の、例えば、少なくとも 2 種類の架橋された無機粒子で構成されるハイブリッドシェルであり得るか、またはさらにポリアルコキシシランマクロモノマー組成物の加水分解および縮合反応から生じるシェルであり得る。

【 0 0 2 3 】

一実施形態によれば、シェルは、アミノプラストコポリマー、例えば、メラミンホルムアルデヒドまたは尿素ホルムアルデヒドまたは架橋メラミンホルムアルデヒドまたはメラミングリオキサールを含む。

【 0 0 2 4 】

特定の実施形態によれば、コア - シェルマイクロカプセルは、以下の工程：

- 1) 香油を、少なくとも 2 つのイソシアネート官能基を有する少なくとも 1 種のポリイソシアネートと混合して油相を形成する工程；
- 2) アミノプラスト樹脂および必要に応じて安定剤を、水に分散または溶解して水相を形成する工程；
- 3) 油相を水相と混合することによって、油相を水相に添加して水中油型分散液を形成する工程であって、平均液滴サイズは、1 ~ 100 ミクロンである、工程；
- 4) 硬化工程を実行して、前記マイクロカプセルの壁を形成する工程；および
- 5) 任意に最終分散液を乾燥させて、乾燥したコア - シェルマイクロカプセルを得る工程を含む方法により得られる架橋メラミンホルムアルデヒドマイクロカプセルである。

【 0 0 2 5 】

この方法は、国際公開第 2013/092375 号および国際公開第 2015/110568 号により詳細に記載されており、その内容は参照により含まれる。

【 0 0 2 6 】

別の実施形態によれば、シェルは、例えば、これに限定されるものではないが、イソシアネート系モノマーならびに炭酸グアニジンおよび/またはグアナゾールなどのアミン含有架橋剤から作られたポリ尿素系である。好ましいポリ尿素系マイクロカプセルは、少なくとも 2 つのイソシアネート官能基を含む少なくとも 1 種のポリイソシアネートと、アミン（例えば水溶性グアニジン塩およびグアニジン）；コロイド安定剤または乳化剤；およびカプセル化された香料からなる群から選択される少なくとも 1 種の反応物との間の重合の反応生成物であるポリ尿素壁を含む。しかしながら、アミンの使用は、省略できる。

【 0 0 2 7 】

別の実施形態によれば、シェルは、例えば、これに限定されないが、ポリイソシアネートおよびポリオール、ポリアミド、ポリエステルなどから作られるポリウレタン系である。

【 0 0 2 8 】

特定の実施形態によれば、コロイド安定剤は、0.1% ~ 0.4% のポリビニルアルコール、0.6% ~ 1% のビニルピロリドンと四級化ビニルイミダゾールとのカチオン性コポリマーの水溶液を含む（すべてのパーセンテージは、コロイド安定剤の総重量に対する重量によって定義されている）。別の実施形態によれば、乳化剤は、好ましくはポリアクリレート（および特にアクリルアミドとのコポリマー）、アラビアゴム、大豆タンパク質、ゼラチン、カゼインナトリウムおよびそれらの混合物からなる群から選択されるアニオン性または両親媒性バイオポリマーである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

特定の実施形態によれば、ポリイソシアネートは、芳香族ポリイソシアネート、好ましくはフェニル、トルイル、キシリル、ナフチルまたはジフェニル部分を含む芳香族ポリイソシアネートである。好ましい芳香族ポリイソシアネートは、ピウレットおよびポリイソシアヌレートであり、より好ましくはトルエンジイソシアネートのポリイソシアヌレート（商品名 *Desmodur*（登録商標）RC でバイエルから市販されている）、トルエンジイソシアネートのトリメチロールプロパン付加物（商品名 *Desmodur*（登録商標）L75 でバイエルから市販されている）、キシリレンジイソシアネートのトリメチロールプロパン付加物（商品名 *Takenate*（登録商標）D-110N で三井化学から市販されている）である。

10

## 【 0 0 3 0 】

特定の実施形態によれば、ポリイソシアネートは、キシリレンジイソシアネートのトリメチロールプロパン付加物である（商品名 *Takenate*（登録商標）D-110N で三井化学から市販されている）。

## 【 0 0 3 1 】

コア-シェルマイクロカプセルの水性分散液/スラリーの調製は、当業者によく知られている。一態様では、前記マイクロカプセル壁材料は、特にメラミン、グリオキサール、ポリ尿素、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステルなどを含む任意の適切な樹脂を含み得る。適切な樹脂としては、アルデヒドとアミンとの反応生成物が挙げられ、適切なアルデヒドとしては、ホルムアルデヒドおよびグリオキサールが挙げられる。適切なアミンとしては、メラミン、尿素、ベンゾグアナミン、グリコールウリル、およびそれらの混合物が挙げられる。適切なメラミンとしては、メチロールメラミン、メチル化メチロールメラミン、イミノメラミンおよびそれらの混合物が挙げられる。適切な尿素としては、ジメチロール尿素、メチル化ジメチロール尿素、尿素レゾルシノール、およびそれらの混合物が挙げられる。製造に適した材料は、以下の *Solutia Inc.*（米国、ミズーリ州セントルイス）、*Cytec Industries*（米国、ニュージャージー州ウェストパターソン）、*Sigma-Aldrich*（米国、ミズーリ州セントルイス）のうちの1社以上から入手され得る。

20

## 【 0 0 3 2 】

特定の実施形態によれば、コア-シェルマイクロカプセルは、ホルムアルデヒドを含まないカプセルである。アミノプラストホルムアルデヒドを含まないマイクロカプセルスラリーの一般的な製造方法は、以下の工程：

30

1) オリゴマー組成物を製造する工程であって、

a) メラミンまたはメラミンと2つの  $\text{NH}_2$  官能基を含む少なくとも1種の  $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$  化合物との混合物の形のポリアミン成分；

b) グリオキサール、 $\text{C}_4 \sim \text{C}_6 2$ 、2-ジアルコキシ-エタナールおよび任意にグリオキサールの混合物の形のアルデヒド成分であって、前記混合物は、1/1 ~ 10/1 であるグリオキサール/ $\text{C}_4 \sim \text{C}_6 2$ 、2-ジアルコキシ-エタナールのモル比を有する、アルデヒド成分；

c) プロトン酸触媒；

の反応生成物を含むか、またはこれらを一緒に反応させることによって得られる、オリゴマー組成物を製造する工程；

40

2) 水中油型分散液の調製工程であって、液滴サイズは、1 ~ 600  $\mu\text{m}$  であり、かつ

i. 油；

ii. 水媒体；

iii. 工程1で得られた少なくとも1種のオリゴマー組成物；

iv. 少なくとも1種の架橋剤であって、

A)  $\text{C}_4 \sim \text{C}_{12}$  芳香族または脂肪族ジ-またはトリ-イソシアネートおよびそれらのピウレット、トリウレット、トリマー、トリメチロールプロパン付加物ならびにそれらの混合物；および/または

B) 式

50

A - ( オキシラン - 2 - イルメチル )<sub>n</sub>

( 式中、n は 2 または 3 を表し、A は 2 ~ 6 個の窒素および / または酸素原子を任意に含む C<sub>2</sub> ~ C<sub>6</sub> 基を表す )

のジオキシランまたはトリオキシラン化合物

の中から選択される、少なくとも 1 種の架橋剤 ;

v . 任意に、2 つの NH<sub>2</sub> 官能基を含む C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> 化合物 ;

を含む、水中油型分散液の調製工程 ;

3 ) 前記分散液を加熱する工程 ;

4 ) 前記分散液を冷却する工程

を含む。

【 0 0 3 3 】

この方法は、国際公開第 2 0 1 3 / 0 6 8 2 5 5 号により詳細に記載されており、その内容は参照により含まれる。

【 0 0 3 4 】

別の実施形態によれば、マイクロカプセルのシェルは、ポリ尿素系またはポリウレタン系である。ポリ尿素系およびポリウレタン系のマイクロカプセルスラリーの調製方法の例は、例えば、国際公開第 2 0 0 7 / 0 0 4 1 6 6 号、欧州特許第 2 3 0 0 1 4 6 号明細書、欧州特許第 2 5 7 9 9 7 6 号明細書に記載されており、その内容も参照により含まれる。通常、ポリ尿素系またはポリウレタン系のマイクロカプセルスラリーの製造方法には、次の工程 :

a ) 少なくとも 2 つのイソシアネート基を有する少なくとも 1 種のポリイソシアネートを油に溶解して油相を形成する工程 ;

b ) 乳化剤またはコロイド安定剤の水溶液を調製して水相を形成する工程 ;

c ) 油相を水相に加えて水中油型分散液を形成する工程であって、平均液滴サイズは 1 ~ 5 0 0 μ m、好ましくは 5 ~ 5 0 μ m である、工程 ;

d ) 界面重合を誘発し、スラリーの形でマイクロカプセルを形成するのに十分な条件を適用する工程

が含まれる。

【 0 0 3 5 】

カチオン性コーティング

本発明の特定の組成物中に存在するマイクロカプセルは、少なくとも 1 種のカチオン性ポリマーでコーティングされている。

【 0 0 3 6 】

本発明によれば、マイクロカプセル上にカチオン性コーティングを形成するために、カプセルスラリーの形成中のある段階でカチオン性ポリマーが添加される。換言すれば、カチオン性コーティングは、リンソフコンディショナー組成物に添加される際にすでにマイクロカプセル上に存在し、組成物中に存在する可溶性カチオン性コンディショニングポリマーまたは第四級アンモニウム塩に由来しない。

【 0 0 3 7 】

本発明によるマイクロカプセルは、好ましい乳化剤が負に帯電したポリマーであるため、カチオン性ポリマーでコーティングする前に好ましくはアニオン性である。カチオン性ポリマーによるかかるアニオン性マイクロカプセルのコーティングは、当業者によく知られている。

【 0 0 3 8 】

カチオン性ポリマーも当業者によく知られている。好ましいカチオン性ポリマーは、少なくとも 0 . 5 m e q / g、より好ましくは少なくとも約 1 . 5 m e q / g であるが、好ましくは約 7 m e q / g 未満、より好ましくは約 6 . 2 m e q / g 未満でもあるカチオン電荷密度を有する。カチオン性ポリマーのカチオン電荷密度は、窒素測定のための化学的試験の下で米国薬局方に記載されているケルダール法によって測定され得る。好ましいカチオン性ポリマーは、ポリマーの主鎖の一部を形成するか、またはそれに直接結合する側

10

20

30

40

50

置換基によって担持され得る第一級、第二級、第三級および/または第四級アミン基を含む単位を含むものから選択される。カチオン性ポリマーの重量平均 (Mw) 分子量は、好ましくは 10,000 ~ 3.5 Mダルトン、より好ましくは 50,000 ~ 2 Mダルトンである。

#### 【0039】

特定の実施形態によれば、アクリルアミド、メタクリルアミド、N-ビニルピロリドン、四級化N,N-ジメチルアミノメタクリレート、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド、四級化ビニルイミダゾール(3-メチル-1-ビニル-1H-イミダゾール-3-イウムクロリド)、ビニルピロリドン、アクリルアミドプロピルトリモニウムクロリド、カシミアヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドまたはポリガラクトマンナン2-ヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドエーテル、デンプンヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドおよびセルロースヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドに基づくカチオン性ポリマーが使用されることになる。好ましくは、コポリマーは、ポリクオタニウム-5、ポリクオタニウム-6、ポリクオタニウム-7、ポリクオタニウム-10、ポリクオタニウム-11、ポリクオタニウム-16、ポリクオタニウム-22、ポリクオタニウム-28、ポリクオタニウム-43、ポリクオタニウム-44、ポリクオタニウム-46、カシミアヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドまたはポリガラクトマンナン2-ヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドエーテル、デンプンヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドおよびセルロースヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドからなる群から選択されるものとする。

10

20

#### 【0040】

市販製品の具体例としては、Salcare(登録商標)SC60(アクリルアミドプロピルトリモニウムクロリドとアクリルアミドとのカチオン性コポリマー、製造元: BASF)またはLuviquat(登録商標)、例えば、PQ 11N、FC 550またはStylye(ポリクオタニウム-11~68またはビニルピロリドンの四級化コポリマー、製造元: BASF)、またはさらにJaguar(登録商標)(C13SまたはC17、製造元Rhodia)を挙げることができる。

#### 【0041】

本発明では、「ポリ(アクリルアミドプロピルトリモニウムクロリド-コ-アクリルアミド)」および「アクリルアミドプロピルトリモニウムクロリド/アクリルアミドコポリマー」は、区別なく使用される。

30

#### 【0042】

本発明の上記実施形態のいずれか1つによれば、約0.25~2.0重量%、またはさらに約0.5~1.5重量%である量のカチオン性ポリマーが添加され、パーセンテージは、マイクロカプセルスラリーの総重量に対してw/wベースで表される。

#### 【0043】

特定の実施形態によれば、マイクロカプセルは、少なくとも2種のカチオン性ポリマーの混合物でコーティングされる。かかるマイクロカプセルは、国際公開第2017/001385号に開示されており、その内容も参照により含まれる。

40

#### 【0044】

##### 第四級アンモニウム塩

本発明で使用され得る第四級アンモニウムコンディショニング剤は、当業者によく知られている。かかる化合物の例は、米国特許出願公開第2006/0210509号明細書([19]~[32])に記載されている。

#### 【0045】

減少した量の第四級アンモニウム塩を含む組成物を使用して、マイクロカプセルの高い堆積を得ることができることがわかった。

#### 【0046】

したがって、本発明によれば、組成物は、4重量%まで、好ましくは3重量%まで、よ

50

り好ましくは 1.5 重量%までの第四級アンモニウム塩を含む。

【0047】

一実施形態によれば、組成物は、組成物の総重量を基準として、0～4重量%、より好ましくは0～3重量%、さらにより好ましくは0～1.5重量%の第四級アンモニウム塩を含む。

【0048】

別の実施形態によれば、組成物は、組成物の総重量を基準として、0.01～4重量%、より好ましくは0.01～3重量%、さらにより好ましくは0.01～1.5重量%の第四級アンモニウム塩を含む。

【0049】

特定の実施形態によれば、組成物は、第四級アンモニウム塩を含まない。

【0050】

本発明の第四級アンモニウム塩は、好ましくは、10個～24個の炭素を有する少なくとも1つの長いアルキル鎖を有する第四級アンモニウム塩である。非限定的な例として、ベヘントリモニウムクロリド、セトリモニウムクロリド、ベヘントリモニウムメトサルフェート、エステル含有第四級アンモニウム塩、例えば、モノエステルクワット、ジエステルクワットおよびトリエステルクワットならびにそれらの混合物を挙げることができる。

【0051】

驚くべきことに、非四級化コンディショニング油および場合により水溶性カチオン性コンディショニングポリマーおよびコポリマーによる第四級アンモニウム塩の部分的または完全な置換により、マイクロカプセルの堆積が改善され得ることがわかった。

【0052】

非四級化コンディショニング成分

本発明によれば、非四級化コンディショニング成分は、好ましくは疎水性または両親媒性であり、油またはワックスまたはそれらの混合物を含む。

【0053】

一実施形態によれば、非四級化コンディショニング成分は、油、ワックス、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【0054】

本発明によれば、組成物は、組成物の総重量を基準として、0.25～15重量%、好ましくは1～15重量%、より好ましくは3～15重量%、さらにより好ましくは5～15重量%、さらにより好ましくは6～15重量%の非四級化コンディショニング成分を含む。

【0055】

非四級化コンディショニング成分は、ポリシロキサン、アミノシロキサン、ジメチコンコポリオール、アルキルシリコンコポリマー鉱油、有機油、例えば、マカダミア油、ホホバ油、ヒマワリ油、アーモンド油、オリーブ油、脂肪アルコール、例えば、ラノリンアルコールおよびセテアリルアルコール、脂肪酸、例えば、ステアリン酸、ラウリン酸、およびパルミチン酸、脂肪酸エステル、脂肪酸アミド、例えば、ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン)イソステアラミド(Keradyne(商標)HH)、ミツロウ、ならびにそれらの混合物からなる群から選択され得る。

【0056】

特定の実施形態によれば、非四級化コンディショニング成分は、ステアリン酸エステル、セテアリルアルコール、ホホバ油、パラフィン油、ミツロウ、マカダミア油、ラウリン酸、オリーブ油、ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン)イソステアラミド、アモジメチコン、ジメチコン、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【0057】

一実施形態によれば、少なくとも1種の非四級化コンディショニング成分は、セテアリルアルコールと、ホホバ油、パラフィン油、ミツロウ、マカダミア油、ラウリン酸、オリーブ油、ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン)イソステアラミドおよびそれらの

10

20

30

40

50

混合物からなる群から選択される少なくとも1種の成分との混合物である。

【0058】

特定の実施形態によれば、非四級化コンディショニング成分は、好ましくはセテアリルアルコールと組み合わせたホホバ油を含む。

【0059】

別の特定の実施形態によれば、非四級化コンディショニング成分は、好ましくはセテアリルアルコールと組み合わせたパラフィン油を含む。

【0060】

別の特定の実施形態によれば、非四級化コンディショニング成分は、好ましくはセテアリルアルコールと組み合わせた、ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン)イソステアラミド(Keradyne(商標)HH)を含む。

【0061】

水溶性カチオン性コンディショニングポリマー

本発明の組成物は、好ましくは四級化N,N-ジメチルアミノメタクリレート、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド、四級化ビニルイミダゾール、ビニルピロリドン、カシアヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、ポリガラクトマンナン2-ヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドエーテル、デンプンヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、セルロースヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、ポリクオタニウム-5、ポリクオタニウム-6、ポリクオタニウム-7、ポリクオタニウム-10、ポリクオタニウム-11、ポリクオタニウム-16、ポリクオタニウム-22、ポリクオタニウム-28、ポリクオタニウム-43、ポリクオタニウム-44、ポリクオタニウム-46およびそれらの混合物に基づく水溶性カチオン性コンディショニングポリマーおよびコポリマー、ならびに上記とアクリル酸、メタクリル酸、アクリルアミド、メチルアクリルアミドおよびN-ビニルピロリドンとのコポリマーおよびターポリマーを含み得る。

【0062】

組成物は、組成物の総重量を基準として、2重量%未満、好ましくは1重量%未満、好ましくは0.1~1重量%の水溶性カチオン性コンディショニングポリマーおよびコポリマーを含む。

【0063】

特定の実施形態によれば、組成物は、水溶性カチオン性コンディショニングポリマーを含まない。

【0064】

特定の実施形態によれば、組成物は、組成物の総重量を基準として、

- 0.1~5重量%の、油性コアと少なくとも1種のカチオン性ポリマーでコーティングされたポリマーシェルとを有するマイクロカプセルを含むコア-シェルマイクロカプセルスラリー；
- 3重量%までの、好ましくはベヘントリモニウムクロリド、セトリモニウムクロリド、ベヘントリモニウムメトサルフェート、エステル含有第四級アンモニウム塩、例えば、モノエステルクワット、ジエステルクワットおよびトリエステルクワットならびにそれらの混合物からなる群から選択される、少なくとも1種の第四級アンモニウム塩；
- 5~15重量%、好ましくは6~15重量%の、好ましくはステアリン酸エステル、セテアリルアルコール、ホホバ油、パラフィン油、ミツロウ、マカダミア油、ラウリン酸、オリーブ油、ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン)イソステアラミド、アモジメチコン、ジメチコン、およびそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1種の非四級化コンディショニング成分；
- 1重量%未満の、好ましくはアクリルアミドプロピルトリモニウムクロリド/アクリルアミドコポリマー、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドおよびそれらの混合物からなる群から選択される、水溶性カチオン性コンディショニングポリマーを含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 5 】

一実施形態によれば、本発明の組成物は、アニオン性、両性または双性イオン性界面活性剤を含まない。

## 【 0 0 6 6 】

他の成分

本発明のリンソフコンディショナー組成物は、粘度調整剤、染料、増粘剤、可溶化剤、泡増強剤、香料などのリンソフコンディショナーで使用するための当該技術分野でよく知られたものを含む1種以上の成分を含み得る。

## 【 0 0 6 7 】

組成物は、好ましくは1500～30000cPs、好ましくは4000～30,000cPs、より好ましくは5000～25,000cPsである粘度を有する液体の形であり得る。

10

## 【 0 0 6 8 】

サンプル調製の24時間後に、BROOKFIELD粘度計DV-II+を用いて、20rpm、スピンドル5、25で粘度を測定した。

## 【 0 0 6 9 】

一実施形態によれば、組成物は、約20%～約95%、好ましくは約60%～約85%のレベルで存在し得る化粧品として許容可能な水相を含む。化粧品として許容可能な水相は、水、ならびに低級アルキルアルコールおよび多価アルコールの水溶液からなる群から選択され得る。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であり得る。一実施形態では、低級アルキルアルコールは、エタノールおよびイソプロパノールである。多価アルコールは、エチレングリコール、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、およびプロパンジオールであり得る。また、エチレングリコールエーテル、ポリエチレングリコールエーテル、例えば、TWEEN-20またはBRIJS20、ポリプロピレングリコールエーテルおよびポリエチレン/ポリプロピレングリコールエーテルも挙げるができる。

20

## 【 0 0 7 0 】

一実施形態によれば、本発明の組成物は、ヘアコンディショナー、好ましくはリンソフコンディショナー、コンディショニングシャンプー、スキンコンディショニングリンソフ製品、例えば、インシャワーローションの形である。

30

## 【 0 0 7 1 】

本発明の別の対象は、表面上、好ましくは毛髪および/または皮膚上にマイクロカプセルを堆積させるための上記で定義した組成物の使用である。

## 【 0 0 7 2 】

本発明の別の対象は、表面上のマイクロカプセルの堆積を改善する方法であって、上記で定義された本発明の組成物で前記表面を処理することを含む、方法である。

## 【 0 0 7 3 】

ここで、本発明を実施例によりさらに説明する。特許請求される本発明は、これらの実施例によって決して限定されることを意図するものではないことが理解されよう。

## 【 0 0 7 4 】

実施例

堆積

以下の実施例では、毛髪へのマイクロカプセルの分析的堆積を、以下に記載するように測定した。

40

## 【 0 0 7 5 】

香料入りマイクロカプセルを、本発明に記載のリンソフ組成物に、0.2%のカプセル化香料の用量で加えた。マイクロカプセルは、実施例1の第1表に記載の香料AおよびUVトレイサー(Uvinul A Plus)を含んでいた。

## 【 0 0 7 6 】

堆積の定量化には、次の手順を使用した。500mgの少量の褐色の白人の毛髪見本を

50

、40 mLの水道水(39)で湿らせた。過剰な水を1回穏やかに絞り出し、UVトレーサーを備えたマイクロカプセルを含む0.1 mLのコンディショナー配合物を適用した。コンディショナーを、2本の指で軽くこすりながら30秒間分配した。次いで、見本を、100 mLの水道水(39)ですすぎ、50 mLを見本の各側に適用した。過剰な水を穏やかに絞り出し、次いで、毛髪見本を、予め計量した20 mLのシンチレーションバイアルに切り取った。このプロセスを3回繰り返し、次いで、カットした毛髪の入ったバイアルを、50~60 (100 Torr)の真空オープンで少なくとも5時間乾燥させた。

#### 【0077】

乾燥プロセスの後、バイアルを再び計量し、バイアル内の毛髪の質量を測定した。また、マイクロカプセルを含む0.1 mLのコンディショナー組成物を、空のバイアルに加えることにより、対照を調製した。次に、8 mLの無水エタノールを、各バイアルに加え、60分間の超音波処理を行った。超音波処理後、サンプルを0.45 μmのPTFEフィルターでろ過し、UV検出器を使用したHPLCで分析した。コンディショナー組成物からのマイクロカプセルの堆積のパーセンテージを求めるために、毛髪サンプルから抽出されたUvinulの量を、対照サンプルから抽出されたUvinulの量と比較した。

10

#### 【0078】

各堆積測定について、3つの繰り返し毛髪見本サンプルを調製し、堆積値を、3つのサンプルの平均値として報告する。各見本で測定された堆積物間の変動が、5%より高い場合、別の3つのサンプルを調製した。10%以上、理想的には25%以上の測定値では、高い堆積が考慮され得る。

20

#### 【0079】

##### 粘度

サンプル調製の24時間後に、BROOKFIELD粘度計DV-II+を用いて20 rpm、スピンドル5、25で粘度を測定した。

#### 【0080】

##### 実施例

##### 実施例1

##### 本発明で使用されるマイクロカプセルの調製

丸底フラスコに、メラミン(0.91 g)、2,2-ジメトキシエタナール(水中60重量%、1.37 g)、グリオキサール(水中40重量%、1.73 g)および2-オキソ酢酸(水中50重量%、0.58 g)を、室温で水(1.48 g)に分散させた。分散液のpH値を、水酸化ナトリウム(水中30重量%、pH=9.5)で制御した。反応混合物を、45で25分間加熱して溶液を得た。次に、水(6.31 g)を加え、樹脂を、45で5分間攪拌した。

30

#### 【0081】

樹脂を200 mLのビーカーに移した。グアナゾール(0.60 g)を、Ambergum 1221の溶液(水中2重量%、27.04 g)に溶解した。得られた溶液を、ビーカーに入れた。Takenate D-110Nの油溶液(2.15 g)および香油(第1表の組成物)(29.56 g)を、水溶液に加えた。二相反応混合物を、Ultra-turraxを用いて21500 rpmで2分間せん断した。酢酸を加えて重縮合を開始した(pH=5.35)。エマルジョンの品質を、光学顕微鏡で制御した。エマルジョンを、200 mLのSchmizo反応器に移し、45で1時間、次に60で1時間、最後に80で2時間加熱した。次に、第1のカチオン性コポリマー、すなわちアクリルアミドプロピルトリモニウムクロリド/アクリルアミドコポリマー(Salcare SC60、製造元BASF)(20 g、水中3重量%)、および第2のカチオン性コポリマーのポリガラクトマンナン2-ヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドエーテル(Jaguar C13S、製造元Rhodia)(11 g、水中1重量%)を加え、反応混合物を、80で30分間加熱した。最後に、尿素溶液(6.25 g、水中50重量%)を、反応混合物に加え、80で30分間加熱した。このカプセルで測定され

40

50

たゼータ電位は、 - 3 7 m V と測定された。

【表 1】

第1表: 香料Aの組成

原料	量(g)
酢酸カルピノール	2.20
酢酸シトロネリル	16.5
酢酸リナリル	10.7
酢酸ノビル	8.0
酢酸テルピニル	2.10
酢酸ベルジル	2.9
デカナール	0.1
ヘキシルケイ皮アルデヒド	13.95
2-メチルペンタン酸エチル	0.25
安息香酸ベンジル	8.2
シクロガルバネート	2.15
Hedione (登録商標) <sup>1)</sup>	11.95
イソ酪酸ヘキシル	2.60
ネクタラクトン	10.35
オキサソ	0.1
ローズオキシド <sup>2)</sup>	0.45
プロピオン酸ベルジル	4.35
ベータイオン	0.50
ウイリアムズエステル	1.25
2,4-ジメチル-3-シクロヘキセン-1-カルバルデヒド	1.40

10

20

30

1) シクロペンタン酢酸、3-オキソ-2-ペンチル-、メチルエステル；製造元および商標、Firmenich SA、ジュネーブ、スイス

2) 4-メチル-2-(2-メチル1-プロペン-1-イル)テトラヒドロ-2H-ピラン【0082】

#### 実施例 2

本発明によるヘアコンディショナーリンスオフ組成物

手順：

Salcare SC 60およびTylose H10 Y G4の水溶液を調製し、これらの成分と一緒に、第2表に記載した順序で混合した。

40

50

## 【表 2】

第2表:アルキルクワットを含まず、アモジメチコンを非四級化コンディショニング成分として含む  
ヘアリンスオフ組成物

成分	2-A
	%
脱イオン化水	q.s. 100%
アクリルアミドプロピルトリモニウムクロリド / アクリルアミドコポリマー * <sup>1)</sup> 1% 水溶液	40
ヒドロキシエチルセルロース <sup>2)</sup> 2% 水溶液	20
28% アモジメチコン** (&)トリデセス-6 <sup>3)</sup>	1
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 <sup>4)</sup>	0.1
実施例1に記載のカチオンで被覆されたマイクロカプセル	1
カチオン性水溶性ポリマーの総有効成分*	0.4%
非四級化コンディショニング油の総有効成分**	0.28%
マイクロカプセルの分析堆積物	18.1%

10

20

- 1) SALCARE SC 60、Ciba  
 2) TYLOSE H10 Y G4、Shin Etsu  
 3) MIRASIL ADM-E、Bluestar Silicone  
 4) KATHON CG、Rohm and Haas

組成物 2 A は、堆積に関して良好な性能を示す。

## 【0083】

## 実施例 3

第四級アンモニウム塩としてのベヘントリモニウムクロリドおよび非四級化コンディショニング成分としてのセテアリアルアルコールを含むヘアコンディショナーリンスオフ組成物の調製

## 手順:

- 1 / フェーズ A : すべての成分を均一になるまで混合し、70 ~ 75 に加熱する
- 2 / フェーズ B : フェーズ B のすべての成分を合わせて70 ~ 75 で溶かす
- 3 / 70 ~ 75 で、混合しながらフェーズ B をフェーズ A にゆっくりと加える
- 4 / 40 に冷却されるまで混合を続け、フェーズ C を攪拌しながら加える

30

40

50

【表 3】

第3表：第四級アンモニウム塩としてペヘントリモニウムクロリド、および非四級化コンディショニング成分としてセテアリアルアルコールを含むヘアリンスオフ組成物

	成分	3-A	3-B	3-C	比較 3-D	比較 3-E	比較 3-F
		%	%	%	%	%	%
A	脱イオン水	94.3	93.4	91.9	90.9	89.9	88.9
	エトキシ (20) ステアリアルアルコール <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1
	ペヘントリモニウムクロリド <sup>2)</sup> *	0	1.5	3	5	6	7
B	セテアリアルアルコール <sup>3)</sup> **	4.6	4	4	3	3	3
C	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 <sup>4)</sup>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	第四級アンモニウム塩の総有効成分*	0.0%	1.5%	3.0%	5.0%	6.0%	7.0%
	非四級化コンディショニング成分の総有効成分**	4.6%	4.0%	4.0%	3.0%	3.0%	3.0%
	毛髪で測定された分析堆積物	33.6%	11.2%	11.3%	8.9%	9.5%	9.2%
	粘度 (sp 5 / 20rpm)	1980cPs	3599cPs	5399cPs	2160cPs	3600cPs	4320cPs

1) BRIJ S 20、可溶化剤、Croda

2) GENAMIN KDMP、Clariant

3) Lanette O、BASF

4) KATHON CG、Rohm and Haas

10

20

30

40

50

## 【表 4】

第4表(続き): 第四級アンモニウム塩としてのベヘントリモニウムクロリド、および非四級化コンディショニング成分としてセテアリアルアルコールを含むヘアンスオフ組成物

	成分	3-G	3-H	3-I	3-J
		%	%	%	%
A	脱イオン水	95.9	94.9	93.9	92.4
	エトキシ (20) ステアリアルアルコール <sup>1)</sup>	1	1	1	1
	ベヘントリモニウムクロリド <sup>2)</sup> *	0	0	0	1.5
B	セテアリアルアルコール <sup>3)</sup> **	3	4	5	5
C	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 <sup>4)</sup>	0.1	0.1	0.1	0.1
	第四級アンモニウム塩の総有効成分*	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%
	非四級化コンディショニング成分の総有効成分**	3.0%	4.0%	5.0%	5.0%
	毛髪で測定されたマイクロカプセルの分析堆積物	17.5%	19.2%	17.0%	11.4%
	粘度 (sp 5 / 20rpm)	1680cPs	2400cPs	3180cPs	5640cPs

1) B R I J S 2 0、可溶化剤、C r o d a

2) G E N A M I N K D M P、C l a r i a n t

3) L a n e t t e O、B A S F

4) K A T H O N C G、R o h m a n d H a a s

## 【0084】

## 結論

組成物 3 A、3 B、3 C、3 G、3 H および 3 I は、比較組成物 3 D、3 E および 3 F (4% より多い量の第四級アンモニウム塩を含む) と比較して堆積に関して良好な性能を示す。

## 【0085】

第四級アンモニウム塩およびセテアリアルアルコールの双方が、組成物の最終粘度に関与し、これは、クリーミーな外観を提供するために 4000 ~ 5000 c P s 以上であることが望ましい。これは、3重量%の第四級アンモニウム塩の用量および4%のセテアリアルアルコール(3-C)の用量で得ることができる。セテアリアルアルコールの量を増やすことにより、1.5重量%の低い第四級アンモニウム塩レベルで粘度を大幅に増加させる可能性があった(3-B対3-J)。

## 【0086】

## 実施例 4

第四級アンモニウム塩としてのベヘントリモニウムメトサルフェートおよび非四級化コンディショニング成分のブレンドを含むヘアコンディショナーンスオフ組成物

## 手順:

1 / フェーズ A : すべての成分を均一になるまで混合し、70 ~ 75 に加熱する

- 2 / フェーズ B : フェーズ B のすべての成分を合わせて 70 ~ 75 で溶かす  
 3 / 70 ~ 75 で、混合しながらフェーズ B をフェーズ A にゆっくりと加える  
 4 / 40 に冷却されるまで混合を続け、フェーズ C を攪拌しながら加える

## 【表 5】

第5表: 第四級アンモニウム塩としてのベヘントリモニウムメトサルフェートおよび非四級化コンディショニング成分のブレンドを含むヘアリンスオフ組成物

	成分	4-A	4-B	4-C	4-D
		%	%	%	%
A	脱イオン水	93.3	93.4	94.4	92.9
	エトキシ(20)ステアリルアルコール <sup>1)</sup>	1	1	1	1
B	55% ベヘントリモニウムメトサルフェート* (&) 40% セチルアルコール** (&) 5% ブチレングリコール <sup>2)</sup>	0	1.5	1.5	4
	ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン) イソステアラミド** <sup>3)</sup>	1	1	0	0
	セテアリルアルコール** <sup>4)</sup>	4.6	4	4	3
C	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 <sup>5)</sup>	0.1	0.1	0.1	0.1
	第四級アンモニウム塩の総有効成分*	0.0%	0.8%	0.8%	2.2%
	非四級化コンディショニング成分の総有効成分**	6.1%	5.7%	4.7%	4.8%
	毛髪で測定されたマイクロカプセルの分析堆積物	28.3%	18.9%	15.4%	10.4%
	粘度 (sp 5 / 20rpm)	9000cPs	5000cPs	7000cPs	2000cPs

1) BRIJ S20、Croda

2) INCROQUAT BEHENYL TMS - 50 - PA - (MH)、Croda

3) KERADYN(商標)HH、Croda

4) Lanette O、BASF

5) KATHON CG、Rohm and Haas

## 【0087】

組成物 4A ~ 4D は、堆積に関して良好な性能を示す。ビス-エチル(イソステアリルイミダゾリン)イソステアラミド(Keradyne(商標)HH)を、セテアリルアルコールに加えることは、堆積にプラスの効果をもたらすことに注意しなければならない。

## 【0088】

## 実施例 5

第四級アンモニウム塩としてのベヘントリモニウムクロリドおよび他のコンディショニング成分のブレンドを含むヘアコンディショナーリンスオフ組成物

## 手順:

- 1 / フェーズ A : すべての成分を均一になるまで混合し、70 ~ 75 に加熱する  
 2 / フェーズ B : フェーズ B のすべての成分を合わせて 70 ~ 75 で溶かす  
 3 / 70 ~ 75 で、混合しながらフェーズ B をフェーズ A にゆっくりと加える  
 4 / 40 に冷却されるまで混合を続け、フェーズ C を攪拌しながら加える

10

20

30

40

50

【表 6】

第6a表：第四級アンモニウム塩としてのベントリモニウムクロリドおよび他のコンディショニング成分のブレンドを含むヘアリンスオフ組成物

	成分	5	5-A	5-B	5-C	5-D
		%	%	%	%	%
A	脱イオン水	93.4	90.9	89.4	90.9	89.4
	エトキシ(20)ステアリアルアルコール <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1
	ベントリモニウムクロリド <sup>2)</sup> *	1.5	0	1.5	0	1.5
B	パラフィン油 <sup>***3)</sup>	0	5	5	0	0
	ホホバ油 <sup>***4)</sup>	0	0	0	5	5
	セテアリアルアルコール <sup>***5)</sup>	3	3	3	3	3
C	メチルクロロイソチアゾリノン(および) メチルイソチアゾリノン <sup>6)</sup>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	第四級アンモニウム塩の総有効成分*	1.5%	0.0%	1.5%	0.0%	1.5%
	非四級化コンディショニング成分の 総有効成分***	3.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%
	毛髪で測定されたマイクロカプセルの 分析堆積物	10.7%	20.0%	34.0%	18.2%	31.8%
	粘度 (sp 5 / 20rpm)	3500cps	1980cps	2160cps	2790cps	6000cps

1) BRIJ S 20、Croda

2) GENAMIN KDMP、Clariant

3) Savonol 40、Savita

4) PNJ Deodorized Clear Jojoba、Purcell Jojoba International

5) Lanette O、BASF

6) KATHON CG、Room and Haas

10

20

30

40

50

## 【表 7】

第6b表：第四級アンモニウム塩としてのペヘントリモニウムクロリドおよび他のコンディショニング成分のブレンドを含むヘアリンスオフ組成物

	成分	5-E	5-F	5-G	5-H
		%	%	%	%
A	脱イオン水	90.9	89.4	90.9	89.4
	エトキシ (20) ステアリルアルコール <sup>1)</sup>	1	1	1	1
	ペヘントリモニウムクロリド <sup>2)</sup> *	1.5	1.5	1.5	1.5
B	ミツロウ*** <sup>3)</sup>	5	0	0	0
	マカダミア油*** <sup>4)</sup>	0	5	0	0
	ラウリン酸***	0	0	5	0
	オリーブ油*** <sup>5)</sup>	0	0	0	5
	セテアリルアルコール*** <sup>6)</sup>	3	3	3	3
C	メチルクロロイソチアゾリノン(および) メチルイソチアゾリノン <sup>7)</sup>	0.1	0.1	0.1	0.1
	第四級アンモニウム塩の総有効成分*	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
	非四級化コンディショニング成分の 総有効成分***	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%
	毛髪で測定されたマイクロカプセルの 分析堆積物	13.6%	11.3%	14.4%	11.9%

- 1) BRIJ S 20、Croda  
 2) GENAMIN KDMP、Clariant  
 3) Baerlocher  
 4) FRUTAROM  
 5) FLORIN AG  
 6) Lanette O、BASF  
 7) KATHON CG、Room and Haas

## 【0089】

## 結論

組成物 5 A ~ 5 H は、堆積に関して良好な性能を示す。セテアリルアルコールに加えて、ホホバ油またはパラフィン油をコンディショニング油として使用する場合、堆積の大幅な改善が観察される。

## 【0090】

## 実施例 6

第四級アンモニウム塩の混合物および非四級化コンディショニング成分のブレンドを含むヘアコンディショナーリンスオフ組成物

## 手順：

1 / フェーズ A : TYLOSE を均一になるまで水に分散し、次いで、残りの成分を混合しながら加え、70 ~ 75 に加熱する

- 2 / フェーズ B : フェーズ B のすべての成分を合わせて 70 ~ 75 で溶かす  
 3 / 70 ~ 75 で、混合しながらフェーズ B をフェーズ A にゆっくりと加える  
 4 / 40 に冷却されるまで混合を続け、フェーズ C の成分を攪拌しながら加える

## 【表 8】

第7表:アルキルクワットの混合物および非四級化コンディショニング成分のブレンドを含むヘアリンスオフ組成物

	成分	6-A	6-B	6-C	6-D	比較 6-E	比較 6-F
		%	%	%	%	%	%
A	脱イオン水	86.3	86.4	83.4	82.4	81.4	82.3
	エトキシ(20)ステアリアルアルコール <sup>1)</sup>			1.5	1.5	1	1
	ヒドロキシエチルセルロース <sup>2)</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	ベヘントリモニウムクロリド <sup>*3)</sup>		1.5	2	2	2.5	2.5
	セトリモニウムクロリド <sup>*4)</sup>	1.5					1.2
B	55%ベヘントリモニウムメトサルフェート* (&)40%セチルアルコール**(&) 5%ブチレングリコール <sup>5)</sup>			1	1	4	4
	ステアリン酸グリセロール (&) PEG- 100 ステアラート <sup>**6)</sup>	2.6	2.5	3	3	2	2
	セチルアルコール <sup>**7)</sup>		2				
	セテアリアルアルコール <sup>**8)</sup>	4	3	4	4	4	4
	ステアリン酸パルミチン酸混合物 <sup>**9)</sup>		0.5				
	ポリメチルシロキサン <sup>**10)</sup>	2.5					
C	50%ジメチコン** (&) C12-13 パレス-4 (&) C12-13 パレス-23 (&) サリチル酸有効成分 <sup>11)</sup>	1.5					
	35%アモジメチコン**(&)トリデセス- 12 (&)5%セトリモニウムクロリド <sup>*12)</sup>		2.5	3	3	3	3
	28%アモジメチコン** (&)トリデセス-6 有効成分 <sup>13)</sup>				1		
	プロピレングリコール						1
	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 <sup>14)</sup>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
クエン酸10%水性ゾルpH3-3.5まで			0.5	0.5	0.5	0.4	
第四級アンモニウム塩の総有効成分*	1.5%	1.6%	2.7%	2.7%	4.9%	6.1%	
非四級化コンディショニング成分の 総有効成分**	9.9%	8.9%	8.5%	8.8%	8.9%	8.9%	
毛髪上で測定されたマイクロカプセルの 分析堆積物	28.3 %	34.0 %	27.5 %	34.9 %	6.1%	0.2%	
粘度(sp 5/20rpm)	12200 cPs	15500 cPs	22000 cPs	21000 cPs	20000 cPs	15000 cPs	

1) B R I J S 2 0、C r o d a

2) T Y L O S E H 1 0 Y G 4、S h i n E t s u

3) G E N A M I N K D M、C l a r i a n t

4) G E N A M I N C T A C、C l a r i a n t

5) I N C R O Q U A T B E H E N Y L T M S - 5 0 - P A - ( M H )、C r o d a

6) A R L A C E L 1 6 5、C r o d a

10

20

30

40

50

- 7) Lanette 16、BASF
  - 8) Lanette O、BASF
  - 9) Berg + Schmidt
  - 10) DIMETHICONE 200 fluid 60000 cSt、Dow Corning
  - 11) XIAMETER MEM 169 1、Dow Corning
  - 12) XIAMETER MEM-949、Dow Corning
  - 13) MIRASIL ADM E、Bluestar Silicones
  - 14) KATHON CG、Rohm and Haas
- 【0091】

10

#### 結論

実施例1からのカチオン性コーティングされたマイクロカプセルの堆積は、組成物中に存在するアルキルクワットの量に強く関連していた。2.7重量%まで、堆積は、約30%と高いままであった(6-A; 6-B; 6-C; 6-D)。選択された非四級化コンディショニング成分の増加により、堆積は、30%を超えて増加する可能性があった(6-B; 6-D)。堆積は、4.9重量%のより高い第四級アンモニウム塩濃度では大幅に低下(6-E)し、6.1重量%の第四級アンモニウム塩濃度(6-F)ではさらに顕著に低下した。

20

30

40

50

## フロントページの続き

- (51)国際特許分類 F I  
 A 6 1 Q 19/10 (2006.01) A 6 1 Q 19/10
- (74)代理人 100162880  
 弁理士 上島 類
- (72)発明者 グレン フェアホフニク  
 スイス国 ジュネーヴ 8 ルート デ ジュネ 1 ファイルメニツヒ ソシエテ アノニム
- (72)発明者 アルノー ストリュイウ  
 スイス国 ジュネーヴ 8 ルート デ ジュネ 1 ファイルメニツヒ ソシエテ アノニム
- (72)発明者 ダニエル ライヒリン  
 スイス国 ジュネーヴ 8 ルート デ ジュネ 1 ファイルメニツヒ ソシエテ アノニム
- 審査官 長谷部 智寿
- (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 7 / 0 0 1 3 8 5 ( W O , A 1 )  
 特表 2 0 1 8 - 5 2 1 0 5 9 ( J P , A )  
 国際公開第 2 0 1 6 / 1 9 3 4 3 5 ( W O , A 1 )  
 特表 2 0 1 8 - 5 1 8 4 7 9 ( J P , A )  
 国際公開第 2 0 1 5 / 1 8 9 3 0 9 ( W O , A 1 )  
 特表 2 0 1 7 - 5 2 0 4 0 0 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
 A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9  
 A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 0 / 0 0