

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5912183号
(P5912183)

(45) 発行日 平成28年4月27日 (2016. 4. 27)

(24) 登録日 平成28年4月8日 (2016. 4. 8)

(51) Int. Cl.		F I	
A 6 1 K	8/41	(2006. 01)	A 6 1 K 8/41
A 6 1 Q	5/12	(2006. 01)	A 6 1 Q 5/12
A 6 1 K	8/34	(2006. 01)	A 6 1 K 8/34
A 6 1 K	8/06	(2006. 01)	A 6 1 K 8/06

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2014-530008 (P2014-530008)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成24年9月14日 (2012. 9. 14)		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2014-526477 (P2014-526477A)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ
(43) 公表日	平成26年10月6日 (2014. 10. 6)		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/US2012/055375	(74) 代理人	100110423
(87) 国際公開番号	W02013/040331		弁理士 曾我 道治
(87) 国際公開日	平成25年3月21日 (2013. 3. 21)	(74) 代理人	100111648
審査請求日	平成26年3月11日 (2014. 3. 11)		弁理士 梶並 順
(31) 優先権主張番号	61/534, 924	(74) 代理人	100122437
(32) 優先日	平成23年9月15日 (2011. 9. 15)		弁理士 大宅 一宏
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100161115
			弁理士 飯野 智史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 界面活性剤系及び高融点脂肪化合物を含むパーソナルケア組成物の調製方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パーソナルケア組成物の調製方法であって、

前記組成物が、カチオン性界面活性剤系、高融点脂肪族化合物、及び水性キャリアを含み、

前記カチオン性界面活性剤系が、モノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤及びジアルキルカチオン性界面活性剤を含み、前記モノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤と前記ジアルキルカチオン性界面活性剤との重量比が 2 : 1 ~ 5 : 1 であり、

本方法が、

(1) 前記界面活性剤と、前記高融点脂肪族化合物と、を含む油相を調製する工程であって、前記油相の温度が前記高融点脂肪族化合物の融点よりも高い、調製工程と、

(2) 水性キャリアを含む水相を調製する工程であって、前記水相の温度が前記高融点脂肪族化合物の融点よりも低い、調製工程と、

(3) 前記油相と前記水相とを混合し、ジェルマトリックスを形成する工程と、を含み、

前記混合する工程(3)が、次の詳細工程：

(3-1) $1 \cdot 0 \times 10^2 \text{ J / m}^3$ 以上のエネルギー密度を有する高剪断場に、前記油相又は前記水相のいずれかを供給する工程と、

(3-2) 前記場にもう一方の相を直接噴射により直接供給する工程と、

(3-3) ジェルマトリックスを形成する工程と、を含み、
前記混合する工程(3)が、ローター・ステーターホモジナイザーを使用することにより行われ、
前記油相が、油相の重量に基づいて0~50重量%の水性キャリアを含有し、
形成時の前記ジェルマトリックスの温度が、20~37である、パーソナルケア組成物の調製方法。

【請求項2】

前記混合する工程(3)が、次の詳細工程：

(3-1) 1.0 × 10² J/m³以上のエネルギー密度を有する高剪断場に前記水相を供給する工程と、

(3-2) 前記場に前記油相を直接噴射により直接供給する工程と、

(3-3) ジェルマトリックスを形成する工程と、を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記高剪断場が、1.0 × 10³ J/m³からのエネルギー密度を有する、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記2つの相が、最初の合流後、0.52秒以内で高剪断場に到達する、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記油相中の水のレベルが、前記油相の40重量%までである、請求項1に記載の方法

【請求項6】

前記油相中の水のレベルが、前記油相の25重量%までである、請求項1に記載の方法

【請求項7】

前記カチオン性界面活性剤と前記高融点脂肪族化合物の重量比が、1:1~1:4の範囲内である、請求項1に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エマルションを形成するため、熱い油相と冷たい水相とを高剪断場において混合する工程を含み、混合する工程が回転部材を有するホモジナイザーを使用することにより行われ、油相が油相の重量に基づいて0~約50重量%の水性キャリアを含有し、形成時のエマルションの温度が約10~約40である、パーソナルケア組成物の調製方法に関する。

【背景技術】

【0002】

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物、並びに水性キャリアを含むパーソナルケア組成物を調製するために様々な方法が開発されてきた。

【0003】

このような組成物に対する通常の調製方法は乳化である。このような乳化は、様々な手順により、様々な温度により、及び様々なホモジナイザーにより行われる。

【0004】

例えば、PCT国際公開第2004/054693号は、実施例13において、46.785%の水と、0.3%の塩化カリウムと、0.1%のEDTA二ナトリウムと、を含む水相を24~46で調製する工程と、41.785%の水と、0.15%のジステアリルジモニウムクロリドと、0.84%のセトリモニウムクロリドと、3.0%のセチルアルコールと、を含有する油(エマルション)相を65~88で調製する工程と、これらの相をSonolator(登録商標)の副チャンバ区分であるブレンド管内に最終的に導くように接続するパイプを通して送達する工程と、このブレンドを均質化する工程と

10

20

30

40

50

、により調製されるヘアコンディショナーを開示している。

【0005】

PCT国際公開第2009/158440号は、ベヘニルトリメチルアンモニウムメトサルフェートを含み、高い降伏点を有するヘアコンディショニング組成物に関する。この国際公開は、改善された湿潤コンディショニング効果の観点から、この組成物が好ましくはジ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤を実質的に含まないことを、6頁及び7頁目を開示している。

【0006】

PCT国際公開第2010/077707号は、油相及び/又は水相を高剪断場に直接供給することによるパーソナルケア組成物の調製方法に関する。このPCT国際公開も、改善された湿潤コンディショニング効果の観点から、この組成物が、好ましくは、ジ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤を実質的に含まないことを10頁目を開示している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】PCT国際公開第2004/054693号

【特許文献2】PCT国際公開第2009/158440号

【特許文献3】PCT国際公開第2010/077707号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0008】

しかしながら、界面活性剤及び脂肪化合物を効果的にエマルジョンに転換すると同時に湿潤コンディショニング効果を低下させない、ジ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤を含むヘアコンディショニング組成物及びその他のパーソナルケア組成物を調製するための方法に対する必要性が残っている。

【0009】

このような効果的な転換により、例えば(i)毛髪及び/又は皮膚へのコンディショニング効果の効果的な送達、例えば、同一量の界面活性剤及び脂肪化合物などの活性成分からの改善されたコンディショニング効果の送達、(ii)改善された製品外観、すなわち、豊かさ、ボリューム感、及び/又はより高濃度の感覚を与える製品外観、並びに消費者がその外観から、より高いコンディショニング効果を感じ得る改善された製品外観、(iii)上市されている製品として好適な均質な製品外観、並びに/又は(iv)上市されている製品として好適なレオロジー及び/又はこのようなレオロジーの改善された安定性をパーソナルケア組成物に付与する、このような方法に対する必要性が存在し得る。

30

【0010】

更に、上記の必要性に加えて、製造操作の更なる柔軟性をもたらす、及び/又は高圧に対する必要投資がより少ない、このような方法に対する必要性が存在し得る。

【0011】

これらの既存の技術は、本発明の有利点及び利益の全てを提供するものではない。

【課題を解決するための手段】

40

【0012】

本発明は、パーソナルケア組成物の調製方法に関し、この組成物は、モノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤及びジアルキルカチオン性界面活性剤を含む、カチオン性界面活性剤系と、高融点脂肪化合物と、水性キャリアと、を含み、かつ、前記モノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤と前記ジアルキルカチオン性界面活性剤との重量比が2:1~5:1であり、

本方法は、

(1)界面活性剤と、高融点脂肪族化合物と、を含む油相を調製する工程であって、油相の温度が高融点脂肪族化合物の融点よりも高い、調製工程と、

(2)水性キャリアを含む水相を調製する工程であって、水相の温度が高融点脂肪族化

50

合物の融点よりも低い、調製工程と、

(3) 油相と水相とを混合し、ジェルマトリックスを形成する工程と、を含み、

混合する工程(3)が、次の詳細工程：

(3-1) $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 以上のエネルギー密度を有する高剪断場に、油相又は水相のいずれかを供給する工程と、

(3-2) その場にもう一方の相を直接噴射により直接供給する工程と、

(3-3) ジェルマトリックスを形成する工程と、を含み、

混合する工程(3)が、ローター・ステーターホモジナイザーを使用することにより行われ、

油相が、油相の重量に基づいて0~50重量%の水性キャリアを含有し、

形成時のジェルマトリックスの温度が、20~37である。

10

【0013】

本発明の方法は、界面活性剤及び脂肪化合物をエマルジョンに効果的に転換する。

【0014】

本発明の前述及びその他の特徴、態様及び利点は、以下の説明及び添付の特許請求の範囲を読むことで、よりよく理解されるであろう。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本明細書は、本発明を具体的に指摘し、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、以下の記載から更に十分に理解されるものと考えられる。

20

【0016】

本明細書では、「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追加し得ることを意味する。この用語は、用語「~からなる」及び用語「本質的に~からなる」を包含する。

【0017】

特に断らないかぎり、比率、部及び比は全て、本発明の組成物の総重量に基づく。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包含される場合のあるキャリア又は副生成物を包含しない。

【0018】

本明細書において、「混合物」は、複数種類の材料の単純な組み合わせと、結果としてそのような組み合わせから生じることがあるあらゆる化合物と、を包含するように意図されている。

30

【0019】

製造方法

本発明は、パーソナルケア組成物の調製方法に関し、この組成物は、モノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤及びジアルキルカチオン性界面活性剤を含む、カチオン性界面活性剤系と、高融点脂肪化合物と、水性キャリアと、を含み、

本方法は、

(1) 界面活性剤と、高融点脂肪族化合物と、を含む油相を調製する工程であって、油相の温度が高融点脂肪族化合物の融点よりも高い、調製工程と、

40

(2) 水性キャリアを含む水相を調製する工程であって、水相の温度が高融点脂肪族化合物の融点よりも低い、調製工程と、

(3) 油相と水相とを混合し、エマルジョンを形成する工程と、を含み、

混合する工程(3)が、次の詳細工程：

(3-1) 約 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 以上のエネルギー密度を有する高剪断場に、油相又は水相のいずれかを供給する工程と、

(3-2) その場にもう一方の相を直接供給する工程と、

(3-3) エマルジョンを形成する工程と、を含み、

混合する工程(3)が、回転部材を有するホモジナイザーを使用することにより行われ、

50

油相が、油相の重量に基づいて0～約50重量%の水性キャリアを含有し、形成時のエマルションの温度が、約10～約40である。

【0020】

好ましくは、本方法は、含まれる場合には、シリコン化合物、香料、防腐剤などの追加成分をエマルションに添加する工程を更に含む。好ましくは、表題「ジェルマトリックス」の下で下記に述べるように、このエマルションはジェルマトリックスである。

【0021】

混合する工程(3)の詳細

本発明において、相を高剪断場に直接供給することにより、油相及び水相は、高剪断場中で最初に合流する。高剪断場中で最初に合流することにより、本発明の方法は、界面活性剤及び高融点脂肪化合物の、エマルションへの改善された転換をもたらすと考えられる。すなわち、このような相が非剪断場又は低剪断場中で最初に合流する他の方法と比較して、得られる組成物は、減少した量の非乳化界面活性剤/高融点脂肪化合物を含有すると考えられる。本発明の方法は、このようなエマルションへの改善された転換によって、改善されたコンディショニング効果を有する組成物をもたらし、生成組成物に改善された製品外観及び/又は製品安定性を与えるとも考えられる。

10

【0022】

本発明において、「直接供給する」とは、この2つの相が、エマルションへの改善された転換という観点から、最初の合流後、0.52秒以内、好ましくは0.5秒以下、より好ましくは0.3秒以下、更により好ましくは0.1秒以下、一層より好ましくは0秒で高剪断場に到達することができるように、2つの相を供給することを意味する。本発明において、直接供給することは、好ましくは直接噴射により行われる。

20

【0023】

本発明において、「高剪断場」は、エマルションへの改善された転換という観点から、この場が、約 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 、好ましくは約 $1.0 \times 10^3 \text{ J/m}^3$ 、より好ましくは約 $1.0 \times 10^4 \text{ J/m}^3$ から、約 $5.0 \times 10^8 \text{ J/m}^3$ まで、好ましくは約 $2.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$ まで、より好ましくは約 $1.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$ までのエネルギー密度を有することを意味する。

【0024】

本発明では、混合する工程(3)が以下の詳細工程を含むことが好ましい：

30

(3-1) 約 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 以上のエネルギー密度を有する高剪断場に水相を供給する工程と、

(3-2) その場に油相を直接供給する工程と、

(3-3) エマルションを形成する工程。

【0025】

本発明において、特に下記に詳述される回転部材を有するホモジナイザーを使用するときには、改善されたコンディショニング効果を有する組成物を安定に製造するという観点から、油相を、水相が既に存在する高剪断場の中に供給することが好ましい。

【0026】

好ましくは、本発明において、詳細な工程(3-1)及び(3-2)を含む、混合する工程(3)は、高剪断ホモジナイザーを使用することにより行われる。

40

【0027】

高剪断ホモジナイザーは、例えば、回転部材を有する高剪断ホモジナイザー及び高圧ホモジナイザーを含むということが知られている。本発明において、Sonic Corporationから入手可能なSonolator(登録商標)、APV Manton Corporationから入手可能なManton Gaulin型ホモジナイザー及びMicrofluidics Corporationから入手可能なMicrofluidizerなどの高圧ホモジナイザーでなく、回転部材を有する高剪断ホモジナイザーが使用される。高圧ホモジナイザーが1つのレバー(流量に依存して決められる圧力)のみを有する一方で、回転部材を有するこのような高剪断ホモジナイザーは、2つの個

50

別な操作レバー（流量及び回転速度）により製造操作の更なる柔軟性をもたらし、及び／又は高压に対する必要投資がより少ないと考えられる。

【0028】

本明細書で有用な回転部材を有する高剪断ホモジナイザーとしては、エマルションへの改善された転換という観点から、例えば、A. Berents Gmbh & Co. から入手可能な Becomix（登録商標）及び Indolaval / Tetrapac から入手可能な Lexa-30 が挙げられる。そのまま使用される場合、回転部材を有する他のホモジナイザーと比較して、2つの相が、最初の合流後、高剪断場に急速に到達することができるので、これらの直接噴射式ローター・ステーターホモジナイザーが好ましい。回転部材を有するそのような他のホモジナイザーとしては、例えば、Primix Corporation から入手可能な T.K. パイプラインホモミキサー、及び IKA Corporation から入手可能な DR-3 が挙げられる。回転部材を有するこれらの他のホモジナイザーは、2つの相が、最初の合流後、高剪断場に急速に到達することができるように改造して使用され得る。そのまま使用される場合、回転部材を有するこのような他のホモジナイザーは、エマルションに転換されない、増加した量の高融点脂肪化合物結晶を組成物中でもたらず可能性がある。T.K. パイプラインホモミキサーと名付けられたものなどの低エネルギー密度を有する他のホモジナイザーはまた、そのような高融点脂肪化合物結晶量の増加をもたらし得る。

10

【0029】

温度条件の詳細

本発明において、油相は、高融点脂肪化合物の融点よりも高い温度を有する。好ましくは、油相は、油相の融点よりも高い温度を有する。好ましくは、油相は、水相と混合するとき、約 25 以上、より好ましくは約 40 以上、更により好ましくは約 50 以上、一層より好ましくは約 55 以上、更に一層好ましくは約 66 以上、かつ約 150 以下、より好ましくは約 95 以下、更により好ましくは約 90 以下、一層より好ましくは約 85 以下の温度を有する。

20

【0030】

本発明において、水相は、高融点脂肪化合物の融点より低い温度を有する。好ましくは、水相は、油相と混合するとき、約 10 以上、より好ましくは約 15 以上、更により好ましくは約 20 以上、かつ約 65 以下、より好ましくは約 55 以下、更により好ましくは約 52 以下、一層より好ましくは約 48 以下の温度を有する。好ましくは、水相は、油相と混合するとき、油相の温度よりも少なくとも約 5 低く、より好ましくは少なくとも約 10 低い温度を有する。好ましくは、水相は、油相と混合するとき、高融点脂肪化合物の融点よりも約 2 ~ 約 60 低い、より好ましくは約 2 ~ 約 40 低い、更により好ましくは約 2 ~ 約 30 低い温度を有する。

30

【0031】

本発明において、エマルション構造の改善されたレオロジー粘稠度及び／又はレオロジー安定性の観点から、形成時のエマルションは、約 10 ~ 約 40、一層より好ましくは約 20 ~ 約 37 の温度を有する。好ましくは、特にジェルマトリックスを形成するとき、形成時のエマルションは、高融点脂肪化合物の融点よりも約 2 ~ 約 60 低い、より好ましくは約 2 ~ 約 40 低い、更により好ましくは約 2 ~ 約 30 低い温度を有する。

40

【0032】

油相組成物の詳細

油相は、界面活性剤及び高融点脂肪化合物を含む。油相は、本発明の効果をもたらしという観点から、パーソナルケア組成物中で使用される界面活性剤及び高融点脂肪化合物の総量の好ましくは約 50 重量% ~ 約 100 重量%、より好ましくは約 60 重量% ~ 約 100 重量%、更により好ましくは約 70 重量% ~ 約 100 重量% の界面活性剤及び高融点脂肪化合物を含む。

【0033】

50

界面活性剤及び高融点脂肪化合物は、本発明の効果をもたらすという観点から、他の成分の有無に拘わらず、油相の、好ましくは約35重量%～約100重量%、より好ましくは約50重量%～約100重量%、更により好ましくは約60重量%～約100重量%のレベルで油相中に存在する。

【0034】

油相は、水及び低級アルキルアルコール、並びに多価アルコールなどの水性キャリアを含有し得る。含まれる場合には、油相中の水性キャリアのレベルは、本発明の効果をもたらすという観点から、油相の約50重量%まで、より好ましくは約40重量%まで、更により好ましくは約25重量%まで、一層より好ましくは約15重量%までである。水性キャリアのうちで、油相中の水のレベルが油相の、好ましくは約40重量%まで、より好ましくは約25重量%まで、更により好ましくは約15重量%まで、一層より好ましくは約10重量%までであるように、油相中の水のレベルを制御することが更に好ましい。油相は水を実質的に含まなくともよい。本発明において、「油相は水を実質的に含まない」は、油相が水を含まないこと、油相が成分の不純物以外に水含有しないこと、又は油相が水含有する場合には、このような水のレベルは極めて低いことを意味する。本発明において、油相中のこのような水の全レベルは、含まれる場合には、油相の、好ましくは1重量%以下、より好ましくは0.5重量%以下、更により好ましくは0.1重量%以下である。

10

【0035】

油相は、界面活性剤及び高融点脂肪化合物、並びに水性キャリア以外の他の成分を含有し得る。このような他の成分は、例えば、非水溶性シリコンなどの非水溶性成分及び/又は感熱性成分、非水溶性芳香剤、パラベンなどの非水溶性防腐剤、及びベンジルアルコールなどの非感熱性防腐剤である。本発明において、「非水溶性成分」とは、この成分が、25%の水中で、1g/水100g未満(1g/水100gは含まない)、好ましくは0.7g/水100g以下、より好ましくは0.5g/水100g以下、更により好ましくは、0.3g/水100g以下の溶解度を有することを意味する。そのような他の成分が含まれる場合は、油相中でのその濃度は、本発明の効果をもたらすという観点から、油相の重量に基づいて約50重量%までであることが好ましく、より好ましくは約40重量%までである。

20

【0036】

水相組成物の詳細

水相は水性キャリアを含む。この水相は、本発明の効果をもたらすという観点から、パーソナルケア組成物中で使用される水性キャリアの総量の、好ましくは約50重量%～約100重量%、より好ましくは約70重量%～約100重量%、更により好ましくは約90重量%～約100重量%の、一層より好ましくは約95重量%～約100重量%の水性キャリアを含む。

30

【0037】

水性キャリアは、本発明の効果をもたらすという観点から、他の成分の有無に拘わらず、水相の、好ましくは約50重量%～約100重量%、より好ましくは約70重量%～約100重量%の、更により好ましくは約90重量%～約100重量%の、一層好ましくは約95重量%～約100重量%のレベルで水相中に存在する。

40

【0038】

水相は、界面活性剤及び高融点脂肪化合物を含有し得る。含まれる場合には、水相中の界面活性剤及び高融点脂肪化合物の和のレベルは、本発明の効果をもたらすという観点から、水相の約20重量%まで、より好ましくは約10重量%まで、更により好ましくは約7重量%までであることが好ましい。一層より好ましくは、水相は、界面活性剤及び高融点脂肪化合物を実質的に含まない。本発明において、「水相は界面活性剤及び高融点脂肪化合物を実質的に含まない」は、水相が界面活性剤及び高融点脂肪化合物を含まないということ、又は水相が界面活性剤及び高融点脂肪化合物を含有する場合には、このような界面活性剤及び高融点脂肪化合物のレベルが極めて低いということを意味する。本発明にお

50

いて、水相中でのこのような界面活性剤及び高融点脂肪化合物の全レベルは、含まれる場合には、水相の、好ましくは1重量%以下、より好ましくは0.5重量%以下、更により好ましくは0.1重量%以下である。

【0039】

水相は、界面活性剤及び高融点脂肪化合物、並びに水性キャリア以外の他の成分を含有し得る。このような他の成分は、例えば、水溶性pH調節剤などの水溶性成分及び/又は感熱性成分、フェノキシエタノール及びKathon(登録商標)などの水溶性防腐剤、及び水溶性ポリマーである。本発明において、「水溶性成分」とは、この成分が、25の水中で、少なくとも1g/水100g、好ましくは少なくとも1.2g/水100g、より好ましくは少なくとも1.5g/水100g、更により好ましくは少なくとも2.0g/水100gの溶解度を有することを意味する。そのような他の成分が含まれる場合は、水相中でのその濃度は、本発明の効果をもたらすという観点から、水相の重量に基づいて約20重量%までであることが好ましく、より好ましくは約10重量%までである。

【0040】

パーソナルケア組成物

本発明のパーソナルケア組成物は、界面活性剤、高融点脂肪化合物、及び水性キャリアを含む。界面活性剤、高融点脂肪化合物、及び水性キャリアは、エマルションの形態である。

【0041】

カチオン性界面活性剤系

本発明の組成物は、カチオン性界面活性剤系を含む。カチオン性界面活性剤系は、本発明の効果をもたらすという観点から、組成物の重量に基づいて約0.5重量%以上、好ましくは約1重量%以上、より好ましくは約1.5重量%以上、更により好ましくは約1.8重量%以上、更により好ましくは約2.0重量%以上、かつ約8重量%以下、好ましくは約5重量%以下、より好ましくは約4重量%以下の濃度で組成物中に含むことができる。

【0042】

好ましくは、本発明において、界面活性剤は非水溶性である。本発明において、「非水溶性界面活性剤」とは、界面活性剤が、25の水中で、1g/水100g未満(1g/水100gは含まない)、好ましくは0.7g/水100g以下、より好ましくは0.5g/水100g以下、更により好ましくは0.3g/水100g以下の溶解度を有することを意味する。

【0043】

本明細書で有用なカチオン性界面活性剤系は、モノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤及びジアルキルカチオン性界面活性剤を含む。このようなモノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤及びジアルキルカチオン性界面活性剤の組み合わせは、12~30個の炭素原子を有する1つの長アルキル鎖を有するモノアルキルカチオン性界面活性剤の単独使用に比べ、すすぎやすさ及び/又は髪への延ばしやすさを提供すると考えられている。カチオン性界面活性剤系では、レオロジーの安定性及びコンディショニング効果の観点から、モノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤とジアルキルカチオン性界面活性剤との重量比が約1:1~約10:1であるのが好ましく、より好ましくは約1.5:1~約7:1、更により好ましくは約2:1~約5:1である。

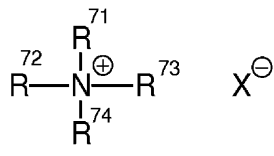
【0044】

モノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤

本明細書で有用なモノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤は、コンディショニング効果の観点から、好ましくは12~30個の炭素原子、より好ましくは16~24個の炭素原子、更により好ましくは18~22個の炭素原子を有する1つの長アルキル鎖を有するものである。本明細書で有用な、そのようなモノアルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤は、例えば、次の式(I)を有するようなものである。

【 0 0 4 5 】

【化 1】



式中、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの1つは、12～30個の炭素原子、より好ましくは16～24個の炭素原子、更により好ましくは18～22個の炭素原子の脂肪族基、あるいは約30個までの炭素原子を有する芳香族、アルコキシ、ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アリール、又はアルキルアリール基から選択され、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} の残りは、独立して1～約8個の炭素原子、好ましくは1～3個の炭素原子の脂肪族基、あるいは約8個までの炭素原子を有する芳香族、アルコキシ、ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アリール、又はアルキルアリール基から選択され、 X^- は、塩化物及び臭化物などのハロゲン化物、メトサルフェート及びエトサルフェートなどのC1～C4アルキルサルフェート、並びにこれらの混合物からなる群から選択される塩形成アニオンである。脂肪族基は、炭素原子及び水素原子に加えて、エーテル結合、及びアミノ基のような他の基を含有することができる。より長鎖の脂肪族基、例えば、約16個以上の炭素のものは、飽和であっても不飽和であってもよい。好ましくは、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの1つは、12～30個の炭素原子、より好ましくは16～24個の炭素原子、更により好ましくは18～22個の炭素原子のアルキル基から選択され、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} の残りは、独立して CH_3 、 C_2H_5 、 $\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$ 、 $\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ 、及びこれらの混合物から選択される。

【 0 0 4 6 】

これらのうち、より好ましいカチオン性界面活性剤は、より長いアルキル基、すなわちC18～22アルキル基を有するものである。例えば、このようなカチオン性界面活性剤としては、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、メチルサルフェート又はエチルサルフェート、及び塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、メチルサルフェート又はエチルサルフェートが挙げられる。

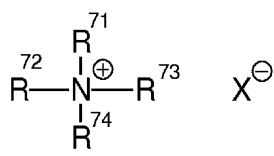
【 0 0 4 7 】

ジアルキルカチオン性界面活性剤

本明細書で有用なジアルキルカチオン性界面活性剤は、12～30個の炭素原子、より好ましくは16～24個の炭素原子、更により好ましくは18～22個の炭素原子の2つの長鎖アルキルを有するようなもの、例えば、ジ-長鎖アルキル四級化アンモニウム塩である。本明細書で有用なそのようなジアルキル四級化アンモニウム塩は、次の式(I)を有するようなものである：

【 0 0 4 8 】

【化 2】



式中、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの2つは、12～30個の炭素原子、好ましくは16～24個の炭素原子、より好ましくは18～22個の炭素原子の脂肪族基、あるいは最大約30個までの炭素原子を有する芳香族、アルコキシ、ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アリール又はアルキルアリール基から選択され、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} の残りは、独立して1～約8個の炭素原子、好ましくは1～3個の炭素原子の脂肪族基、あるいは最大約8個の炭素原子を有する芳香族、アルコキシ、ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アリール、又はアルキルア

リール基から選択され、 X^- は、塩化物及び臭化物などのハロゲン化物、メトサルフェート及びエトサルフェートなどのC1～C4アルキルサルフェート、並びにこれらの混合物からなる群から選択される塩形成アニオンである。脂肪族基は、炭素原子及び水素原子に加えて、エーテル結合、及びアミノ基のような他の基を含有することができる。より長鎖の脂肪族基、例えば、約16個以上の炭素のものは、飽和であつても不飽和であつてもよい。好ましくは、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの2つは、炭素原子数12～30の、より好ましくは炭素原子数16～24の、更により好ましくは炭素原子数18～22のアルキル基から選択され、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの残りは、 CH_3 、 C_2H_5 、 C_2H_4OH 、 $CH_2C_6H_5$ 、及びこれらの混合物から独立して選択される。

【0049】

10

このような好ましいジアルキルカチオン性界面活性剤としては、例えば、ジアルキル(14～18)ジメチルアンモニウムクロリド、ジタローアルキルジメチルアンモニウムクロリド、ジヒドロ添加タローアルキルジメチルアンモニウムクロリド、ジステアリルジメチルアンモニウムクロリド、及びジセチルジメチルアンモニウムクロリドが挙げられる。

【0050】

高融点脂肪族化合物

高融点脂肪族化合物は、本発明の効果をもたらすという観点から、組成物の重量に基づいて約0.5重量%以上、好ましくは約1.0重量%以上、より好ましくは約1.5重量%以上、更により好ましくは約2重量%以上、一層より好ましくは約4重量%以上、かつ約15重量%以下、好ましくは約10重量%以下の濃度で組成物中に含むことができる。

20

【0051】

エマルション、特にジェルマトリックスの安定性という観点から、本明細書で有用な高融点脂肪族化合物は、25以上の、好ましくは40以上の、より好ましくは45以上の、更により好ましくは50以上の融点を有する。好ましくは、このような融点は、より容易な製造及びより容易な乳化という観点から、約90まで、より好ましくは約80まで、更により好ましくは約70まで、一層より好ましくは約65までである。本発明では、高融点脂肪族化合物は、単一化合物として、又は少なくとも2つの高融点脂肪族化合物の配合物若しくは混合物として、使用することができる。このような配合物又は混合物として使用されるとき、上記融点とは、配合物又は混合物の融点を意味する。

【0052】

30

本明細書で有用な高融点脂肪族化合物は、脂肪族アルコール、脂肪酸、脂肪族アルコール誘導体、脂肪酸誘導体、及びこれらの混合物からなる群から選択される。当業者は、本明細書のこの項に開示されている化合物が、場合によっては2つ以上の分類に属することがある(例えば、いくつかの脂肪アルコール誘導体が脂肪酸誘導体としても分類されることがあり得る)ということを理解している。しかしながら、示されている分類は、その特定の化合物を限定することを意図するものではなく、分類及び命名法の便宜上そのようになされている。更に、二重結合の数及び位置、並びに分枝鎖の長さ及び位置に応じて、ある必要な炭素原子を有するある化合物が上記の本発明において好ましい融点未満の融点を有する可能性があることが、当業者には理解されている。そのような低融点の化合物は、この項には含まれないものとする。高融点化合物の非限定的な例は、International Cosmetic Ingredient Dictionary (Fifth Edition, 1993)及びCTFA Cosmetic Ingredient Handbook (Second Edition, 1992)に記載されている。

40

【0053】

様々な高融点脂肪族化合物のうち、脂肪アルコールが好ましくは本発明の組成物に使用される。本明細書で有用な脂肪アルコールは、約14～約30個の炭素原子、好ましくは約16～約22個の炭素原子を有するものである。これらの脂肪アルコールは飽和しており、直鎖又は分枝鎖アルコールであることができる。

【0054】

例えば、好ましい脂肪族アルコールとしては、セチルアルコール(約56の融点を有

50

する)、ステアリルアルコール(約58~59の融点を有する)、ベヘニルアルコール(約71の融点を有する)、及びこれらの混合物が挙げられる。これらの化合物は、上記の融点を有することが知られている。しかしながら、これらは多くの場合、供給されるときにより低い融点を有するが、それはこのような供給される製品は多くの場合、主アルキル鎖がセチル、ステアリル又はベヘニル基であるアルキル鎖長分布を有する脂肪族アルコールの混合物であるからである。本発明では、より好ましい脂肪族アルコールは、セチルアルコール、ステアリルアルコール及びこれらの混合物である。

【0055】

本明細書で有用な市販の高融点脂肪族化合物には、Shin Nihon Rika (Osaka, Japan) から入手可能な商品名KONOLシリーズ及びNOF (Tokyo, Japan) から入手可能な商品名NAAシリーズのセチルアルコール、ステアリルアルコール、及びベヘニルアルコール; WAKO (Osaka, Japan) から入手可能な商品名1-DOCOSANOLの純粋なベヘニルアルコールが挙げられる。

10

【0056】

ジェルマトリックス

好ましくは、本発明において、エマルションは、ジェルマトリックスの形態である。このジェルマトリックスは、カチオン性界面活性剤系、高融点脂肪化合物、及び水性キャリアを含む。このジェルマトリックスは、濡れた毛髪に塗布したときの滑りやすい感触、並びに乾燥した毛髪上での柔軟性及び保湿された感触などの様々なコンディショニング効果をもたらすのに好適である。

20

【0057】

好ましくは、特にジェルマトリックスを形成するとき、カチオン性界面活性剤及び高融点脂肪化合物の総量は、本発明の効果をもたらすという観点から、組成物の重量に基づいて約1.0重量%以上、好ましくは約2.0重量%以上、より好ましくは約3.0重量%以上であり、展延性及び製品外観という観点から、組成物の重量に基づいて約15重量%以下、好ましくは約14重量%以下、より好ましくは約13重量%以下、更により好ましくは約10重量%以下である。更に、ジェルマトリックスを形成するとき、カチオン性界面活性剤及び高融点脂肪化合物は、改善された湿潤コンディショニング効果をもたらすという観点から、カチオン性界面活性剤と高融点脂肪化合物との重量比が、好ましくは約1:1~約1:10、より好ましくは約1:1~約1:4、更により好ましくは約1:2~約1:4の範囲となるような濃度で含まれる。

30

【0058】

好ましくは、ジェルマトリックスが形成されるとき、本発明の組成物は、ジェルマトリックスの安定性という観点から、アニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを実質的に含まない。本発明では、「組成物は、アニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを実質的に含まない」とは、組成物がアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを実質的に含まないこと、又はたとえ組成物がアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを含有したとしても、このようなアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーの濃度が非常に低いことを意味する。本発明において、このようなアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーの全レベルは、含まれる場合には、好ましくは組成物の1重量%以下、より好ましくは0.5重量%以下、更により好ましくは0.1重量%以下である。最も好ましくは、このようなアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーの合計濃度は、組成物の0重量%である。

40

【0059】

水性キャリア

本発明の組成物は水性キャリアを含む。このキャリアの濃度及び種類は、他の成分との相溶性及び製品の他の所望の特性によって選択される。

【0060】

本発明で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の水溶液が挙げられる。本明細書で有用な低級アルコールは、1~6個の炭素を有す

50

る一価アルコールであり、より好ましくは、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。

【0061】

好ましくは、水性キャリアは実質的に水である。脱イオン水が使用されるのが好ましい。ミネラルカチオンを包含する天然源からの水も、製品の所望の特性に応じて使用することができる。一般的に、本発明の組成物は約20%～約99%、好ましくは約30%～約95%、より好ましくは約80%～約90%の水を含む。

【0062】

シリコン化合物

好ましくは、本発明の組成物は、好ましくはシリコン化合物を含有する。シリコン化合物は、乾燥した毛髪に滑らかさ及び柔らかさをもたらすことができると考えられる。本明細書のシリコン化合物は、好ましくは組成物の重量に基づいて約0.1重量%～約20重量%、より好ましくは約0.5重量%～約10重量%、更により好ましくは約1重量%～約8重量%の濃度で使用され得る。

【0063】

好ましくは、シリコン化合物は、組成物中にて、約1マイクロメートル～約50マイクロメートルの平均粒径を有する。

【0064】

本明細書において有用なシリコン化合物は、単一化合物として、少なくとも2つのシリコン化合物のブレンド又は混合物として、あるいは少なくとも1つのシリコン化合物と少なくとも1つの溶媒とのブレンド又は混合物として、好ましくは25 において約1,000～約2,000,000 mPa・sの粘度を有する。

【0065】

粘度は、Dow Corning Corporateの試験方法CTM0004(1970年7月20日)に記載されているガラスキャピラリー粘度計により測定できる。好適なシリコン流体としては、ポリアルキルシロキサン、ポリアリールシロキサン、ポリアルキルアリールシロキサン、ポリエーテルシロキサンコポリマー、アミノ置換シリコン、四級化シリコン、及びこれらの混合物が挙げられる。コンディショニング特性を有する他の不揮発性シリコン化合物も使用することができる。

【0066】

好ましいポリアルキルシロキサンには、例えば、ポリジメチルシロキサン、ポリジエチルシロキサン、及びポリメチルフェニルシロキサンが挙げられる。ジメチコンとしても知られるポリジメチルシロキサンが、特に好ましい。これらのシリコン化合物は、例えば、General Electric CompanyのViscasil(登録商標)及びTSF 451シリーズ、並びにDow CorningのDow Corning SH200シリーズから利用できる。

【0067】

上記ポリアルキルシロキサンは、例えば、低い粘度を有するシリコン化合物との混合物として入手可能である。このような混合物は、好ましくは約1,000 mPa・s～約100,000 mPa・s、より好ましくは約5,000 mPa・s～約50,000 mPa・sの粘度を有する。このような混合物は、好ましくは、(i) 25 において約100,000 mPa・s～約30,000,000 mPa・sの粘度、好ましくは約100,000 mPa・s～約20,000,000 mPa・sの粘度を有する第1のシリコンと、(ii) 25 において約5 mPa・s～約10,000 mPa・sの粘度、好ましくは約5 mPa・s～約5,000 mPa・sの粘度を有する第2のシリコンと、を含む。本明細書で有用なこのような混合物には、例えば、GE Toshibaから入手可能な18,000,000 mPa・sの粘度を有するジメチコンと200 mPa・sの粘度を有するジメチコンとのブレンド、GE Toshibaから入手可能な18,000,000 mPa・sの粘度を有するジメチコンとシクロペンタシロキサンとのブレンド

10

20

30

40

50

ドが挙げられる。

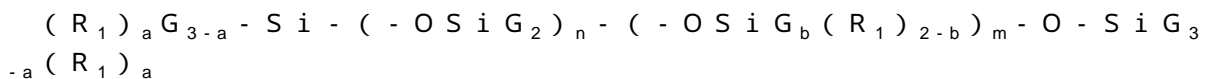
【0068】

本明細書で有用なシリコーン化合物は、また、シリコーンゴムを含む。用語「シリコーンゴム」は、本明細書で使用するとき、25において1,000,000センチストーク以上の粘度を有するポリオルガノシロキサン材料を意味する。本明細書に記載のシリコーンゴムはまた、上に開示したシリコーン化合物と一部重複する部分も有り得るとみなされる。この重複は、これらの物質のいずれにおいても限定を意図しない。「シリコーンゴム」は、典型的に約200,000を超え、一般的に約200,000~約1,000,000の質量分子量を有する。具体的な例としては、ポリジメチルシロキサン、ポリ(ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン)コポリマー、ポリ(ジメチルシロキサン・ジフェニルシロキサン・メチルビニルシロキサン)コポリマー及びこれらの混合物が挙げられる。シリコーンゴムは、例えば、低い粘度を有するシリコーン化合物との混合物として入手可能である。本明細書で有用なそのような混合物には、例えば、Shin-Etsuから入手可能なゴム/シクロメチコンブレンドが挙げられる。

10

【0069】

本明細書で有用なシリコーン化合物には、また、アミノ置換物質が挙げられる。好ましいアミノシリコーンには、例えば、次の一般式(I)に従うものが挙げられる。



式中、Gは水素、フェニル、ヒドロキシ、又はC₁~C₈アルキルであり、好ましくはメチルであり、aは0又は1~3の値を有する整数であり、好ましくは1であり、bは0、1又は2であり、好ましくは1であり、nは0~1,999の数であり、mは0~1,999の整数であり、nとmの合計は1~2,000の数であり、aとmは両方共に0にはならず、R₁は一般式C_qH_{2q}Lに従う一価のラジカルであり、式中、qは2~8の値を有する整数であり、Lは以下の基：-N(R₂)CH₂-CH₂-N(R₂)₂、-N(R₂)₂、-N(R₂)₃A⁻、-N(R₂)CH₂-CH₂-NR₂H₂A⁻から選択され、式中、R₂は水素、フェニル、ベンジル又は飽和炭化水素ラジカルであり、好ましくは約C₁~約C₂₀のアルキルラジカルであり、A⁻はハロゲン化物イオンである。

20

【0070】

極めて好ましいアミノシリコーンは、式(I)に対応するものであり、式中、m=0、a=1、q=3、G=メチルであり、nは好ましくは約1500~約1700、より好ましくは約1600であり、Lは-N(CH₃)₂又は-NH₂、より好ましくは-NH₂に対応するものである。別の極めて好ましいアミノシリコーンは、式(I)に対応するものであり、式中、m=0、a=1、q=3、G=メチルであり、nは好ましくは約400~約600、より好ましくは約500であり、Lは-N(CH₃)₂又は-NH₂、より好ましくは-NH₂である。このような非常に好ましいアミノシリコーンは、末端アミノシリコーンと呼ばれることがあるが、これはシリコーン鎖の一端又は両端が、窒素含有基によって末端処理されているためである。

30

【0071】

上記のアミノシリコーンが組成物中に組み込まれる場合、より低粘度を有する溶媒と混合することができる。このような溶媒としては、例えば、極性又は非極性の、揮発性又は不揮発性油が挙げられる。このような油としては、例えば、シリコーンオイル、炭化水素、及びエステルが挙げられる。このような各種溶媒のうち、好ましいものは、非極性、揮発性炭化水素、揮発性環状シリコーン、不揮発性線状シリコーン、及びこれらの混合物からなる群から選択されるものである。本明細書で有用な不揮発性線状シリコーンは、25で約1~約20,000センチストークス、好ましくは約20~約10,000センチストークスの粘度を有するものである。好ましい溶媒の中でも、特に好ましいのは、アミノシリコーンの粘度を低減させ、かつ乾燥した毛髪の摩擦を低減させるなど、改善されたヘアコンディショニング効果もたらすという観点から、無極性の揮発性炭化水素、特に無極性の揮発性イソパラフィンである。このような混合物は、好ましくは約1,000mP

40

50

a . s ~ 約 1 0 0 , 0 0 0 m P a . s 、 よ り 好 ま し く は 約 5 , 0 0 0 m P a . s ~ 約 5 0 , 0 0 0 m P a . s の 粘 度 を 有 す る 。

【 0 0 7 2 】

他 の 好 適 な ア ル キ ル ア ミ ノ 置 換 シ リ コ ー ン 化 合 物 に は 、 シ リ コ ー ン 主 鎖 の ペ ン ダ ン ト 基 と し て ア ル キ ル ア ミ ノ 置 換 体 を 有 す る も の が 挙 げ ら れ る 。 極 め て 好 ま し い も の は 、 「 ア モ ジ メ チ コ ン 」 と し て 知 ら れ て い る も の で あ る 。 本 明 細 書 で 有 用 な 市 販 の ア モ ジ メ チ コ ン に は 、 例 え ば 、 D o w C o r n i n g か ら 入 手 可 能 な B Y 1 6 - 8 7 2 が 挙 げ ら れ る 。

【 0 0 7 3 】

上 記 シ リ コ ー ン 化 合 物 は 更 に 、 機 械 的 混 合 に よ る か 、 又 は エ マ ル シ ョ ン 重 合 に よ る 合 成 段 階 で 、 ア ニ オ ン 性 界 面 活 性 剤 、 非 イ オ ン 性 界 面 活 性 剤 、 カ チ オ ン 性 界 面 活 性 剤 、 及 び こ れ ら の 混 合 物 か ら 選 択 さ れ る 界 面 活 性 剤 を 用 い て 又 は 用 い な い で 製 造 さ れ る エ マ ル シ ョ ン の 形 態 で 本 発 明 の 組 成 物 に 組 み 入 れ る こ と が で き る 。

10

【 0 0 7 4 】

追 加 の 構 成 成 分

本 発 明 の 組 成 物 は 他 の 追 加 的 な 構 成 成 分 を 含 ん で も よ く 、 そ れ は 最 終 的 な 製 品 の 所 望 の 特 性 に よ っ て 当 業 者 に よ り 選 択 さ れ て も よ く 、 そ れ は 組 成 物 を よ り 美 容 的 又 は 審 美 的 に 許 容 可 能 な も の に し た り 、 付 加 的 な 使 用 に よ る 利 益 を 組 成 物 に 提 供 し た り す る の に 好 適 な も の で あ る 。 こ の よ う な そ の 他 の 追 加 成 分 は 、 一 般 に 、 組 成 物 の 重 量 に 基 づ い て 約 0 . 0 0 1 重 量 % ~ 約 1 0 重 量 % 、 好 ま し く は 約 5 重 量 % 以 下 の 濃 度 で 個 々 に 使 用 さ れ る 。

【 0 0 7 5 】

他 の 多 種 多 様 な 追 加 的 な 成 分 が 本 組 成 物 に 配 合 可 能 で あ る 。 こ れ ら に は 、 他 の コ ン デ ィ シ ョ ニ ン グ 剤 、 例 え ば 、 H o r m e l か ら 入 手 可 能 な 商 標 名 P e p t e i n 2 0 0 0 の 加 水 分 解 コ ラ ー ゲ ン 、 E i s a i か ら 入 手 可 能 な 商 標 名 E m i x - d の ビ タ ミ ン E 、 R o c h e か ら 入 手 可 能 な パ ン テ ノ ール 、 R o c h e か ら 入 手 可 能 な パ ン テ ニ ル エ チ ル エ ー テ ル 、 加 水 分 解 し た ケ ラ チ ン 、 タ ン パ ク 質 、 植 物 抽 出 物 、 及 び 栄 養 素 ; 防 腐 剤 、 例 え ば 、 ベ ン ジ ル ア ル コ ール 、 メ チ ル パ ラ ベ ン 、 プ ロ ピ ル パ ラ ベ ン 及 び イ ミ ダ ゾ リ ジ ニ ル 尿 素 ; p H 調 整 剤 、 例 え ば 、 ク エ ン 酸 、 ク エ ン 酸 ナ ト リ ウ ム 、 コ ハ ク 酸 、 リ ン 酸 、 水 酸 化 ナ ト リ ウ ム 、 炭 酸 ナ ト リ ウ ム ; 着 色 剤 、 例 え ば 、 食 品 、 医 薬 品 及 び 化 粧 品 用 又 は 医 薬 品 及 び 化 粧 品 用 染 料 の い ず れ か ; 香 料 ; 及 び 金 属 封 鎖 剤 、 例 え ば 、 ニ ナ ト リ ウ ム エ チ レ ン ジ ア ミ ン テ ト ラ - ア セ テ ー ト ; 紫 外 線 及 び 赤 外 線 用 ス ク リ ー ニ ン グ 及 び 吸 収 用 薬 剤 、 例 え ば 、 ベ ン ゾ フ ェ ノ ン ; 並 び に 付 け 防 止 剤 、 例 え ば 、 ジ ン ク ピ リ チ オ ン が 挙 げ ら れ る 。

20

30

【 0 0 7 6 】

製 品 形 態

本 発 明 の 組 成 物 は 、 リ ン ス オ フ (洗 い 流 し 型) 製 品 又 は リ ー プ オ ン (つ け っ 放 し 型) 製 品 の 形 態 で あ る こ と が で き 、 ま た ク リ ー ム 、 ジ ェ ル 、 エ マ ル シ ョ ン 、 ム ー ス 、 及 び ス プ レ ー を 包 含 す る が 、 こ れ ら に 制 限 さ れ な い 多 種 多 様 な 製 品 形 態 に 配 合 さ れ る こ と が で き る 。 本 発 明 の 組 成 物 は 、 ヘ ア コ ン デ ィ シ ョ ナ ー 、 特 に リ ン ス オ フ ヘ ア コ ン デ ィ シ ョ ナ ー に 特 に 好 適 で あ る 。

【 0 0 7 7 】

使 用 方 法

本 発 明 の 組 成 物 は 、 好 ま し く は 毛 髪 の コ ン デ ィ シ ョ ニ ン グ 手 段 に 使 用 さ れ 、 こ の 手 段 は 以 下 の 工 程 を 含 む :

(i) 毛 髪 を シ ャ ン プ ー し た 後 、 毛 髪 を コ ン デ ィ シ ョ ニ ン グ す る た め に 有 効 量 の コ ン デ ィ シ ョ ニ ン グ 組 成 物 を 毛 髪 に 塗 布 す る 工 程 、 及 び

(i i) そ の 後 、 毛 髪 を す ず ぐ 工 程 。

【 0 0 7 8 】

本 明 細 書 で の 有 効 量 は 、 例 え ば 、 毛 髪 1 0 g 当 た り 約 0 . 1 m L ~ 約 2 m L 、 好 ま し く は 毛 髪 1 0 g 当 た り 約 0 . 2 m L ~ 約 1 . 5 m L で あ る 。

【 0 0 7 9 】

本 発 明 の 組 成 物 は 、 す ず ぎ 前 の 湿 潤 コ ン デ ィ シ ョ ニ ン グ 効 果 を 維 持 し な が ら 、 改 良 さ れ

40

50

たコンディショニング効果、特にすすぎ後の改良された湿潤コンディショニング効果、及び改良された乾燥コンディショニングを提供する。本発明の組成物は、また、改善された製品外観を消費者に提供することができる。それゆえに、本発明の組成物は低減された投与量でも、全投与量の従来のコンディショナー組成物のコンディショニング効果と同じレベルのコンディショニング効果を提供することができる。本明細書では、このような低減された投与量は、例えば、毛髪10g当たり約0.3mL～約0.7mLである。

【実施例】

【0080】

以下の実施例は、本発明の範囲に含まれる実施形態を更に説明及び実証するものである。これらの実施例はあくまで例示を目的として与えられるものであって、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。実施例には、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく多くの変形例が可能である。成分は、適用できる場合は、化学名又はCTFA名称で識別され、そうでない場合には以下で定義される。

【0081】

【表1】

組成 (重量%)

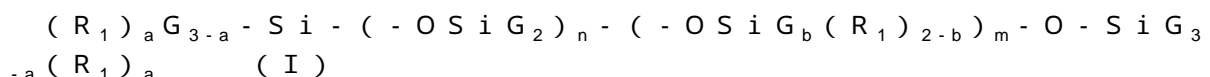
	構成成分	実施例1	実施例2	実施例3	実施例i	実施例ii	実施例iii
	調製方法	I	I	I	II	I	III
1	ベヘニルトリメチルメトサルフェート	1.5	—	2.2	2.3	1.5	1.5
2	ベヘニルトリメチルアンモニウムクロライド	—	1.3	—	—	—	—
3	Varisoft 432 PPG*1	0.5	0.4	0.7	0.8	0.5	0.5
4	セチルアルコール	0.9	0.8	1.2	1.2	0.9	0.9
5	ステアシルアルコール	2.3	2.1	2.9	3.1	2.3	2.3
6	ベンジルアルコール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
7	脱イオン水	—	—	—	—	7.0	—
8	EDTA二ナトリウム	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
9	水溶性防腐剤	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
10	脱イオン水	組成物の残部(100%とする)					
11	アミノシリコーン*2	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.5
12	香料	1.0	0.35	0.5	0.5	0.35	1.0
13	パンテノール	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
14	パンテニルエチルエーテル	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	シネレシス	0	—	—	—	—	C
	ボリューム感(Thick feel)	0	—	—	—	—	C
	レオロジー粘稠度	1.0~1.2%	—	0.85%	9%	—	—
	コンディショニング	実施例1の組成物は、実施例iiの組成物に比べ、より良好な湿潤及び／又は乾燥コンディショニング効果を示す。					

【0082】

構成成分の定義

*1 67～69%のジセチルジモニウムクロリド(プロピレングリコールの残部、100%とする)及び5%の水、Evonik Goldschmidt Corporationから入手可能

*2 アミノシリコーン: GEから入手可能、10,000mPa・sの粘度を有し、以下の化学式(I)を有する。



式中、Gはメチルであり、aは1の整数であり、bは0、1又は2であり、好ましくは1であり、nは400～約600の数であり、mは0の整数であり、R₁は、一般式Cq

10

20

30

40

50

$H_{2q}L$ に従う一価のラジカルであり、式中、 q は 3 の整数であり、 L は、 $-NH_2$ である。

【0083】

調製方法

上述のヘアコンディショニング組成物「実施例 1」～「実施例 3」及び「実施例 i 」～「実施例 iii 」は、上記のように以下の方法 I 又は II のうちの 1 つにより調製した。

【0084】

方法 I

成分 1～7 を混合し、約 66 ～ 約 85 に加熱して、油相を形成する。別に、成分 8～10 を混合し、約 20 ～ 約 48 に加熱して、水相を形成する。Becomix (登録商標) 直接噴射式ローター・ステーターホモジナイザーに油相を注入する。油相が、 $1.0 \times 10^5 J/m^3 \sim 1.0 \times 10^7 J/m^3$ のエネルギー密度を有しかつ水相が既に存在する高剪断場に到達するのに、0.2 秒以下を要する。形成時のジェルマトリックスの温度は、約 20 ～ 約 37 である。ジェルマトリックスを形成する。含まれる場合には、成分 11～14 を攪拌しながらジェルマトリックスに添加する。次に、組成物を室温に冷却する。

10

【0085】

方法 II

成分 1～7 を混合し、約 66 ～ 約 85 に加熱し、油相を形成する。別に、成分 8～10 を混合し、約 20 ～ 約 48 に加熱し、水相を形成する。Becomix (登録商標) 直接噴射式ローター・ステーターホモジナイザーに油相を注入する。油相が、 $1.0 \times 10^5 J/m^3 \sim 1.0 \times 10^7 J/m^3$ のエネルギー密度を有しかつ水相が既に存在する高剪断場に到達するのに、0.2 秒以下を要する。形成時のジェルマトリックスの温度は、約 44 以上である。ジェルマトリックスを形成する。含まれる場合には、成分 11～14 を攪拌しながらジェルマトリックスに添加する。次に、組成物を室温に冷却する。

20

【0086】

方法 III

成分 1～10 を攪拌しながら混合し、約 80 に加熱する。混合物を約 55 まで冷却し、ジェルマトリックスを形成する。含まれる場合には、成分 11～14 を攪拌しながらジェルマトリックスに添加する。次に、混合物を室温に冷却する。

30

【0087】

特性及びコンディショニング効果

上記組成物のいくつかに関しては、以下の方法で特性及びコンディショニング効果を評価する。評価結果は上にも示す。

【0088】

「実施例 1」～「実施例 3」で開示され説明される実施形態は、本発明の方法により製造されるヘアコンディショニング組成物であり、洗い流し用途に特に有用である。このような実施形態は、多くの利点を有する。例えば、これらは効果的にエマルションに転換し、湿潤コンディショニング効果をもたらす。

【0089】

このような利点は、本発明の実施例と、比較例、例えば「実施例 i 」～「実施例 iii 」と、を比べることにより理解することができる。例えば、本発明の「実施例 1」において、異なる方法により調製された比較例「実施例 iii 」に比べ、シネレシスが少ないことが認められた。本発明の「実施例 1」は、異なる方法により調製された比較例「実施例 iii 」に比べ、改善されたエマルション構造の安定性を有すると考えられる。更に、本発明の「実施例 1」において、比較例「実施例 iii 」に比べ、改善されたボリューム感が認められた。

40

【0090】

別の例は、本発明の「実施例 1」及び「実施例 3」と、比較例「実施例 i 」とを比較すると、本発明の方法により製造した「実施例 1」及び「実施例 3」が、より高い乳化温度

50

によって製造された比較例「実施例 i」に比べ、改善されたレオロジー粘稠度を有することを示すというものである。

【0091】

更に、油相中に実質的に水を含まない本発明の「実施例 1」が、油相中に 7% の水を含む比較例「実施例 i i」に比べ、より良好な湿潤及び / 乾燥コンディショニング効果を示す。

【0092】

シネレシス

シネレシスは、2 か月間、5 で保管した後、組成物の表面上の水分量を直視評価することによって評価される。改善されたエマルジョン構造の安定性により、組成物から放出される水が少なくなる。

O : コンディショナーの表面に、はっきりとは水が認められない

C : 対照 (少量の水が表面に見られる)

C 1 : 対照と同等であると判断された。

x : 対照と比べ、湿潤コンディショニング効果が劣っていると判断された。

【0093】

組成物のボリューム感

ボリューム感は、10 mL の組成物を適用した後の毛髪試料に触れることにより、パネリストにより評価される。

O : 対照と比べ、ボリューム感が改善されたと判断された。

C : 対照

C 1 : 対照と同等であると判断された。

x : 対照と比べ、ボリューム感が劣っていると判断された。

【0094】

レオロジー粘稠度

レオロジー粘稠度は、同一組成物の反復製造によるレオロジーの差異 (最小レオロジーと最大レオロジーとの間のレオロジーのパーセント差異) によって評価される。低いパーセント差異を有する組成物は、高いパーセント差異を有する組成物に比べ、より高い粘稠度を有すると考えられる。

【0095】

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

【0096】

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

【0097】

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

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 岡田 俊之

シンガポール エス127712 シンガポール ウエスト コースト パーク 39エー ナン
バー5-02 ザ インフィニティ

(72)発明者 前田 晶子

大阪府高槻市白梅町4-8-701

審査官 團野 克也

(56)参考文献 特開2005-255627(JP,A)

特開昭63-143935(JP,A)

国際公開第2010/068400(WO,A1)

国際公開第2010/077704(WO,A1)

特表2002-519187(JP,A)

国際公開第2010/077707(WO,A1)

国際公開第2011/059696(WO,A1)

特表2002-522370(JP,A)

特表2003-532659(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

IPC A61K8/00-8/99

A61Q1/00-90/00

DB Thomson Innovation