

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3850871号
(P3850871)

(45) 発行日 平成18年11月29日(2006.11.29)

(24) 登録日 平成18年9月8日(2006.9.8)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 K 8/41 (2006.01)

A 6 1 K 8/41

A 6 1 Q 19/00 (2006.01)

A 6 1 Q 19/00

請求項の数 10 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願平8-506801	(73) 特許権者	501208017
(86) (22) 出願日	平成7年8月7日(1995.8.7)		ゴールドシュミット、ケミカル、コーポレイション
(65) 公表番号	特表平10-506882		アメリカ合衆国、23860-1299、
(43) 公表日	平成10年7月7日(1998.7.7)		ヴァージニア州、ホープウェル、イースト
(86) 国際出願番号	PCT/US1995/009960		、ランドルフ、ロード、914
(87) 国際公開番号	W01996/003970	(74) 代理人	100062144
(87) 国際公開日	平成8年2月15日(1996.2.15)		弁理士 青山 稔
審査請求日	平成10年12月18日(1998.12.18)	(74) 代理人	100086405
審査番号	不服2003-20836(P2003-20836/J1)		弁理士 河宮 治
審査請求日	平成15年10月27日(2003.10.27)	(74) 代理人	100088801
(31) 優先権主張番号	08/286,544		弁理士 山本 宗雄
(32) 優先日	平成6年8月5日(1994.8.5)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

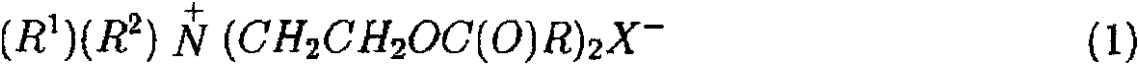
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生体分解型の第4位ヘアーおよびスキンコンディショナー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) 式(1)で表される化合物の混合物0.1ないし10重量%と、



〔式(1)中、R¹は、1ないし6個の炭素原子を含んだアルキル(alkyl)、もしくは、1ないし6個の炭素原子を含んだヒドロキシアルキル(hydroxyalkyl)、R²は、1ないし6個の炭素原子を含んだアルキルもしくはベンジル(benzyl)、X⁻は、陰イオン、

Rは、11ないし23個の炭素原子と3個以下の炭素－炭素二重結合とを含んだ、アルキルおよびアルキレン(alkylene)基から成る群より選択したものであり、当該混合物は、少なくとも2つの異なる連鎖長を有するR基を含むとともに、0、1および2個の炭素－炭素二重結合を有するR基を含む式(1)の化合物を含むものとする。〕

(b) 皮膚に適用される際に前記合成物に流動性を与え、かつ、前記皮膚に適合したpH値を有する化粧用展色剤と

を有する組成物の有効量を前記皮膚に付与する過程を含むことを特徴とするスキンコンディショニング方法。

【請求項2】

前記組成物のpH値は、約4.0ないし約5.5であることを特徴とする請求項1に記載のスキンコンディショニング方法。

【請求項 3】

前記組成物は、溶液であることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンコンディショニング方法。

【請求項 4】

前記組成物は、油中水型エマルジョンであることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンコンディショニング方法。

【請求項 5】

前記組成物は、水中油型エマルジョンであることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンコンディショニング方法。

【請求項 6】

前記 R 基および R 基の主要部分の構造は、脂肪構造であることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンコンディショニング方法。

【請求項 7】

前記 R 基および R 基の主要部分の構造は、菜種油 (rapeseed oil) の構造であることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンコンディショニング方法。

【請求項 8】

前記 R 基および R 基の主要部分の構造は、パームステアリン (palm stearine) の構造であることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンコンディショニング方法。

【請求項 9】

前記 R 基および R 基の主要部分の構造は、パームオイル (palm oil) の構造であることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンコンディショニング方法。

【請求項 10】

前記 R 基および R 基の主要部分の構造は、キャノラオイル (canola oil) の構造であることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンコンディショニング方法。

【発明の詳細な説明】

背景技術

本発明は、毛髪および皮膚、特に人体の毛髪および皮膚のコンディショニングに関するものである。より詳細には、本発明は、コンディショナーを毛髪および皮膚に付与する方法と、ヘアーコンディショナーおよびスキンコンディショナーに有用な組成に係るものである。

ヘアーコンディショニングは、知覚できるとともに好ましいと考えられる多数の性質を毛髪に付与するものである。すなわち、ヘアーコンディショナーは、髪を触った感じがよりスムーズかつソフトにするために用いられる。これに加えて、ヘアーコンディショナーは、髪を洗ったりゆすぐ際に、より髪をゆすぎ易くするしたり、湿ったあるいは乾いた状態で髪をとかしやすくしたり、櫛通りを良くしたり、櫛当てやブラッシングやスタイリングにおいて髪を扱い易くするために用いられる。

スキンコンディショナーは、一般的に、皮膚を触ったときの感じを向上させ、皮膚をよりソフトかつスムーズにするために用いられる。これに加えて、スキンコンディショナーは、豊かでスムーズな感じを皮膚に与えるのは勿論のこと、乾燥や荒れを防ぐ。

髪および皮膚のコンディショニングのために、多数の組成が商用化されている。しかし、近年においては、ヘアーコンディショナーおよびスキンコンディショナーを含む消費財が環境に対するリスクやダメージを発生させない点において、政府の規制や個々の顧客の好みが高まっている。このような懸念は、廃棄されたり流されたりした場合の環境に対するダメージを減少させるように、組成を改善することに位置付けられるものであるが、生体によって分解されるようにヘアーコンディショニング製品およびスキンコンディショニング製品を構成することも有用であろう。従って、以下のようにして、望ましいコンディショニング特性が得られ、廃棄されたり洗い流されたりした製品は生体により分解されるであろう。

すなわち、廃液等を処理する通常のプロセスに遭遇した際に、環境に害を及ぼすリスクが減少するような化合物に変換されるようにしておき、固体廃棄物および液体廃棄物を取り

10

20

30

40

50

扱う通常のプロセスにおいてより容易に取り扱えるようにしておけばよい。

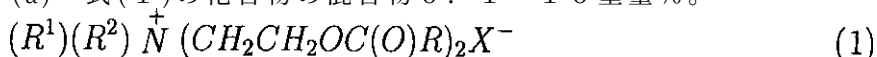
遺憾なことに、本発明以前の実状によれば、一般的に、スキンコンディショニングおよびヘアコンディショニングに含まれていると考えられる薬剤のうち生体により分解可能なものは、髪および皮膚のコンディショニング材としては機能が乏しい。

実際に、かかる実状は、生体による分解性能と髪および皮膚のコンディショナーとしての性能とが本質的に相反関係にあるかのように常に見受けられる。すなわち、ある薬剤について生体による分解が可能であれば髪および皮膚のコンディショニング性能は期待できず、分解可能でなければ髪および皮膚の十分なコンディショニング性能を呈するのである。以上のように、コンディショニング材およびこれを含む組成物に対して、生体による分解性能を呈するとともに、髪および皮膚のコンディショナーとして十分な性能を呈するものが10
必要である。本発明は、生体により分解可能な多数の化合物について上述した相反する要求に際しても、かかる要求を満たすものである。

発明の開示

本発明は、一の見地によれば、有効な量の下記(a)および(b)の組成物を髪に付与する過程を含む髪のコンディショニング方法である。

(a) 式(1)の化合物の混合物0.1～10重量%。



ここに、

R¹は1乃至6の炭素原子を含むアルキルまたは1乃至6の炭素原子を含むヒドロキシア
ルキルであり、 20

R²は1乃至6の炭素原子を含むアルキルまたはベンジル (benzyl) であり、

X⁻は、陰イオンであり、

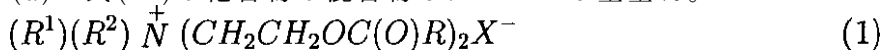
Rは1乃至2の炭素原子を含むアルキルおよびアルキレン基、および3以下の炭素-炭素の二重結合 (up to 3 carbon-carbon double bonds) から選択された一の基である。

但し、前記混合物は、少なくとも二の異なる鎖長を有するR基と、0、1、または2の炭素-炭素の二重結合 (0,1,and 2 carbon-carbon double bonds)を有するR基とを含む式
(1)に示す化合物を含有する。

(b) 髪に対する使用において前記組成物に流動性を付与し、前記髪に適合するpH値を
有する展色剤 (vehicle) 。 30

本発明は、他の見地によれば、有効な量の下記(a)および(b)の組成物を皮膚に付与する過程を含む皮膚のコンディショニング方法である。

(a) 式(1)の化合物の混合物0.1～10重量%。



ここに、

R¹は1乃至6の炭素原子を含むアルキルまたは1乃至6の炭素原子を含むヒドロキシア
ルキルであり、

R²は1乃至6の炭素原子を含むアルキルまたはベンジル (benzyl) であり、 40

X⁻は、陰イオンであり、

Rは1乃至2の炭素原子を含むアルキルおよびアルキレン基、および3以下の炭素-炭素の二重結合 (up to 3 carbon-carbon double bonds) から選択された一の基である。

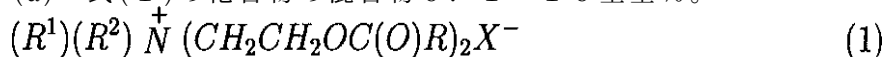
但し、前記混合物は、少なくとも二の異なる鎖長を有するR基と、0、1、または2の炭素-炭素の二重結合 (0,1,and 2 carbon-carbon double bonds)を有するR基とを含む式
(1)に示す化合物を含有する。

(b) 皮膚に対する使用において前記組成物に流動性を付与し、前記皮膚に適合するpH
値を有する展色剤 (vehicle) 。

本発明は、さらに他の見地によれば、髪のコンディショニングに用いられる、下記(a)お 50

よび(b)の組成物である。

(a) 式(1)の化合物の混合物0.1～10重量%。



ここに、

R¹は1乃至6の炭素原子を含むアルキルまたは1乃至6の炭素原子を含むヒドロキシアルキルであり、

R²は1乃至6の炭素原子を含むアルキルまたはベンジル(benzyl)であり、

X⁻は、陰イオンであり、

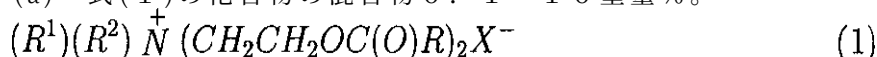
Rは1乃至23の炭素原子を含むアルキルおよびアルキレン基、および3以下の炭素-炭素の二重結合(up to 3 carbon-carbon double bonds)から選択された一の基である。

但し、前記混合物は、少なくとも二の異なる鎖長を有するR基と、0、1、または2の炭素-炭素の二重結合(0,1,and 2 carbon-carbon double bonds)を有するR基とを含む式(1)に示す化合物を含有する。

(b) 髪に対する使用において前記組成物に流動性を付与し、前記髪に適合するpH値を有する展色剤(vehicle)。

本発明は、さらに他の見地によれば、皮膚のコンディショニングに用いられる、下記(a)および(b)の組成物である。

(a) 式(1)の化合物の混合物0.1～10重量%。



ここに、

R¹は1乃至6の炭素原子を含むアルキルまたは1乃至6の炭素原子を含むヒドロキシアルキルであり、

R²は1乃至6の炭素原子を含むアルキルまたはベンジル(benzyl)であり、

X⁻は、陰イオンであり、

Rは1乃至23の炭素原子を含むアルキルおよびアルキレン基、および3以下の炭素-炭素の二重結合(up to 3 carbon-carbon double bonds)から選択された一の基である。

但し、前記混合物は、少なくとも二の異なる鎖長を有するR基と、0、1、または2の炭素-炭素の二重結合(0,1,and 2 carbon-carbon double bonds)を有するR基とを含む式(1)に示す化合物を含有する。

(b) 皮膚に対する使用において前記組成物に流動性を付与し、前記皮膚に適合するpH値を有する展色剤(vehicle)。

発明の詳細な説明

式(1)の化合物であって、何れかの単鎖長Rおよび所定の飽和度あるいは不飽和度を有する個々のものは、それ自体は知られている。

本発明において所望の化合物の混合物は、いくつかの異なる鎖長Rを有し、当業者において明らかなような状態下において所定の飽和度および不飽和度が一連の反応(reaction)によって合成(synthesize)できるものである。例えば、以下詳述するように、メチルピス(2-ヒドロキシエチル)第3アミン(methyl-bis(2-hydroxyethyl)tertiary amine)を、構造式RC(O)OHの脂肪酸(詳細は後述する)と適切に混合するとよい。すなわち、エステル化可能な状況(esterifying conditions)において、第3アミン(tertiary amine)上の双方のヒドロキシル基(hydroxyl groups)を完全にエステル化するために、適当な量の上記脂肪酸と反応させる。次に、窒素原子上に第2のメチル基を得るために、ジエステル化された第3アミンが、塩化メチルあるいはジメチル硫酸塩(dimethylsulfate)のような式CH₃Xの第4位化試薬(quarternizing reagent)と反応される。これにより、所望の第4アンモニウム化合物(quarternary ammonium compound)が形成される。

先に定義した置換基(substituence)R¹およびR²は、好適には、双方がメチル、双方がエ

チル、一方がメチルまたはエチルで他方がベンジル(benzyl)あるいはヒドロキシアルキル(hydroxyalkyl)である。ヒドロキシアルキルは、ヒドロキシエチル(hydroxyethyl)またはヒドロキシメチル(hydroxymethyl)が好適である。

ここで、式(1)においては、陰イオン X^- は、第4アンモニウム化合物(quaternary ammonium compound)の正電荷を平衡(counter balance)している。このようにして、第4化合物(quaternizing compound)の式は、 CH_3X になる。陰イオン X^- は、所望のジメチル置換第4アンモニウム化合物(dimethyl-substituted quaternary ammonium compound)を形成するために、第3アミン(tertiary amine)を第4化(quaternizing)できる所望の化合物を構成する、任意の陰イオンにすると好適である。

X^- の好適な例には、塩化物(chloride)、臭化物(bromide)、メチル硫酸塩(methylsulfate)などが含まれる。 10

式(1)を再度参照し、置換基Rは、12乃至24の炭素原子を含むアルキルおよびアルキレン基、および0, 1, 2, または3の炭素-炭素の二重結合(double bonds)から選択された一の基である。

優れたコンディショニング特性は、式(1)に対応する化合物によって供されることが解る。但し、式(1)による該化合物は、コンディショニング組成物中に存在するものであり、各種の鎖長を有する置換基Rを表すとともに、飽和(saturated)、単一不飽和(mono-unsaturated)および二不飽和(di-unsaturated)鎖(chains)を表すものである。このことから当然に解るように、式(1)の任意の化合物は、二以上の特有のR基(particular R group)を有することはない。そして、何れか一の分子内においては、R基は、同一か異なるものである。 20

しかし、本発明のコンディショニング組成物が有する優れたコンディショニング特性は、式(1)による化合物を組成物内に含めることによって呈される。ここに、少なくとも5の異なる鎖長を有し炭素-炭素の二重結合を有しないR基と、炭素-炭素の二重結合を有するR基と、炭素-炭素の二重結合を有するR基とを含む化合物が得られた。式(1)の化合物の混合物を含む髪および皮膚のコンディショニング組成物は、式(1)で示されるコンディショニング材の全R基が同一であるときに、優れたコンディショニングを奏するものである。

コンディショニング組成物が、複数の異なる鎖長と飽和度とを呈する式(1)の化合物を含むことの要請は、先のビス(ヒドロキシル)第3アミン(bis(hydroxyl)tertiary amine)と、各種の鎖長と各種の不飽和度とを有する脂肪酸を含む混合物等の物質とを反応させることによって容易に充足することができる。このような酸の混合物としては、例えば、獣脂酸(tallow acids)、菜種油酸(rape seed oil acids)、やし油酸(palm oil)、やしステアリン酸(palm stearine acid)、カノラ油酸(canola oil acids)などが市販されており、これらは本発明に用いて好適な例である。このような各種の自然に存在する脂肪酸は、5以上の異なる鎖長を有しており、不飽和結合を有しない酸や、単一不飽和結合(mono-unsaturated)、二不飽和結合(di-unsaturated)、および三不飽和結合(tri-unsaturated)を含んでいる。特に好適なものとして、脂肪酸の分布と、それらの鎖長と、二重結合の数とを次表に示す。 30

次表は、獣脂酸(tallow acids)および菜種油酸(rape seed oil acids)について記述するものであり、これらは本発明に用いて好適な二つの酸混合物である。各数字は、酸混合物の全量に対する重量パーセントであり、 ± 0.2 重量パーセントの誤差を含む。 40

脂肪酸	炭素原子数	二重結合数 (double bonds)	獣脂	菜種油
ラウリン	12	0	0.1	—
ミリスチン	14	0	3.2	0.1
ミリストリン (Myristoleic)	14	1	0.9	—
ペンタデカノン (Pentadecanoic)	15	0	0.5	—
パルミチン	16	0	24.3	3.8
パルミトリン (Palmitoleic)	16	1	3.7	0.3
マルガリン	17	0	1.5	—
マルガロリン (Margaric)	17	1	0.8	—
ステアリン	18	0	18.6	1.2
オレイン	18	1	42.6	18.5
リノール	18	2	2.6	14.5
リノレン	18	3	0.7	11.0
アラキドン	20	0	0.2	0.7
ガドレイン	20	1	0.3	6.6
エイコサディン (Eicosadienoic)	20	2	—	0.7
ベヘン	22	0	—	0.5
エルカ	22	1	—	41.1
リグノセリン	24	0	—	1.0

ヨウ素化値

40-50

100-115

本発明による組成物は、化粧用に使用可能な任意の展色剤とともに、定式化できる。この場合、展色剤は、髪および皮膚のコンディショニング材に含有されうるものである。「化粧用に使用可能」とは、皮膚または髪において反応生成物(reaction products)を含む展色剤が薄膜状に付与された場合においても、皮膚または髪に容易に浸透するという意味である。かかる展色剤は、含油水乳液(oil-in-water emulsions)、含水油乳液(water-in-oil emulsions)、オイルベースの液体やスラリーや粉やペースト等の無水組成物、水溶液、水性スラリー(aqueous slurries)および水性ペースト(aqueous paste)等を含む。コンディショニング組成物は、上記式(1)による化合物の混合物を約0.1～約10重量パーセント含むようにすると好適である。

本発明による組成物には、少なくとも他の一つの化粧用に使用可能な展色剤とともに、水を展色剤として含ませてもよい。

水以外の展色剤は、軟化剤、溶剤、湿潤剤、濃縮剤またはパウダーとしての液体または固体に含有させることができる。これらは、以下に述べるように単独で用いることもでき、一以上の展色剤の混合物としても用いることができる。

軟化剤としては、例えば、ステアリルアルコール、グリセリル・リシノレート(glyceryl ricinoleate)、グリセリル・ステアレート(glyceryl stearate)、プロパン-1,2-ジオール(propane-1,2-diol)、ブタン-1,3-ジオール(butane-1,3-diol)、ミンク油(mink oil)、セタノール、ステアラミドプロピル・ジメチルアミン(stearamidopropyl dimethylami

10

20

30

40

50

ne)、イソプロピル・イソステアレート (isopropyl isostearate)、ステアリン酸、イソブチル・パルミテート (isobutyl palmitate)、イソセチル・ステアレート (isocetyl stearate)、オレイルアルコール、イソプロピル・ローレイト (isopropyl laurate)、ヘキシル・ローレイト (hexyl laurate)、デシローレイト (decylolate)、オクタデカン-2-オール (octadecan-2-ol)、イソセチルアルコール、エイコサニル (eicosanyl) アルコール、ベヘニル (behenyl) アルコール、セチル・パルミテート (cetyl palmitate)、例えば、以下のようなシリコンオイル。

ジメチルポリシロキサン (dimethylpolysiloxane)、ジメチコン・コポリオルス (dimethicone copolyols)、ジ-n-ブチルセバケート (di-n-butyl sebacate)、イソプロピル・ミリステート (isopropyl myristate)、イソプロピル・パルミテート (isopropyl palmitate)、イソプロピル・ステアレート (isopropyl stearate)、ブチルステアレート (butyl stearate)、ポリエチレン・グリコール、トリエチレン・グリコール、ラノリン、ココアバター、コーン油、綿実油、獣油、ラード、オリーブ油、やし実油、菜種油、ベニバナ種油、大豆油、ヒマワリ種油、オリーブ油、胡麻油、ココナッツオイル、ピーナッツ油、ひまし油、アセチレーテッド・ラノリン・アルコール、ペトロラタム、鉱油、ブチルミリステート、イソステアリン酸、パルミチン酸、イソプロピル・リノレート、ローリル・ラクテート、ミリステル・ラクテート、デシロレート、ミリスチル・ミリステート。

溶剤としては、例えば、エタノール、プロピレン・グリコール、水、イソプロパノール、ひまし油、エチレン・グリコール・モノエチル・エーテル、ジエチレン・グリコール・モノブチル・エーテル、ジエチレン・グリコール・モノエチル・エーテル、ジメチル・サルフォキサイド (dimethyl sulphoxide)、ジメチル・フォルマミド (dimethyl formamide)、テトラハイドロフラン (tetrahydrofuran)。

湿潤剤としては、例えば、グリセリン、ソルビトール、ナトリウム-2-ピロリジン-5-カルボキシレート (sodium 2-pyrrolidone-5-carboxylate)、水溶性コラーゲン、ジブチルフタレート、プロピレングリコール、ゼラチン。

パウダーとしては、例えば、以下のような材料を含めることができる。すなわち、白亜、タルク、フーラー土、白陶土、澱粉、ゴム、コロイド状の二酸化シリコン、ポリアクリレートナトリウム、テトラアルキルおよび／またはトリアルキル・アaryl・アンモニウム結晶 (tetra alkyl and/or trialkyl aryl ammonium smectites)、化学的に改変されたマグネシウムアルミニウムシリケート、有機的に改変されたモンモリロン粘土、アルミニウムシリケート水和物、気化ケイ素、カルボキシ・ビニル・ポリマー、以下のようなセルロース化合物。

ヒドロキシエチル・セルロース、ナトリウム・カルボキシ・メチル・セルロース、エチレン・グリコール・モノステアレート、亜鉛またはマグネシウム・ステアレート、酸化亜鉛および酸化マグネシウム。

これらの材料は、液体または半流動体材料における濃縮剤としても用いることができる。さらに他の材料の例としては、化学百科事典第7巻 (ジョン・ウィレイ&サンズ, 1979年) 146~150頁、および155~160頁に掲載されているため、参考までに挙げておく。

適宜用いることができ、これらのうちいくつかは展色剤として機能する、他の公知の添加物の例として、以下のものが含まれる。すなわち、揮発性および不揮発性シリコン；シリコンポリマー；パラヒドロキシ安息香酸エステルのような防腐剤；ブタン-1,3-ジオール (butane-1,3-diol)、グリセリン、ソルビトール、またはポリエチレングリコール等の湿潤剤；塩化ナトリウムや塩化アンモニウムのような安定剤；乳酸と、水酸化ナトリウム等の塩基とからなる緩衝系；アボカド油、メマツヨイグサ油、鉱油、ペトロラタム、ヒマワリ油、蜜蝋、オゾケライト、パラフィン、ラノリン、ラノリンアルコール等の油脂や蝋；軟化剤；濃縮剤；活性剤；着色剤；漂白剤；香料；および殺細菌剤。

望ましいコンディショニング組成物が溶液であれば、必要な量の、式(1)の化合物の混合物と、溶剤とを単に攪拌するだけでよい。溶剤としては、例えば、水、混合物が溶解可能な炭素数1乃至6の低級アルコール、あるいはこのような水とアルコール剤との混合物を用

10

20

30

40

50

いるとよい。使用可能な実施例においては、85%の有効成分と、15%のエタノールとが用いられる。好適な実施例は、75%の有効成分と、25%のプロピレングリコールとを用いるものである。

組成物を乳液の形態にすべき場合、例えばクリームやローションにすべき場合は、該組成物は、乳化成分も含む必要がある。乳化成分は、水相 (aqueous phase) あるいは油相 (oil phase) のうち何れかが連続相 (continuous phase) になり、かつ、存在する成分の中から適切なものが選択できるような、HLB (hydrophilic-lipophilic balance) を呈するものを一または複数の乳化剤の中から選択するとよい。化粧用に使用可能な乳化成分としては、化粧品の当業者において多数のものが周知である。例えば、かかる化合物として、12乃至20の炭素数の長鎖アルキルまたはアルキレン鎖を4乃至20のエトキシまたはプロポキシル単位の鎖で置換したもの、および、グリコールまたはグリセリン誘導体を炭素数12乃至24のアルキルまたはアルキレン鎖で置換したものが含まれる。さらに他の例としては、化学百科事典第8巻 (ジョン・ウィレイ & サンズ, 1979年) 913~916頁に掲載されているため、参考までに挙げておく。

本発明によるスキンコンディショナー組成物は、液状にすることが可能である。例えば、ローションの製品例においては、回転する玉のようなアプリータが付くものおよび付かないものの双方がある。また、クリームやムースにおいては、組成物の吐出のためのポンプが装着された容器などがある。また、単に変形しないボトルに詰めたものは絞り出し容器に詰めたものがある。

これに代えて、本発明の組成物は半固体にすることもできる。例えば、クリーム、ローション、ジェル、ペースト、あるいは軟膏として、適当なアプリータと組合せて用いたり、単にチューブあるいは蓋付きの壺に入れるとよい。髪および皮膚のコンディショナー組成物は、髪や皮膚にすりこむために濃厚なゲルやペースト等に形成することもできるが、流動性のある液体 (溶液、乳液、または分離状態) にすることが好適である。

本発明において実用的なコンディショニング組成物は、好適には、さらに、組成物のpH (ペーハー) を、コンディショニング剤が適用される面に適合した所望の範囲内の値に調節する効果を有する物質を含む。それゆえ、髪の繊維 (hair shaft) と自身との適切な相溶性 (compatibility) を提供するために、例えば、ヘアコンディショニング組成物のpHが約4.0から約5.5の範囲内にあることが望ましい。低すぎる、あるいは高すぎるpH値の結果として生じる刺激を避けつつ、肌に適切なコンディショニングを提供するために、スキンコンディショニング組成物が約3.5から約5.5のpHを有することが望ましい。他の点でのコンディショニング組成物の所望の属性を乱さずに、pHを所望の限界の範囲内に調節するための適切な薬剤は、(pHを下方へ調整するために) クエン酸と、(pHを上方へ調整するために) 少量の水酸化ナトリウムを包含する。

コンディショニング組成物はまた、組成物のコンディショニング特性を改良する追加的な添加物と、組成物に流動性を与える薬剤とを含んでもよい。この分野で経験がある人にとっては当然のことだが、コンディショニング組成物は、それが適用された面を即剤に流れ落ちてしまわない十分な粘度を保持した流動性のある液体であることが望ましい。

したがって、コンディショニング組成物が、化学式 R^1OH の合成物で示される一つ以上の脂肪アルコールを含むことが望ましい。なお、 R^1 は、直線または分岐が、12-22炭素原子と0, 1または2の炭素-炭素二重結合とを含むアルキル基またはアルキレン基を代表する。

合成物の製法は、単純であり、コンディショニング組成物の製造に熟練した職人の技術の範囲内に十分に収まる。均一な流動性のある組成物が形成されるまで、成分は適切な混合容器の中で一緒に攪拌される。そして、組成物は計量され適切な容器に入れられ、購入場所へ出荷可能なように封をされる。

結果としてのコンディショニング組成物は、従来のヘアコンディショニング組成物およびスキンコンディショニング組成物を用いて現在使用されている方法で使用可能である。髪への使用では、髪を通して作用させるために、髪の上へ、通常、約1グラムから約5グラムの範囲の量を髪の上へ注ぎ、髪から洗い流すのが適切である。スキンコンディショニン

10

20

30

40

50

グ組成物については、肌に適用される、あるいは手に適用されてコンディショナーの余剰量が単に肌で拭われる一般的な使用量が0.5から2液量オンスのオーダーにある。適切な使用量は、組成物によって与えられるコンディショニング効果の関数として、かつ、調整しようとする髪または肌のエリアの量の関数として、容易に求められることが分かるであろう。

本発明は、限定しようとする目的ではなく解説を目的とした以下の例において、より一層明白になる。

実施例 1

この例では、本発明に基づいた合成物と他の製法とを、ヘアコンディショナーとしての特性について比較する。

10

テストされた製法は、以下の通りである。

製法 1-1

成分	重量パーセント	
・クオータニウム-18 (Quaternium-18) (dimethyldihydrogenated tallow ammonium chloride)	1.47	
68%有効成分水溶液のプロピレングリコール (“バリソフト (Varisoft) 432PPG”、 ウィッコケミカル社 (Witco Chemical Co.))		20
・セチルアルコール ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{OH}$)	2.0	
・セチーレス-20 (Ceteareth-20) (化学式 $\text{R}(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n\text{OH}$ を有し、Rはセチルとステアリルの混合物であり、nは平均値20をとる)	1.0	
・クエン酸	pH 4.0 ~ 4.4 へ	30
25重量パーセントの水溶液		
・DI (脱イオン) 水	95.53	

製法 1 - 2成分重量パーセント

・ジメチルモニウム塩化物 (Dimethylmonium chloride)	1. 0 5	
(平均して 9 つのプロポキシル・ユニット (propoxy unit) を有しているメチルジエチルポリ (プロポキシ) アンモニウム塩化物 (Methyl-diethyl-poly(propoxy)-ammonium chloride))		10
9 5 % 有効成分水溶液		
(“エムコル (Emcol) C C - 9”、ウィッコケミカル社)		
・セチルアルコール	2. 0	
・セチーレス - 2 0	1. 0	
・クエン酸	p H 4. 0 ~ 4. 4 へ	
2 5 重量パーセントの水溶液		
・D I 水	9 5. 9 5	

製法 1 - 3成分重量パーセント

・ジエチルモニウム塩化物	1. 0 5	20
(平均して 4 0 のプロポキシル・ユニットを有するメチルジメチルポリ (プロポキシル) アンモニウム塩化物) (“エムコル C C - 4 2”、ウィッコケミカル社)		
・セチルアルコール	2. 0	
・セチーレス - 2 0	1. 0	
・クエン酸	p H 4. 0 ~ 4. 4 へ	30
2 5 重量パーセントの水溶液		
・D I 水	9 5. 9 5	

製法 1-4成分重量パーセント

ステアピリウム塩化物

1.06

(1-(2-ヒドロキシエチル)カルバモイルメチル
ピリディニウム塩化物ステアレート (1-(2-hydroxyethyl)
carbamoyl methyl pyridinium chloride stearate) 9

4%有効成分 ("エムコルE-607S"、ウィッコケミ
カル社)

10

・セチルアルコール

2.0

・セティーレス-20

1.0

・DI水

95.94

・クエン酸

pH 4.0 ~ 4.4 へ

2.5重量パーセントの水溶液

製法 1-5成分重量パーセント

20

・ラピリウム塩化物

1.06

(1-(2-ヒドロキシエチル)カルバモイルメチル
ピリディニウム塩化物ラウレート (1-(2-hydroxyethyl)
carbamoyl methyl pyridinium chloride laurate) 9

7.5%有効成分 ("エムコルE-607L"、ウィッコケミカル社)

・セチルアルコール

2.0

・セティーレス-20

1.0

30

・DI水

95.97

・クエン酸

pH 4.0 ~ 4.4 へ

2.5重量パーセントの水溶液

製法 1-6成分重量パーセント

・式(1)の化合物の混合物

1.22

(部分的に水素化された)軟獣脂酸 (soft tallow
acids) から得られ、82%活性であり、X=C1

40

・セチルアルコール

2.0

・セティーレス-20

1.0

・DI水

95.78

・クエン酸

pH 4.0 ~ 4.4 へ

2.5重量パーセントの水溶液

製法 1 - 7成分重量パーセント

・水素化された獣脂酸から得られた有効成分 8 2 % の 式 (1) の化合物の混合物 X = C 1	1. 2 2	
・セチルアルコール	2. 0	
・セティーレス- 2 0	1. 0	
・D I 水	9 5. 7 8	10
・クエン酸	p H 4. 0 ~ 4. 4 へ	

2 5 重量パーセントの水溶液

各製法は、次に述べるように行われた。

水と、他の水またはクエン酸から分離された成分は、別々のビーカーに量り入れられた。内容物が 7 5 ~ 8 0 °C になるまで、各ビーカーはスチームバス上で加熱された。そして、ビーカーは加熱を解かれ、冷めるまで内容物は結合されかき混ぜられ、クエン酸が必要に応じて加えられた。

そして、ヘアコンディショナーとしての各製法の効能を調べるために、髪の毛のサンプル評価テストが行われた。髪の毛のサンプルが用意され、次に述べるようにテストされた。：
テストのための髪は、公認のヨーロッパ人の茶色のバージンヘアであった。髪の毛のサンプルは、5 グラムの“ふさ”として、紐で縛られ、ニカワ（接着剤）で接着された。

手順

1. 蛇口からの暖かい水で“ふさ”を濡らし、そして、ナトリウムラウリルサルフェートの 5 重量パーセント脱イオン水を 3 cc だけ適用する。

2. 2 分間だけ髪を洗い、流れている蛇口からの 4 0 °C の水の下で 1 分間だけすすぐ。

3. 髪から余分な水を絞り、“ふさ”を大きな秤皿に置く。

4. 1 % 有効成分のコンディショナーの髪の毛の“ふさ”にかけて 0. 5 グラムだけ重くする。

5. 髪を通してコンディショナーを規則的に 2 分間だけ揉み、蛇口から流れている 4 0 °C の水で 1 分間だけすすぐ。

6. 余分な水を絞り取り、ペーパータオルの層の間から吸い取って乾燥状態にする。

7. 髪を櫛ですいて、湿った櫛および湿った状態の櫛通り性を評価する。

8. 1 インチのプラスチックローラに髪を巻き、乾燥するよう一晩中吊るす。

9. ローラを外し、乾いた櫛を用いて、扱い易さ、櫛通り性を含む乾燥特性を評価する、弾力／本体 (body)、カール、および光沢を評価する。

1 0. 結果を数 (5 が最良) あるいは記述的な単語によって結果を報告する。

これらの結果は、本発明に基づいたヘアコンディショニング組成物が、優れたコンディショニングを実現することを示す。

結果を、以下に示す。

10

20

30

40

表 1

コンディショナーの製法							
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
髪の感触	3.0	3.0	2.5	4.0	4.5	5.0	5.0
すすぎ性	3.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.5	4.5
濡れた櫛	3.5	3.0	3.0	4.0	4.5	4.5	4.5
その櫛通り性	3.0	3.0	2.5	3.5	4.5	4.5	4.0
乾いた櫛	3.0	3.0	2.5	4.0	3.5	4.0	4.0
その櫛通り性	3.5	2.5	2.0	4.5	3.5	4.0	3.5
非静電性	2.5	2.5	2.0	3.5	3.0	3.5	3.5
はずみ／ボディ	3.5	3.0	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5
扱い易さ	3.0	3.0	2.5	3.5	3.0	3.5	3.5
光沢	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
計(平均)	3.15	2.9	2.5	3.7	3.7	4.0	3.9

これらの結果は、本発明に基づいたヘアコンディショニング組成物が、他のコンディショニング薬剤に基づいた合成物に対して、優れたコンディショニング組成物を実現すること

実施例 2

この例は、本発明に基づいた組成物を単鎖長 (single chain length) R の薬剤に基づいた組成物と比較する。

テストされた製造は、以下の通りである。

製法 2-1

成分

重量パーセント

・両方のR基がC ₁₃ アルキルであることを除いて式(1)に一致した化合物。X = C 1	1. 0
・セチルアルコール	2. 0
・セチーレスー 2 0	1. 0
・D I 水	9 6. 0
・クエン酸	pH 4. 0 ~ 4. 4 へ
2 5 重量パーセントの水溶液	

製法 2 - 2成分重量パーセント

・両方のR基がC ₁₅ アルキルであることを除いて式(1)	1. 0	
に一致した化合物。X = C 1		
・セチルアルコール	2. 0	
・セティーレス-20	1. 0	
・D I 水	96. 0	
・クエン酸	pH 4. 0 ~ 4. 4 へ	10

2.5 重量パーセントの水溶液

製法 2 - 3成分重量パーセント

・両方のR基がC ₁₇ アルキルであることを除いて式(1)	1. 0	
に一致した化合物。X = C 1		
・セチルアルコール	2. 0	20
・セティーレス-20	1. 0	
・D I 水	96. 0	
・クエン酸	pH 4. 0 ~ 4. 4 へ	

2.5 重量パーセントの水溶液

製法 2 - 4成分重量パーセント

・水和獣脂酸 (Hydrogenated tallow acid) から派生	1. 0	30
した式(1)のコンディショニング剤、X = CH ₃ SO ₄		
・セチルアルコール	2. 0	
・セティーレス-20	1. 0	
・D I 水	96. 0	
・クエン酸	pH 4. 0 ~ 4. 4 へ	

2.5 重量パーセントの水溶液

製法 2-5成分重量パーセント

・全てのR基がC₁₃アルキルであることを除いて 1. 0

製法 2-4 におけるものと同様なコンディショニング剤

・セチルアルコール 2. 0

・セチーレス-20 1. 0

・DI水 96. 0 10

・クエン酸 pH 4. 0 ~ 4. 4 へ

2.5 重量パーセントの水溶液

製法 2-6成分(重量) %

・菜種オイル酸から誘導された式 (1) における 1. 15

コンディショニング剤、X = C1

(有効成分: 71. 3%)

・セチルアルコール 2. 0 20

・セチアース-20 1. 0

・DI水 95. 85

・クエン酸 2.5 (重量) % の水溶液 pH 4. 0 - 4. 4

各製法は、次に述べるように行われた。すなわち、最初に記載された生成物と水とは一つの容器に収納して混ぜ合わせ、第2に、第2の容器に、他の成分物質を混ぜて収容し、これらの物質が75~80℃となるまで各容器を蒸気浴で加熱した後、蒸気浴から外し、各容器の物質を混ぜ合わせ、これらの物質を冷えるまで攪拌した。

次に、各製法は、実施例1で述べたような手順にしたがって、髪に適用してテストされた。これらのテスト結果を、表2に示す。

10

20

30

表 2

コンディショナーの製法	1-1	1-6	1-7	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
髪感触	3.0	5.0	5.0	2.7	4.9	4.9	4.9	2.6	5.0
すすぎ性	3.5	4.5	4.5	3.5	4.5	4.5	4.5	3.3	4.5
濡れた櫛	3.2	4.5	4.5	2.9	4.6	4.5	4.5	2.5	4.6
その櫛通り性	3.0	4.6	4.4	2.3	4.0	4.2	4.5	2.1	4.6
乾いた櫛	3.3	4.0	4.0	2.7	4.0	4.0	3.9	2.0	4.2
その櫛通り性	3.5	4.0	3.7	3.0	4.5	4.5	4.0	2.5	4.3
非静電性	2.5	3.5	3.5	2.3	3.0	3.5	3.0	2.3	3.0
はずみ／ボディ	3.5	3.5	3.5	3.0	3.5	3.5	3.2	2.9	3.2
扱い易さ	3.0	3.5	3.5	3.0	3.5	3.5	3.2	2.9	3.2
光沢	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
総合（平均）	3.15	4.01	3.96	2.84	3.95	4.01	2.86	2.61	3.69

単独のコンディショニング剤は、コンディショニング効果が劣っているため、合成した効果もさほどないように思われるが、表 2 に示すデータにより、R 連鎖長を有効範囲で示す組成物を組合せたコンディショニング剤は、優れたコンディショニング効果を達成することが判る。

実施例 3

この例は、本発明にかかるコンディショナーの合成について説明したものである。

製法〔Formulation〕 3-1：ヘアーコンディショナー

成分

	(重量) %	
・グリセリルステアリン酸塩	1. 0	30
・セチルアルコール	1. 5	
・菜種オイル酸から誘導された式 (1) における	1. 4	
・コンディショニング剤、X=C 1		
(有効成分：7 1. 3 %)		
・D I 水	9 5. 0	40
・ヒドロキシエチルセルロース (Hydroxyethylcellulose) -		
・“ナットロソル (Natorsol 250 HHR CS)” (アクアロン：Aqualon)		
・ジメチコンコポリオール (Dimethicone Copolyol) - ダウ	0. 1	
・コーニング社 (Dow Corning) 1 9 3		50
・クエン酸 (2 5 % 水溶液)	p H 4. 0 - 4. 4	
・香料	十分に	
・防腐剤	十分に	
	1 0 0 %	

手順：

計量した水を一方の容器に収容した。一方の容器に、ナットロソルを混ぜ、分散するまで十分攪拌した。グリセリルステアリン酸塩、セチルアルコール、および、菜種オイル酸から誘導されたコンディショニング剤の重量をそれぞれ測定して、他方の容器に収容した。各容器に収容した物質を、それぞれ蒸気浴で70～75℃になるまで加熱した。蒸気浴から一方の容器を外し、ミキサにかけ、さらに、他方の容器に収容された物質を加えて混ぜた。この際、合成物の温度は70℃であった。後、これを冷却した。これらが50℃になったら、ジメチコンコポリオールを加えた。そして、24時間後、25%クエン酸によりpH値を調節した。

粘度：ブルックフィールド社粘度計 DV2

スピンドルNo. 5 毎分10回転

8,000cps

生成物は、室温においてクリーミーで、濃い白色液体であって、48℃に熱しても、さらに、凍結・溶解するサイクルを3回繰り返しても、この状態を保っていた。このヘアーコンディショナーによれば、優れた感触と櫛通り性とを得ることができるという利点がある。

製法 [Formulation] 3-2：ヘアーコンディショナー

成分	(重量) %	
・DI水 (DI Water)	90.7	20
・セチルアルコール (Cetyl Alcohol)	3.0	
・ステアリルアルコール (Stearyl Alcohol)	0.5	
・菜種オイル酸から誘導された式(1)の コンディショニング剤、X=C1	2.8	
(有効成分：71.3%)		
・セティアースー20 (Ceteareth-20)	0.4	30
・ステアラミドプロピルジメチルアミン (Stearamidopropyl Dimethylamine)	0.3	
・DI水 (DI Water)	2.0	
・ヒドライズドプロテイン (Hydrolyzed Protein)	0.3	
“クロテインSPC” (クロダ：Croda)		
・クエン酸 (25%水溶液)	pH 4.5 - 5.0 へ	40
・香料	十分に	
・防腐剤	十分に	
	100%	

観察とデータ：

水の重量を測定して一方の容器に収容した。水以外の他の成分とクエン酸とを、それぞれ重量を測定して、他方の容器に収容した。各容器に収容した物質を、それぞれ蒸気浴で70～75℃になるまで加熱した。一方の容器を蒸気浴から外し、ミキサにかけ、他方の容器に収容された物質を加えて攪拌した。これら混合物を攪拌しながら冷やした状態とした。30℃で、これらの混合物に、ヒドライズドプロテインを加えた。そして、クエン酸によりpH値を調節した。

粘度：ブルックフィールド社 DV2 粘度計

スピンドル No. 5 毎分 10 回転

2、520 cps

生成物は、薄く、クリーミーな白色液体であって、48℃に熱しても、さらに、凍結・溶解するサイクルを3回繰り返しても、この状態を保っていた。かかる生成物は、格別な後触りを伴って深くコンディショニングするヘアーコンディショナーである。

製法 [Formulation] 3-3 : スキンローション

成分

重量 (グラム)

・グリセリルステアリン酸塩 (Glyceryl Stearate)	4.0	10
・“プロトル (Protol)” ミネラルオイル (ウィットコ・ケミカル社)	2.0	
・セチルアルコール (Cetyl Alcohol)	1.0	
・PEG-8 ステアリン	1.0	
・菜種オイル酸から誘導された式 (1) における コンディショニング剤、X = C1 (有効成分 : 71.3%)	1.3	
・ダウコーニングフルード 200 250 CS (ダウケミカル社)	0.4	20
・DI 水 (DI Water)	86.3	
・グリセリン	4.0	
・クエン酸	pH 4.5 - 5.0	
pH 3.9		

粘度 : ブルックフィールド社 DV2 粘度計

スピンドル No. 4 毎分 20 回転

78、000 cps

生成物には、油中水型エマルジョンが現われ、肌に絹のような感じを与えた。

製法 [Formulation] 3-4 : スキンローション

30

成分

重量 (グラム)

・PPG-3 ミリスチルエーテル (Myristyl ethel)	6.0	40
・グリセリルステアリン酸塩 (Glyceryl Stearate)	3.5	
・なたねオイル酸から誘導された式 (1) の	1.3	
・コンディショニング剤、X = C1		
・PEG-8 ステアリン	1.0	
・セチルアルコール (Cetyl Alcohol)	0.5	
・ペトロラタム (Petrolatum)	1.0	
・グリセリン	4.0	
・クエン酸	0.05	
・DI 水 (DI Water)	82.65	

粘度 : ブルックフィールド社 DV2 粘度計

スピンドル No. 4 毎分 20 回転

3、200 cps

生成物には、油中水型エマルジョンが現われ、乾いたような良い感触が得られた。

50

フロントページの続き

- (72)発明者 マニング・モナ・マリー
アメリカ合衆国 オハイオ州 43205 コロンブス ウィルソン・アベニュー 654
- (72)発明者 オールアーディス・アンドレア・スザーン
アメリカ合衆国 オハイオ州 43221 コロンブス ハイデン・ブラバード 4778
- (72)発明者 フレデリ・フロイド
アメリカ合衆国 オハイオ州 43107 ダブリン アベモア・コート 9406

合議体

審判長 森田 ひとみ

審判官 弘實 謙二

審判官 吉住 和之

- (56)参考文献 国際公開第93/10748 (WO, A1)
特開平1-162872 (JP, A)
特開昭63-290853 (JP, A)
特開平5-148198 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61K8/41