(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4558098号
(P4558098)

(45)発行日　平成22年10月6日(2010.10.6)　(24)登録日　平成22年7月30日(2010.7.30)

| (51)Int.Cl. | | | F I | |
|---|---|---|---|---|
| A61K | 8/34 | (2006.01) | A61K | 8/34 |
| A61K | 8/40 | (2006.01) | A61K | 8/40 |
| A61K | 8/86 | (2006.01) | A61K | 8/86 |
| A61Q | 5/12 | (2006.01) | A61Q | 5/12 |
| A61K | 8/36 | (2006.01) | A61K | 8/36 |

請求項の数 7　(全 28 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2009-545738 (P2009-545738)
(86)(22)出願日　平成21年8月7日 (2009.8.7)
(86)国際出願番号　PCT/JP2009/064063
(87)国際公開番号　WO2010/016591
(87)国際公開日　平成22年2月11日 (2010.2.11)
審査請求日　平成21年10月27日 (2009.10.27)
(31)優先権主張番号　特願2008-206157 (P2008-206157)
(32)優先日　平成20年8月8日 (2008.8.8)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

早期審査対象出願

(73)特許権者　000001959
株式会社資生堂
東京都中央区銀座７丁目５番５号
(74)代理人　100092901
弁理士　岩橋　祐司
(72)発明者　木下　耕一
神奈川県横浜市都筑区早渕２丁目２番１号　株式会社資生堂　リサーチセンター（新横浜）内
(72)発明者　宮原　令二
神奈川県横浜市都筑区早渕２丁目２番１号　株式会社資生堂　リサーチセンター（新横浜）内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ヘアコンディショナー組成物

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
（ａ）炭素数１６以上の直鎖アルコール、炭素数１６以上の直鎖脂肪酸、及び／または下記一般式（Ｉ）及び（ＩＩ）で表されるそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分１０～９０質量％と、
（化１）
$R^1-O-(-(CH_2)_y-O-)_x-H$　（Ｉ）
（上記式中、$R^1$は炭素数１６以上の直鎖の脂肪酸残基であり、ｘ、ｙはそれぞれ１以上３以下の整数である。）
（化２）
$R^2-COO-CH_2-CH(OH)-CH_2-Q$　（ＩＩ）
（上記式中、$R^2$は炭素数１６以上の直鎖の脂肪酸残基であり、Ｑは、ＨまたはＯＨである。）
（ｂ）モノ長鎖アルキル型の第４級アンモニウム塩であるカチオン性界面活性剤５～３５質量％と、
（ｃ）エリスリトール、マルチトール、ソルビトール、キシリトール、グリセリンから選択される多価アルコール及び／または分子量３００～５００万のポリエチレングリコールとを含む組成物であって、
示差走査熱量計（ＤＳＣ）において、組成物中で（ａ）と（ｂ）が形成するゲルの吸熱ピークが５０℃以上であり、且つ、水の含有量が１０質量％以下であり、

（ａ）の（ｂ）に対するモル比が２．５以上６．０未満であることを特徴とするヘアコンディショナー組成物。
【請求項２】
（ｃ）がエリスリトール、マルチトール及び／または分子量３０００～３０００００のポリエチレングリコールであることを特徴とする請求項１に記載のヘアコンディショナー組成物。
【請求項３】
常温で固形状又は粉末状であることを特徴とする請求項１又は２に記載のヘアコンディショナー組成物。
【請求項４】
ヘアコンディショナー前駆組成物であることを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載のヘアコンディショナー組成物。
【請求項５】
水で希釈倍率３～１５質量倍に希釈して用いることを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載のヘアコンディショナー組成物。
【請求項６】
請求項１～５のいずれかに記載のヘアコンディショナー組成物と、水とを混合することを特徴とするヘアコンディショナーの製造方法。
【請求項７】
水と混合することを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載のヘアコンディショナー組成物の使用方法。
【発明の詳細な説明】
【関連出願】
【０００１】
本出願は、２００８年　８月　８日付け出願の日本国特許出願２００８－２０６１５７号の優先権を主張しており、ここに折り込まれるものである。
【技術分野】
【０００２】
本発明はヘアコンディショナー組成物に関し、特に使用時に希釈する形態を有する濃縮ヘアコンディショナーに関する。
【背景技術】
【０００３】
従来のヘアコンディショナーの多くは、多量の水に成分を溶解した形態を採用している。このような形態の製品は、基本的に、優れた溶媒である水に多様な配合成分を安定分散せしめることにより成立している。また、多くのヘアコンディショナーでは、基本成分であるカチオン性界面活性剤が、高級アルコール及び水との併用、ないしは油分と水の乳化を介して、ラメラ状のαゲル構造を形成し、系が高粘度のゲル状となることがある。したがって、組成物の粘度調整のためにも、成分を過度に希釈して使用性を損なわない程度に多量の水を配合することが好適とされてきた。
一方、水を多量に含む製品は、その重量や嵩高さから、運搬・移送にエネルギーを要する。また、水ないし水を含む組成物は、その昇温・冷却に高いエネルギーを要するため、製品製造におけるエネルギー効率に難があった。さらに、水を多量に含む製品は、製造や保管時の条件（負荷した応力や温度の履歴）の影響を受けやすく、粘弾性等の品質を長期間維持することが困難であった。
したがって、ヘアコンディショナーの含水量の低減は、品質維持をはじめ、製造や運搬における多大なエネルギー、及び製品コストの低下につながり、延いては地球環境向上の観点からも当該分野における課題の一つとされている。
また、使用者側の視点においても、液状・クリーム状製品が制限される飛行機への持込みが可能であり、アウトドアでの使用にも対応できる軽量且つコンパクトな毛髪化粧料が求められていた。

【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特表２００４－５３４８０７号
【特許文献２】特表２００５－５１６０２６号
【特許文献３】特開２００３－３００８１２号
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
まず、ヘアコンディショナー組成物の含水量を低減する手段としては、食品等で汎用されているフリーズドライないしスプレードライの応用が考えられる。しかしながら、前記手段を施すには、まず通常のヘアコンディショナーを製造する必要があり、それにさらにドライ工程に投じるエネルギーが加算されることから、製造におけるエネルギー効率は従来のヘアコンディショナーよりも悪くなる。また、前記ドライ工程により、製品の香りが損なわれたり、量産のための設備投資が必要となるという問題があった。そのため、初めから含水量を低減した濃縮ヘアコンディショナーの製造が求められていた。
含水量の少ないヘアコンディショナー組成物としては、例えば、固形のヘアコンディショニング剤が開示されている。（特許文献１）。これは従来のヘアコンディショニング剤の含水量を減らして固形（スティック）化したもので、髪に擦り込んで使用することができる。
このヘアコンディショニング剤は従来の配合成分の水分を低減したもの、すなわち水を濃縮媒質としている。このような場合、水の配合量を減少したことで製造時に著しい粘度の増加が生じるため、含水量の減少に伴って成分の撹拌混合が著しく妨げられる。したがって、水を媒質とするヘアコンディショニング剤から除くことのできる水分量には制限があった。
また、低含水量の固形ヘアコンディショニング剤にかかる別の発明として、加温したココアバター等の油分へ成分を溶解することで比較的安定した製造を可能としたもの（特許文献２）が開発されているが、髪に擦り付けるという使用形態では、使用部位全体へ均一に適用することが困難である他、固形化された油分を直接髪に塗りこむという性質上、べたつき等の扱い易さの面で従来の水ベースのヘアコンディショニング剤に及ぶものではなかった。
【０００６】
すなわち、系の粘度上昇の問題により、ヘアコンディショナー組成物の含水量をある程度低減したり、水分を油分に置換したりすることは可能であるものの、ほとんど水を配合せずにコンディショニング成分を濃縮させることは困難であった。したがって、水で希釈して使用するタイプの濃縮ヘアコンディショナーは製品として未だ実現していない。
なお、特許文献３においては、コンディショナー成分として用い得る特定構造のカチオン性界面活性剤を高濃度に配合したフレーク状の香粧品基材組成物が記載されている。しかしながら、該基材組成物は吸湿性が非常に高い一方で、吸水性が低く、水に希釈し難いため、このままでは濃縮ヘアコンディショナーとして使用することはできなかった。
本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、含水量が極めて少なく、扱い易いヘアコンディショナー組成物を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明者等が鋭意研究を行った結果、コンディショナー成分である高級アルコール及びカチオン性界面活性剤の媒質として、多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールを配合した組成物において、これらの成分によるゲルの融解温度が５０℃以上であり、且つ媒質の融解温度が１５５℃以下であるものが、扱い易いヘアコンディショナー組成物として使用できることを見出し、本発明を完成するに至った。
すなわち、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、

（ａ）高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分１０～９０質量％と、
（ｂ）カチオン性界面活性剤５～３５質量％と、
（ｃ）１５５℃以下の融点を有する多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールとを含む組成物であって、
示差走査熱量計（ＤＳＣ）において、組成物中で（ａ）と（ｂ）が形成するゲルの吸熱ピークが５０℃以上であり、且つ、水の含有量が１０質量％以下であることを特徴とする。
【０００８】
さらに、本発明者らは、媒質として特定の多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールを適用し、高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される成分と、カチオン性界面活性剤とを特定モル比で配合することにより、前記ヘアコンディショナー組成物に低吸湿性及び高吸水性が付与されることを見出した。
すなわち、前記ヘアコンディショナー組成物において、（ｃ）がエリスリトール、マルチトール及び／または分子量３０００～３０００００のポリエチレングリコールであることが好適である。
また、前記ヘアコンディショナー組成物において、（ａ）の（ｂ）に対するモル比が２．５以上６．０未満であることが好適である。
また、前記ヘアコンディショナー組成物において、カチオン性界面活性剤はモノ長鎖アルキル型であることが好適である
【０００９】
さらに、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、常温で固形状又は粉末状であることが好適である。
また、前記ヘアコンディショナー組成物は、ヘアコンディショナー前駆組成物であることが好適である。
また、前記ヘアコンディショナー組成物は、水で希釈倍率３～１５質量倍に希釈して用いることが好適である。
また、本発明にかかるヘアコンディショナーの製造方法は、ヘアコンディショナー組成物と、水とを混合することを特徴とする。
また、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物の使用方法は、水と混合することを特徴とする。
【発明の効果】
【００１０】
本発明によれば、水に希釈して使用することのできる濃縮タイプのヘアコンディショナー組成物を得ることができる。該組成物はヘアコンディショナーとしての品質を落とすことなく、製造時及び輸送時のエネルギーを低減すること、また容器・外装の使用・廃棄に要するエネルギーを低減することを可能とすることから、地球環境の向上に対する寄与が期待できる。また、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、含水量が極めて少ないためコンパクトであり、扱い易い形態で用いることができることから、飛行機への持込みやアウトドアにおける使用に大変有利である。
【発明を実施するための形態】
【００１１】
使用時に水で希釈するタイプのヘアコンディショナー組成物を製造する場合、まず、多量の水を含む従来のヘアコンディショナー組成物の水分を減じ、使用時にこれを補うという形態が考えられる。しかしながら、一般のヘアコンディショナー組成物を低水分量で製造すると、通常の配合成分である高級アルコール及び／または高級脂肪酸と、カチオン性界面活性剤とによる水を媒質としたリンスゲル（αゲル）において、そのラメラ構造の面間隔距離が狭まることになる。そのため、前記ゲルは２倍程度の濃縮で極めて高粘度となり、組成物の製造に際して成分を撹拌混合することが困難になる。２倍程度の濃縮であり、且つ製造量も少量であれば、このような低水分に起因する粘性抵抗に抗って撹拌混合を行なうことは不可能ではない。しかしながら、さらに高度に濃縮されたヘアコンディショ

ナー組成物を大規模に生産するとすれば、少なくとも撹拌混合に膨大なエネルギーを要することは必至であり、成分が均一に混合された組成物を安定して製造することも極めて難しくなる。

【００１２】

対して、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、上記の水に代わる媒質として融点が１５５℃以下の多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールを配合した組成物であって、示差走査熱量計（ＤＳＣ）において、組成物中で高級アルコール及び／または高級脂肪酸と、カチオン性界面活性剤とによって形成されるゲルの吸熱ピークが５０℃以上のものである。本発明によれば、加熱融解した多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールを予め加熱融解させておいた他成分と同加熱下において撹拌混合し、その後冷却することにより、水を媒質とした場合のような著しい粘性抵抗を生じることなく均一混合物を得ることができる。

また、前記ヘアコンディショナー組成物は、特定の多価アルコール及び／または特定分子量範囲のポリエチレングリコールを用いることにより、保存時における吸湿性が極めて低い一方、水を添加すると直ちに吸水して通常のゲル状ヘアコンディショナーとなる。すなわち、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物には、保存時及び使用時の両方において優れた使用感触を有する実施形態が包含される。

【００１３】

以下、本発明について詳述する。

まず、本発明の必須成分である（ａ）高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分、（ｂ）カチオン性界面活性剤、（ｃ）多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールについて説明する。

【００１４】

（ａ）高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分

本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分を含有する。

本発明に配合される高級アルコールは、通常化粧品や医薬品等に使用されるものを用いることができる。高級アルコールとしては、例えば、直鎖アルコール（例えば、ラウリルアルコール、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、ミリスチルアルコール、オレイルアルコール、セトステアリルアルコール、硬化ナタネ油アルコール等）；分枝鎖アルコール（例えば、モノステアリルグリセリンエーテル（バチルアルコール）、２－デシルテトラデシノール、ラノリンアルコール、コレステロール、フィトステロール、ヘキシルドデカノール、イソステアリルアルコール、オクチルドデカノール等）等が挙げられる。

本発明においては、炭素数１６以上の直鎖アルコールの使用が好ましく、特にステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、オレイルアルコール、セトステアリルアルコール、セチルアルコール等の炭素数１６～２２の直鎖アルコールを好適に用いることができる。

【００１５】

また、本発明に配合される高級アルコールの誘導体は、下記一般式（Ｉ）で示される化合物である。

（化１）

$$R^1-O-(-(CH_2)_y-O-)_x-H \qquad (I)$$

【００１６】

上記一般式（Ｉ）中、$R^1$は炭素数１０～２４の直鎖又は分岐の脂肪酸残基であり、ｘ、ｙはそれぞれ１以上３以下の整数である。このような化合物としては、例えば、ポリオキシエチレン（１）ステアリルアルコール、ポリオキシエチレン（２）セトステアリルア

ルコール、ポリオキシプロピレン（３）ラウリルアルコール、ポリオキシブチレン（２）セチルアルコール等が挙げられる。

【００１７】

また、本発明に配合される高級脂肪酸も、通常化粧品や医薬品等に使用されるものを用いることができる。高級脂肪酸としては、特に、炭素数１２～２２であるものが好ましく、例えば、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、オレイン酸、ウンデシレン酸、トール酸、イソステアリン酸、リノール酸、リノレイン酸、エイコサペンタエン酸（ＥＰＡ）、ドコサヘキサエン酸（ＤＨＡ）、ヤシ油脂肪酸等が挙げられ、これらを単独または２種以上組み合わせて用いることができる。特に、本発明においては、炭素数１６以上の直鎖脂肪酸が好ましく、特にパルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸等の炭素数１６～２２の直鎖脂肪酸を好適に用いることができる。

【００１８】

また、本発明に配合される高級脂肪酸の誘導体は、下記一般式（ＩＩ）で示される化合物である。

（化２）

$$R^2-COO-CH_2-CH(OH)-CH_2-Q \qquad (II)$$

【００１９】

上記一般式（ＩＩ）中、$R^2$は炭素数９～２３の直鎖又は分岐の脂肪酸残基であり、Ｑは、ＨまたはＯＨである。このような化合物としては、例えば、ステアリン酸モノグリセリド、プロピレングリコールモノステアリン酸、オレイン酸モノグリセリド等が挙げられる。

【００２０】

本発明にかかるヘアコンディショナー組成物には、上記高級アルコール、高級脂肪酸、及び／またはそれらの誘導体を単独または２種以上組み合わせて配合することが可能である。特に、本発明においては、（ａ）成分として、炭素数１６～２２の直鎖の脂肪酸残基を有する高級アルコール及び／または高級アルコール誘導体を含むことが好ましい。

【００２１】

本発明のヘアコンディショナー組成物における（ａ）高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分は、（ｂ）カチオン性界面活性剤の配合量にもよるが、該組成物に対して１０～９０質量％の範囲で配合することができ、２０～５０質量％の配合がより好ましい。（ａ）成分の配合量が１０質量％を下回ると、製造・移送時のエネルギー削減が十分ではなくなると共に、希釈後の組成物における粘弾性が損なわれることがある。

【００２２】

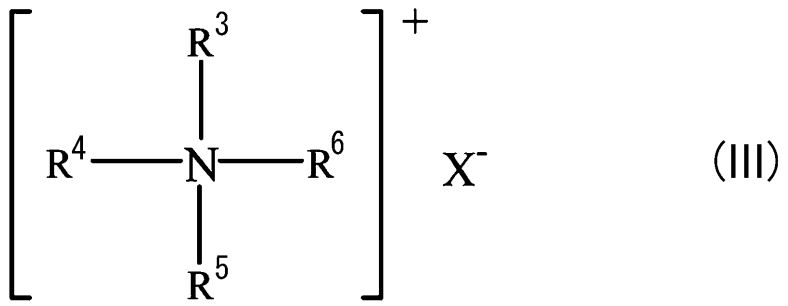
（ｂ）カチオン性界面活性剤

本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、カチオン性界面活性剤を含有する。

本発明に配合されるカチオン性界面活性剤は、通常化粧品や医薬品等に使用されるものを用いることができるが、特に下記一般式（ＩＩＩ）で表されるモノ長鎖アルキル型の第４級アンモニウム塩の使用が好ましい。

【００２３】

【化３】



【００２４】

上記一般式（ＩＩＩ）中、Ｒ$^{3}$はヒドロキシル基が置換していてもよい炭素数８～３６の直鎖または分岐のアルキル基、またはＲ$^{7}$－（Ｚ１）$_{q}$－（Ｙ１）$_{p}$－を表す。

Ｒ$^{7}$はヒドロキシル基が置換していてもよい炭素数８～３６の直鎖または分岐のアルキル基を表し、Ｙ１は－ＣＨ$_{2}$ＣＨ$_{2}$－、－ＣＨ$_{2}$ＣＨ$_{2}$ＣＨ$_{2}$－、－ＣＨ$_{2}$ＣＨ$_{2}$Ｏ－、－ＣＨ（ＯＨ）ＣＨ$_{2}$Ｏ－から選択される結合基を示し、Ｚ１はアミド結合（－ＣＯＮＨ－）、エーテル結合（－Ｏ－）、エステル結合（－ＣＯＯ－）から選択される結合基を示す。ｐ及びｑはそれぞれ０または１の整数を表す。

また、上記式（ＩＩＩ）中のＲ$^{4}$、Ｒ$^{5}$及びＲ$^{6}$は、ヒドロキシル基が置換していてもよい炭素数１～３のアルキル基またはベンジル基を表し、同一であってもそれぞれ異なっていてもよい。Ｘはハロゲン原子、炭素数１又は２のアルキル硫酸基、または有機酸の水素原子を除いた残基等の第４級アンモニウムと塩を形成し得るアニオンを示す。

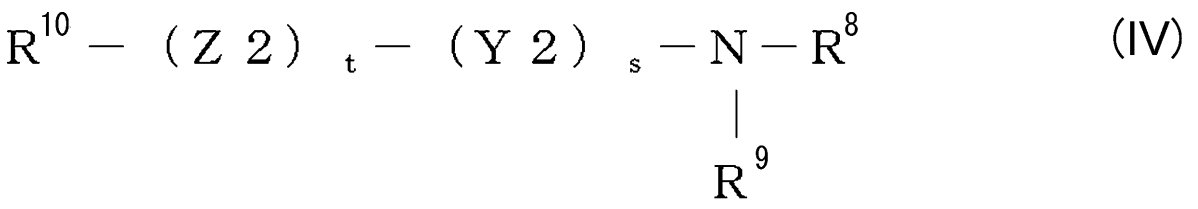
【００２５】

上記一般式（ＩＩＩ）で表されるモノ長鎖アルキル型第４級アンモニウム塩としては、例えば塩化ラウリルトリメチルアンモニウム、臭化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化ミリスチルトリメチルアンモニウム、臭化ミリスチルトリメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム、臭化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、臭化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、臭化ベヘニルトリメチルアンモニウム、セチルトリメチルアンモニウムメタンスルホネート、ステアリルトリメチルアンモニウムメトサルフェート、塩化ミリスチルジメチルベンジルアンモニウム、塩化セチルジメチルベンジルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、塩化オクチルジヒドロキシエチルメチルアンモニウム、塩化２－デシルテトラデシルトリメチルアンモニウム、塩化２－ドデシルヘキサデシルトリメチルアンモニウム、塩化ステアロキシプロピルトリメチルアンモニウム、臭化ステアリルＰＧトリメチルアミン等を挙げることができる。

【００２６】

また、本発明においては、上記一般式（ＩＩＩ）のモノ長鎖アルキル型の第４級アンモニウム塩を生成する成分として、下記一般式（ＩＶ）で表されるモノ長鎖アルキル型アミン及び有機酸を組み合わせて配合することができる。

【化４】



【００２７】

上記一般式（ＩＶ）中、Ｒ$^{8}$及びＲ$^{9}$はヒドロキシル基が置換していてもよい炭素数１

～３のアルキル基またはベンジル基を表し、同一であってもそれぞれ異なっていてもよい。Ｒ$^{10}$はヒドロキシル基が置換していてもよい炭素数８～３６の直鎖または分岐のアルキル基を表す。

また、Ｙ２は－ＣＨ$_2$ＣＨ$_2$－、－ＣＨ$_2$ＣＨ$_2$ＣＨ$_2$－、－ＣＨ$_2$ＣＨ$_2$Ｏ－、－ＣＨ（ＯＨ）ＣＨ$_2$Ｏ－から選択される結合基を示し、Ｚ２はアミド結合（－ＣＯＮＨ－）、エーテル結合（－Ｏ－）、エステル結合（－ＣＯＯ－）から選択される結合基を示す。ｓ及びｔはそれぞれ０または１の整数を表す。

上記モノ長鎖アルキル型アミンと組み合わせる有機酸としては、例えば、コハク酸、ＤＬ－リンゴ酸、クエン酸、酒石酸、Ｌ－グルタミン酸、乳酸、ヒドロキシエタンジホスホン酸、エデト酸などの水溶性のものが好適に使用できる。

【００２８】

本発明への配合に適した上記式（ＩＶ）で表されるモノ長鎖アルキル型アミンと有機酸の組み合わせとしては、例えば、ステアリン酸ジメチルアミドプロピルアミド－グルタミン酸、ステアリン酸ジエチルアミドプロピルアミド－乳酸、ステアロキシプロピルジメチルアミド－リンゴ酸、ステアリルＰＧジメチルアミン－グルタミン酸、ベヘナミドプロピルジメチルアミン－コハク酸、ステアラミドプロピルジメタノールアミン－酒石酸などを挙げることができる。

【００２９】

本発明にかかるヘアコンディショナー組成物には、上記カチオン性界面活性剤を単独または２種以上組み合わせて配合することが可能である。

本発明の組成物における（ｂ）カチオン性界面活性剤の配合量は、組成物に対して５～４０質量％であることが好ましく、１０～２５質量％がより好ましい。（ｂ）成分の配合量が５質量％に満たないと、希釈後の組成物における使用感触や粘弾性が不十分となることがあり、製造及び移送時のエネルギーの削減も十分ではなくなる。配合量が４０質量％を超えると、組成物にべたつきを生じたり、均一に希釈されないことがある。また、界面活性剤の高配合によって皮膚刺激性が生じることがある。

【００３０】

（ｃ）多価アルコール及び／またはポリエチレングリコール

本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、上記成分の媒質として水溶性の多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールを含有する。

本発明に配合する多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールは、示差走査熱量計（ＤＳＣ６１００、エスアイアイ・ナノテクノロジー社製）を用いた昇温測定（昇温速度２．０℃／分）において、その単体の融点を示す吸熱ピークが１５５℃以下となるものである。また、本発明にかかる組成物を同昇温測定に供した際に、示差走査熱量計（ＤＳＣ）において、組成物中で（ａ）と（ｂ）が形成するゲルの吸熱ピークを５０℃以上となさしめる媒質である。

このような特性の媒質を用いることで、配合成分を加熱融解下で均一に撹拌混合することが可能となり、５０℃未満の常温では固形または半固形状を呈する希釈可能な濃縮ヘアコンディショナー組成物を得ることができる。

なお、多価アルコール及び／またはポリエチレングリコール単体の融点が１５５℃以上であると、製造時において融解した多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールと混合する際に、他の融解成分が熱分解を受けることがあるため好ましくない。

ヘアコンディショナー組成物としての保存安定性や希釈時の取扱い易さの点を考慮すれば、前記多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールは、組成物の保存ないし使用が想定される温度範囲（５０℃未満）において高粘度（好ましくは５００００Ｐａ・ｓ以上）または固形となるものがより好ましい。さらに、組成物希釈時の吸水性の点から、前記多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールは、５０℃未満の水に２０質量％以上溶解するものであることが好ましい。

【００３１】

本発明に使用される多価アルコールとしては、例えば、エリスリトール、マルチトール

、ソルビトール、キシリトール、グリセリン等が挙げられる。
ポリエチレングリコールとしては、分子量３００～５００万のポリエチレングリコール等が挙げられる。
本発明にかかるヘアコンディショナー組成物には、上記多価アルコール及びポリエチレングリコールを単独または２種以上組み合わせて配合することが可能である。特に、ヘアコンディショナー組成物を粉末や固体として製造できる点や、該組成物に低吸湿性及び高吸水性を付与できる点において、エリスリトール、マルチトール及び／または分子量３０００～３０００００のポリエチレングリコールを用いることが好ましく、特にエリスリトールの使用が好ましい。
なお、スクロース、フルクトース、ラクトース、キシロース、マンノース、リブロースなどの糖は、高温で褐変を生じたり、縮合化したりするため本発明の媒質として好ましくない。
本発明のヘアコンディショナー組成物において、（ｃ）多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールは、組成物に対して１０～９０質量％の範囲で配合することができる。（ｃ）成分の配合量が１０質量％に満たないと、配合成分の均一な混合や組成物の吸水性が不十分となることがある。
【００３２】
次に、上記必須成分の配合比について説明する。
本発明にかかるヘアコンディショナー組成物において、（ａ）高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分の（ｂ）カチオン性界面活性剤に対するモル比（（ａ）／（ｂ））は、２．５以上６．０未満、好ましくは２．５以上５．０以下である。
前記モル比が２．５に満たない、すなわちカチオン性界面活性剤の割合が大きいと、ヘアコンディショナー組成物の吸湿性が高くなり、使用時にべたつきを生じることがある。さらには、組成物の吸水性が低下し、希釈時に組成物（ゲル）と水の分離を生じることがある。また、カチオン性界面活性剤の配合量が増えることで、皮膚刺激性が高じることがある。
前記モル比が６．０以上、すなわち高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分の割合が大きすぎると、ヘアコンディショナー組成物中、またはその希釈物中に高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分が析出しやすくなる。
【００３３】
本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、（ａ）高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分、及び（ｂ）カチオン性界面活性剤を加熱下にて融解混合し、これを別途融解した（ｃ）多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールと加熱下で混合したのち、室温まで冷却することで容易に製造できる。多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールと、他成分との加熱混合を行なう温度は、該成分によるゲルの融解温度以上であり、且つ多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールの融点以上の温度である５０～１５５℃である。すなわち、前記温度範囲において、（ａ）～（ｃ）の成分は全て融解した混合可能な状態にあり、且つ熱分解を生じることもない。さらに、前記温度範囲において（ａ）～（ｃ）成分を混合後、これを５０℃未満に冷却することにより、取扱い易さに優れた固形ないし半固形状の組成物を得ることができる。
以下に本発明にかかるヘアコンディショナー組成物の製造例を挙げる。
（ヘアコンディショナー組成物の製造例）
カチオン活性剤と高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分を１３０℃の加熱下で溶融混合する。また、多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールを１３０℃もしくは多価アルコール及び／またはポリエチレングリコールの融点のうち、高い方の温度まで加熱する。ここにカチオン活性剤と高級アルコール、高級脂肪酸、及びそれらの誘導体から選択される１種又は２種以上の成分の

融解混合物を添加し、撹拌しながら均一になるまで混合した後、２０～４０℃になるまで全体を冷却し、ヘアコンディショナー組成物を得る。なお、組成物が固形の場合は、必要に応じて粉砕機で粉砕してもよい。

【００３４】

上記製造例は本発明にかかるヘアコンディショナー組成物の製造条件を限定するものではなく、例えば、上記必須成分（ａ）～（ｃ）以外の任意成分を添加して該組成物を製造することも可能である。ただし、必須成分（ａ）及び（ｂ）の融解・混合は行うことが好ましく、必須成分（ａ）～（ｃ）を加熱下で融解・混合させずに常温で粉砕混合し、これを成型して得た組成物の場合、成分を融解混合したものに比べ効果が不十分となる傾向がある。

【００３５】

本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、任意の大きさ及び形の固形状組成物、パウダー、顆粒ないしはフレーク等の粉末状組成物、または濃縮された液状組成物など、所望の製品形態に応じて任意の剤形とすることができる。本発明にかかるヘアコンディショナー組成物の製品形態としては、例えば、粉末状のヘアコンディショナー組成物を使用量毎に個別包装した形態、粉末状の組成物をボトルに充填して使用時に必要量を取り出す形態、固形状（バー）の組成物を使用時に容器に入れて希釈する形態等、使用条件などに応じて様々な形態が考えられ、本発明の効果を損ねない範囲であれば特に制限されない。また、従来のヘアコンディショナーの工業的生産において、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物と、水とを混合する工程を適用することもできる。

【００３６】

このように、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、ヘアコンディショナーとして頭髪に塗布する前のヘアコンディショナー前駆組成物として用いることが特に好ましい。すなわち、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物は、使用時に適量を水等で希釈することによって、従来のヘアコンディショナーと同様に使用することができる。本発明の具体的な希釈倍率は上記必須成分の配合量及びそれらの配合比により適宜調節することができるが、通常、本発明の組成物を３～１５質量倍の水で希釈することが好ましい。希釈する水の温度は、高温になる程希釈速度が速まるが、室温（２０～３０℃）の水でも十分に希釈することができる。また、希釈する水の硬度は、低く（２００ｐｐｍ未満）なる程希釈速度が速まるが、希釈方法によっては硬度が高くても十分に希釈することができる。

また、本発明のヘアコンディショナー組成物は、使用毎に必要量を掌上または頭上で希釈して用いても、予め適当な大きさの容器にまとめて希釈し、従来のコンディショナーのように使用してもよい。

【００３７】

本発明にかかるヘアコンディショナー組成物には上記必須成分に加え、本発明の効果を損ねない範囲において通常化粧品や医薬品に用いられる他の成分を配合することができる。

例えば、本発明のヘアコンディショナー組成物には水を配合することも可能であるが、その配合量は本発明の組成物に対して１０質量％以下とすることが好ましく、より好ましくは７質量％以下、更に好ましくは５質量％以下である。さらに、本発明においては、実質的に水を含有しないことが最も好ましい。水の配合量が１０質量％を超えると、組成物の製造時において、粘度上昇による撹拌混合性の低下や、沸騰による成分の飛散を生じることがある。また、過度の水の配合は、本発明の課題解決が不十分になるばかりか、組成物の梱包・開封の際にべたつきの原因となり、容器への移し替えなどが妨げられることがあるため好ましくない。

【００３８】

その他、本発明の効果を損ねない範囲で配合可能な成分としては、例えば、油分、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤、保湿剤、増粘剤、皮膜剤、紫外線吸収剤、金属イオン封鎖剤、pH調整剤、皮膚栄養剤、ビタミン、酸化防止剤、酸化防止助剤、香料等が挙げら

れる。

【００３９】

油分としては、液体油脂、固体油脂、炭化水素油、シリコーン油が挙げられる。

【００４０】

液体油脂としては、例えば、アボガド油、ツバキ油、タートル油、マカデミアナッツ油、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、ナタネ油、卵黄油、ゴマ油、パーシック油、小麦胚芽油、サザンカ油、ヒマシ油、アマニ油、サフラワー油、綿実油、エノ油、大豆油、落花生油、茶実油、カヤ油、コメヌカ油、シナギリ油、日本キリ油、ホホバ油、胚芽油、トリグリセリン等が挙げられる。

【００４１】

固体油脂としては、例えば、カカオ脂、ヤシ油、馬脂、硬化ヤシ油、パーム油、牛脂、羊脂、硬化牛脂、パーム核油、豚脂、牛骨脂、モクロウ核油、硬化油、牛脚脂、モクロウ、硬化ヒマシ油等が挙げられる。

【００４２】

炭化水素油としては、例えば、流動パラフィン、オゾケライト、スクワラン、プリスタン、パラフィン、セレシン、スクワレン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等が挙げられる。

【００４３】

シリコーン油としては、例えば、鎖状ポリシロキサン（例えば、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ジフェニルポリシロキサン等）；環状ポリシロキサン（例えば、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン等）、３次元網目構造を形成しているシリコーン樹脂、シリコーンゴム、各種変性ポリシロキサン（アミノ変性ポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン、アルキル変性ポリシロキサン、ポリエーテル・アルキル共変性ポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン、ポリオキシエチレン／ポリオキシプロピレン共重合変性ポリシロキサン、直鎖アミノポリエーテル変性ポリシロキサン、アミドアルキル変性ポリシロキサン、アミノグリコール変性ポリシロキサン、アミノフェニル変性ポリシロキサン、カルビノール変性ポリシロキサン、ポリグリセリン変性ポリシロキサン、ポリグリセリン・アルキル共変性ポリシロキサン等）、ジメチコノール、アクリルシリコーン類等が挙げられる。

【００４４】

親油性非イオン界面活性剤としては、例えば、ソルビタン脂肪酸エステル類（例えば、ソルビタンモノオレエート、ソルビタンモノイソステアレート、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンセスキオレエート、ソルビタントリオレエート、ペンタ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン等）；グリセリンポリグリセリン脂肪酸類（例えば、モノ綿実油脂肪酸グリセリン、モノエルカ酸グリセリン、セスキオレイン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、α,α'-オレイン酸ピログルタミン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリンリンゴ酸等）；プロピレングリコール脂肪酸エステル類（例えば、モノステアリン酸プロピレングリコール等）；硬化ヒマシ油誘導体；グリセリンアルキルエーテル等が挙げられる。

【００４５】

親水性非イオン界面活性剤としては、例えば、POE-ソルビタン脂肪酸エステル類（例えば、POE-ソルビタンモノオレエート、POE-ソルビタンモノステアレート、POE-ソルビタンテトラオレエート等）；POEソルビット脂肪酸エステル類（例えば、POE-ソルビットモノラウレート、POE-ソルビットモノオレエート、POE-ソルビットペンタオレエート、POE-ソルビットモノステアレート等）；POE-グリセリン脂肪酸エステル類（例えば、POE-グリセリンモノステアレート、POE-グリセリンモノイソステアレート、POE-グリセリントリイソステアレート等のPOE-モノオレエート等）；POE-脂肪酸エステル類（例えば、POE-ジステアレート、POE-モノジオレエート、ジステアリン酸エチレングリコール等）；POE-アルキ

ルエーテル類（例えば、POE-ラウリルエーテル、POE-オレイルエーテル、POE-ステアリルエーテル、POE-ベヘニルエーテル、POE-2-オクチルドデシルエーテル、POE-コレスタノールエーテル等）；プルロニック型類（例えば、プルロニック等）；POE・POP-アルキルエーテル類（例えば、POE・POP-セチルエーテル、POE・POP-2-デシルテトラデシルエーテル、POE・POP-モノブチルエーテル、POE・POP-水添ラノリン、POE・POP-グリセリンエーテル等）；テトラ
POE・テトラPOP-エチレンジアミン縮合物類（例えば、テトロニック等）；POE-ヒマシ油硬化ヒマシ油誘導体（例えば、POE-ヒマシ油、POE-硬化ヒマシ油、POE-硬化ヒマシ油モノイソステアレート、POE-硬化ヒマシ油トリイソステアレート、POE-硬化ヒマシ油モノピログルタミン酸モノイソステアリン酸ジエステル、POE-硬化ヒマシ油マレイン酸等）；POE-ミツロウ・ラノリン誘導体（例えば、POE-ソルビットミツロウ等）；アルカノールアミド（例えば、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド、脂肪酸イソプロパノールアミド等）；POE-プロピレングリコール脂肪酸エステル；POE-アルキルアミン；POE-脂肪酸アミド；ショ糖脂肪酸エステル；アルキルエトキシジメチルアミンオキシド；トリオレイルリン酸等が挙げられる。

【００４６】

半合成の水溶性高分子としては、例えば、デンプン系高分子（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等）；セルロース系高分子（メチルセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、ジアルキルジメチルアンモニウム硫酸セルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、結晶セルロース、セルロース末及びこれら高分子の疎水変性化合物＜例：一部をステアロキシ変性＞及びこれら高分子のカチオン変性化合物等）；アルギン酸系高分子（例えば、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等）；ペクチン酸ナトリウム等が挙げられる。

【００４７】

合成の水溶性高分子としては、例えば、ビニル系高分子（例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー等）；ポリオキシエチレン系高分子（例えば、ポリエチレングリコール20,000、40,000、60,000のポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体等）；ポリ（ジメチルジアリルアンモニウムハライド）型カチオン性高分子（例えば、マーコート100
（Merquat100）米国メルク社製）；ジメチルジアリルアンモニウムハライドとアクリルアミドの共重合体型カチオン性ポリマー（例えば、マーコート550（Merquat
550）米国メルク社製）；アクリル系高分子（例えば、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチルアクリレート、ポリアクリルアミド等）；ポリエチレンイミン；カチオンポリマー；ケイ酸ＡｌＭｇ（ビーガム）；ポリクオタニウム－３９；ポリクオタニウム－４７；ポリクオタニウム－７４；(プロピルトリモニウムクロリドアクリルアミド／ジメチルアクリルアミド)コポリマー、等が挙げられる。

【００４８】

紫外線吸収剤としては、例えば、安息香酸系紫外線吸収剤（例えば、パラアミノ安息香酸(以下、PABAと略す)、PABAモノグリセリンエステル、N,N-ジプロポキシPABAエチルエステル、N,N-ジエトキシPABAエチルエステル、N,N-ジメチルPABAエチルエステル、N,N-ジメチルPABAブチルエステル、N,N-ジメチルPABAエチルエステル等）；アントラニル酸系紫外線吸収剤（例えば、ホモメンチル-N-
アセチルアントラニレート等）；サリチル酸系紫外線吸収剤（例えば、アミルサリシレート、メンチルサリシレート、ホモメンチルサリシレート、オクチルサリシレート、フェニルサリシレート、ベンジルサリシレート、p-イソプロパノールフェニルサリシレート等）；桂皮酸系紫外線吸収剤（例えば、オクチルシンナメート、エチル-4-イソプロピルシンナメート、メチル-2,5-ジイソプロピルシンナメート、エチル-2,4-ジイソプロピルシンナメート、メチル-2,4-ジイソプロピルシンナメート、プロピル-p-メトキシシンナメート、

イソプロピル-p-メトキシシンナメート、イソアミル-p-メトキシシンナメート、オクチル-p-メトキシシンナメート(2-エチルヘキシル-p-メトキシシンナメート)
、2-エトキシエチル-p-メトキシシンナメート、シクロヘキシル-p-メトキシシンナメート、エチル-α-シアノ-β-フェニルシンナメート、2-エチルヘキシル-α-シアノ-β-フェニルシンナメート、グリセリルモノ-2-エチルヘキサノイル-ジパラメトキシシンナメート等）；ベンゾフェノン系紫外線吸収剤（例えば、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4- メトキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジメトキシベンゾフェノン、2,2',4,4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-
メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4- メトキシ-4'-メチルベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4- メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸塩、4-フェニルベンゾフェノン、2-エチルヘキシル-4'-フェニル-ベンゾフェノン-2-カルボキシレート、2-ヒドロキシ-4-n-オクトキシベンゾフェノン、4-ヒドロキシ-3-カルボキシベンゾフェノン等）；3-(4'-メチルベンジリデン)-d,l-カンファー、3-ベンジリデン-d,l-カンファー；2-フェニル-5-メチルベンゾキサゾール；2,2'-ヒドロキシ-5-メチルフェニルベンゾトリアゾール；2-(2'-ヒドロキシ-5'-t-オクチルフェニル)
ベンゾトリアゾール；2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニルベンゾトリアゾール；ジアニソイルメタン；4-メトキシ-4'-t-ブチルジベンゾイルメタン；5-(3,3-ジメチル-2-ノルボルニリデン)-3-ペンタン-2-オン等)；トリアジン系紫外線吸収剤（例えば、2-4[(2-ヒドロキシ-3-ドデシルオキシプロピル)オキシ]-2-ヒドロキシフェニル）-4,6-ビス(2,4-ジメチルフェニル)-1,3,5-トリアジン、2-4[(2-ヒドロキシ-3-トリデシルオキシプロピル)オキシ]-2-ヒドロキシフェニル）-4,6-ビス(2,4-ジメチルフェニル)-1,3,5-トリアジン等）が挙げられる。

【００４９】

金属イオン封鎖剤としては、例えば、1-ヒドロキシエタン-1,1-ジフォスホン酸、1-ヒドロキシエタン-1,1-
ジフォスホン酸四ナトリウム塩、エデト酸二ナトリウム、エデト酸三ナトリウム、エデト酸四ナトリウム、クエン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、グルコン酸、リン酸、クエン酸、アスコルビン酸、コハク酸、エデト酸、エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸３ナトリウム等が挙げられる。

【００５０】

ｐＨ調整剤としては、例えば、乳酸－乳酸ナトリウム、クエン酸－クエン酸ナトリウム、コハク酸－コハク酸ナトリウム等の緩衝剤等が挙げられる。

ビタミン類としては、例えば、ビタミンＡ、Ｂ1、Ｂ2、Ｂ6、Ｃ、Ｅ及びその誘導体、パントテン酸及びその誘導体、ビオチン等が挙げられる。

酸化防止剤としては、例えば、トコフェロール類、ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸エステル類等が挙げられる。

【００５１】

その他の配合可能成分としては、例えば、防腐剤（エチルパラベン、ブチルパラベン、１，２－アルカンジオール（炭素鎖長６～１４）及びその誘導体、フェノキシエタノール、メチルクロロイソチオゾリンオン等）；消炎剤（例えば、グリチルリチン酸誘導体、グリチルレチン酸誘導体、サリチル酸誘導体、ヒノキチオール、酸化亜鉛、アラントイン等）；美白剤（例えば、ユキノシタ抽出物、アルブチン等）；各種抽出物（例えば、オウバク、オウレン、シコン、シャクヤク、センブリ、バーチ、セージ、ビワ、ニンジン、アロエ、ゼニアオイ、アイリス、ブドウ、ヨクイニン、ヘチマ、ユリ、サフラン、センキュウ、ショウキュウ、オトギリソウ、オノニス、ニンニク、トウガラシ、チンピ、トウキ、海藻等）、賦活剤（例えば、ローヤルゼリー、感光素、コレステロール誘導体等）；血行促進剤（例えば、ノニル酸ワレニルアミド、ニコチン酸ベンジルエステル、ニコチン酸β－ブトキシエチルエステル、カプサイシン、ジンゲロン、カンタリスチンキ、イクタモール、タンニン酸、α－ボルネオール、ニコチン酸トコフェロール、イノシトールヘキサニコチネート、シクランデレート、シンナリジン、トラゾリン、アセチルコリン、ベラパミル

、セファランチン、γ－オリザノール等）；抗脂漏剤（例えば、硫黄、チアントール等）；抗炎症剤（例えば、トラネキサム酸、チオタウリン、ヒポタウリン等）；芳香族アルコール（ベンジルアルコール、ベンジルオキシエタノール等）等が挙げられる。

【００５２】

なお、本発明においてヘアコンディショナーとは、毛髪にコンディショニング効果を付与する化粧料全般を意味し、例えば、ヘアリンス、ヘアトリートメント、ヘアパック等が含まれる。前記ヘアコンディショナーは、使用時に毛髪に塗布し全体によくなじませた後に湯水等によって洗い流す（すすぐ）タイプ、ないしは塗布後に洗い流さないタイプのいずれも含み得る。

以下、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、本発明はこれらにより限定されるものではない。なお、特に記載のない限り、配合量については全て質量％で示す。

【実施例】

【００５３】

＜媒質の選定＞

ヘアコンディショナー組成物において好適な媒質について検討を行なった。各試験例の組成物の調製方法及び評価方法（ＤＳＣ、吸湿性、吸水性）は以下のとおりである。

ヘアコンディショナー組成物の調製

塩化ステアリルトリメチルアンモニウム１３．９質量％及びステアリルアルコール３２．６質量％（両者のモル比は３）を１３０℃の加熱下で融解・撹拌したものと、予め融解させておいた下記表１に示す各媒質５３．５質量％とを、加熱下にて均一になるまで混合した。その後、前記混合物を容器に移し、室温まで冷却してヘアコンディショナー組成物を得た。なお、これらのヘアコンディショナー組成物は、一般的なヘアコンディショナーが１０分の１に濃縮された組成物であり、ヘアコンディショナー前駆組成物として水等に希釈して使用し得る。

【００５４】

ヘアコンディショナー組成物の評価方法

（ＤＳＣ吸熱ピーク温度の測定）

各ヘアコンディショナー組成物１０ｍｇ及び基準物質としてジメチコン（２０ｃｓ）１０ｍｇを、それぞれＡｇ製クローズ式セルに封入し、示差走査熱量計（ＤＳＣ６１００、エスアイアイ・ナノテクノロジー社製）のホルダーにセットした。昇温速度２℃／ｍｉｎで３０～２００℃まで加熱し、組成物の相状態が変化する際に生じる熱吸収が極大となる温度をＤＳＣ吸熱ピーク温度として記録した。

なお、組成物に複数のピーク温度が得られた場合は、含まれる成分単体の吸熱ピーク温度や、各温度における組成物のＸ線回析の結果から、媒質由来のＤＳＣ吸熱ピーク温度、カチオン性界面活性剤及び高級アルコールが形成するゲル由来のＤＳＣ吸熱ピーク温度、前記ゲル形成に寄与せずに相分離した高級アルコール等のＤＳＣ吸熱ピーク温度に分類した。

これらのうち、各媒質及びゲル由来の吸熱ピーク温度と、下記評価基準による組成物の評価を表１に示す。

（組成物の評価基準）

○：組成物におけるカチオン性界面活性剤及び高級アルコールが形成するゲル由来のＤＳＣ吸熱ピーク温度が５０℃以上であり、且つ媒質の融点を示す吸熱ピーク温度が１５５℃以下である

×：組成物におけるカチオン性界面活性剤及び高級アルコールが形成するゲル由来のＤＳＣ吸熱ピーク温度が５０℃未満、または媒質の融点を示す吸熱ピーク温度が１５５℃以上である

【００５５】

吸湿性の評価方法

各ヘアコンディショナー組成物を秤量皿に満遍なく敷き詰め、温度４５℃、相対湿度７５、８０、８５、９０％の条件下にそれぞれ６時間静置した。各湿度条件における各組成

物の重量変化率を組成物の吸湿性として評価した結果を表１に示す。

重量変化率＝（試験後重量－試験前重量）／（試験前重量）×１００（％）

【００５６】

吸水性の評価方法

各ヘアコンディショナー組成物適量をメッシュ袋に入れて水に浸漬し、浸漬３時間後及び２４時間後における希釈倍率（試験後重量／試験前重量）を求めた。各浸漬時間における各組成物の希釈倍率を組成物の吸水性として評価した結果を表１に示す。なお、表１中の目標値は、上記調製によるヘアコンディショナー組成物の実使用における標準的な希釈倍率を示し、カチオン性界面活性剤の配合量に基づいている。

【００５７】

【表１】

| 媒質の種類 | | エリスリトール | マルチトール | ソルビトール | D-マンニット | キシリトール | ポリエチレングリコール6000 | ポリエチレングリコール400 | グリセリン | プロピレングリコール | イソペンチルジオール | 1,3-ブチレングリコール | ジプロピレングリコール |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC吸熱ピーク温度[℃] | ゲル | 72.3 | 74.6 | 73.2 | 75.2 | 73.2 | 72.4 | 66.6 | 63.8 | 45.4 | 43.0 | 47.4 | 43.5 |
| | 媒質 | 116.1 | 136.5 | 67.9 | 162.3 | 88.1 | 59.6 | - | - | - | - | - | - |
| | 評価 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × |
| 吸湿性(60時間後の重量増加率) | 90%RH | 5.9% | 7.0% | 28.2% | 3.5% | 31.0% | 6.0% | 17.8% | 11.3% | 21.3% | 10.3% | 17.2% | 16.2% |
| | 85%RH | 3.5% | 3.0% | 17.7% | 3.0% | 20.4% | 2.5% | 10.3% | 5.4% | 10.0% | 6.5% | 9.4% | 9.5% |
| | 80%RH | 1.5% | 3.0% | 12.4% | 1.5% | 2.5% | 1.5% | 6.5% | 4.0% | 2.0% | 4.5% | 4.4% | 6.9% |
| | 75%RH | 1.5% | 1.5% | 3.9% | 2.0% | 2.0% | 0.5% | 2.0% | 2.5% | 3.4% | 2.5% | 1.5% | 4.0% |
| 吸水性(一定時間後の希釈倍率) | 3時間後 | 8.4 | 8.1 | 10.0 | 7.2 | 8.1 | 8.6 | 9.0 | 4.5 | 6.5 | 4.8 | 5.0 | 7.5 |
| | 24時間後 | 13.6 | 13.6 | 14.0 | 12.5 | 13.7 | 12.2 | 12.0 | 7.5 | 13.0 | 11.7 | 12.0 | 14.3 |
| | 目標 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

【００５８】

表１のＤＳＣ吸熱ピーク温度の評価によれば、プロピレングリコール、イソペンチルジオール、１，３－ブチレングリコール、ジプロピレングリコールのような融点の低い二価アルコールを媒質とした組成物は、４０～５０℃でゲル状から粘着性の高い液状へ状態変

化を起こし、常温において不快なべたつきを有するものであった。したがって、二価アルコールを媒質とし、ヘアコンディショナーの使用ないし保管温度付近にゲル融点を有するこれらの組成物は、ヘアコンディショナー組成物としての製品の安定性や、取扱い易さを満たさないことが明らかである。

一方、エリスリトール、マルチトール、ソルビトール、Ｄ－マンニット、キシリトール、グリセリン、ポリエチレングリコールを媒質とした組成物は、いずれも７０℃前後でゲルの融解を示す吸熱ピークを示した。これらのうち、エリスリトール、マルチトール、ソルビトール、キシリトール、及び高分子量のポリエチレングリコール（６０００）を用いた組成物は、媒質の融点を示す吸熱ピークがゲルの融解温度よりも高く、５０℃未満おいて取扱い易い固形状を呈した。また、グリセリン及び低分子量（（平均分子量４００）のポリエチレングリコールを用いた組成物は、常温で半固形状を呈し、いずれも扱い易さに優れた剤であった。

しかしながら、融点が非常に高いＤ－マンニットを媒質とした場合、融解・混合の際に一部成分が熱分解してしまい、正常な組成物を得ることができなかった。

以上のことから、ＤＳＣの吸熱ピーク温度の測定において、カチオン性界面活性剤及び高級アルコールによるゲル由来の吸熱ピーク温度を５０℃以上とし、単体としての融点が１５５℃以下である多価アルコールまたはポリエチレングリコールを媒質とすることにより、低水分での製造において優れた撹拌混合性を備え、扱い易さに優れたヘアコンディショナー組成物が得られることが明らかである。

【００５９】

また、表１の吸湿性の評価によれば、二価アルコールないし低分子量ポリエチレングリコールを媒質とした組成物は、保存湿度が高くなるほど重量増加率が上昇し、相対湿度９０％では２０％近い重量増加が認められた。キシリトール及びソルビトールにおいても高湿度条件で特に顕著な吸湿が認められ、グリセリンも相対湿度９０％で重量増加率がやや上昇した。

これらに対し、エリスリトール、マルチトール、Ｄ－マンニット、高分子量ポリエチレングリコールを媒質とした場合、どの湿度条件においても重量増加率が１０％に満たず、極めて低い吸湿性を示した。

さらに、表１の吸水性の評価によれば、グリセリン以外の化合物を媒質とした組成物は、全て高い吸水性をしめし、２４時間以内に稀釈倍率の目標値である１０倍に達した。

コンディショナー組成物は、浴室等の高湿度条件での使用ないし保存が想定されるものであることから、湿度変化に係わらず吸湿性が低いことが好ましく、また、水に稀釈して使用することを考慮すれば、速やかに吸水し、ヘアコンディショナーとして使用可能な状態となることが好ましい。

【００６０】

したがって、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物において、吸湿性及び吸水性の点から、特にエリスリトール、マルチトール、高分子量のポリエチレングリコールが媒質として好適である。また、さらなる検討により、特に扱い易さに優れた組成物を成すポリエチレングリコールの分子量は、３０００～３０００００であることが分かった。また、本発明にかかるこのようなヘアコンディショナー組成物は、水を加えて使用するヘアコンディショナー組成物として優れた特性を備えたものであることが明らかである。

【００６１】

＜カチオン性界面活性剤に対する高級アルコールのモル比＞

下記表２に示す配合組成によるヘアコンディショナー組成物を、上記評価方法及び下記評価方法に従って評価した。評価結果を表２に示す。なお、これらの組成物は濃縮ヘアコンディショナーであり、ヘアコンディショナー前駆組成物として水等に希釈して使用し得る。

ヘアコンディショナー組成物の評価方法

（１０倍稀釈品のＤＳＣ吸熱ピーク温度の測定）

各ヘアコンディショナー組成物を９倍量の水で稀釈して得たヘアコンディショナー（元

の組成物の１０倍希釈品）について、上記と同様の装置及び方法を用い３０～９０℃における吸熱ピーク温度を測定した。前記測定により、３０～９０℃においてリンスゲル以外の吸熱ピークが生じたかを確認し、下記基準により評価した。なお、１０倍に稀釈した際に離水を生じたサンプルについては、ゲル相部分のみを採取して測定及び評価を行なった。

（１０倍稀釈品のＤＳＣの評価基準）

○：リンスゲルの吸熱ピーク以外に吸熱ピークが認められなかった。

×：リンスゲルの吸熱ピーク以外に吸熱ピークが認められた。

【００６２】

コンディショニング性の評価方法

各ヘアコンディショナー組成物を９倍量の水で稀釈して得たヘアコンディショナー（元の組成物の１０倍稀釈品）について、専門パネル１０名による実使用試験を行った。すなわち、各ヘアコンディショナーを毛髪に塗付し、水洗した後、濡れた状態の毛髪のコンディショニング性を下記基準で評価した。なお、１０倍に稀釈した際に離水を生じたサンプルについては、評価を×とした。

（コンディショニング性の評価基準）

○：８名以上が使用中の髪がなめらかであると評価した。

△：４～７名が使用中の髪がなめらかであると評価した。

×：３名以下が使用中の髪がなめらかであると評価した。

【００６３】

【表２】

| | | 試験例1 | 試験例2 | 試験例3 | 試験例4 | 試験例5 | 試験例6 | 試験例7 | 試験例8 | 試験例9 | 試験例10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | | 36.0 | 28.1 | 19.5 | 17.0 | 15.0 | 13.4 | 12.2 | 10.2 | 8.8 | 7.8 |
| ステアリルアルコール | | 14.0 | 21.9 | 30.5 | 33.0 | 35.0 | 36.6 | 37.8 | 39.8 | 41.2 | 42.2 |
| エリスリトール | | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| カチオン活性剤と高級アルコールのモル比 | | 0.5 | 1.0 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| DSC吸熱ピーク温度[℃] | ゲル | 71.9 | 78.4 | 73.7 | 72.8 | 72.3 | 71.3 | 71.1 | 69.9 | 68.7 | 68.6 |
| | 媒質 | 114.5 | 118.9 | 116.7 | 118.2 | 116.1 | 118.7 | 118.8 | 119.2 | 118.4 | 119.1 |
| | 評価 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10倍希釈品のDSC | | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × |
| 吸湿性(6時間後の重量増加率) | 90%RH | 10.9% | 8.0% | 6.0% | 5.5% | 6.0% | 5.5% | 5.4% | 5.5% | 4.5% | 4.0% |
| | 85%RH | 5.4% | 3.5% | 3.5% | 2.5% | 3.0% | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 1.5% | 1.5% |
| | 80%RH | 3.0% | 2.5% | 3.0% | 2.5% | 2.5% | 2.0% | 1.5% | 1.0% | 1.0% | 0.5% |
| | 75%RH | 2.0% | 2.5% | 2.5% | 1.5% | 1.5% | 1.0% | 1.5% | 0.5% | 0.5% | 0.5% |
| 吸水性(一定時間後の希釈倍率) | 3時間後 | 5.1 | 3.1 | 7.5 | 11.5 | 10.9 | 10.9 | 11.2 | 9.7 | 8.0 | 8.5 |
| | 24時間後 | 4.6 | 2.4 | 11.8 | 15.9 | 15.6 | 14.6 | 13.6 | 12.2 | 10.5 | 10.1 |
| | 目標 | 22 | 18 | 13 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| コンディショニング性 | | × | × | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | × |

【００６４】

表２に示すとおり、ヘアコンディショナー組成物においては、カチオン性界面活性剤（塩化ステアリルトリメチルアンモニウム）に対する高級アルコール（ステアリルアルコール）のモル比に係わらず、ゲル・媒質ともほぼ一定の良好な吸熱ピーク温度を示した。しかしながら、各試験例の１０倍稀釈品に関しては、モル比０．５以下及び６．０以上でリ

ンスゲル以外の吸熱ピークを生じ、組成物が一様ではなかった。
また、吸湿性に関しては、カチオン性界面活性剤に対する高級アルコールのモル比が２．０を下回ると吸湿が上昇傾向にあり、前記モル比が１．０以下の試験例では高湿度下の吸湿が顕著になった。対して、前記モル比を２．０以上とした試験例は、全て極めて低い吸湿性を維持していた。
また、吸水性に関しては、カチオン性界面活性剤に対する高級アルコールのモル比を２．０以下とした場合、２４時間経過後も組成物を目標値まで稀釈することができなかった。対して、前記モル比を２．０以上とした試験例は、速やかに組成物が稀釈され、吸水性に優れたものであった。
また、１０倍稀釈品のコンディショニング性に関しては、組成物におけるカチオン性界面活性剤に対する高級アルコールのモル比が２．５～５．０の試験例において優れており、前記モル比が２．０以下及び６．０以上の試験例では、使用中のなめらかさに劣る傾向にあった。
以上の結果から、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物において、カチオン性界面活性剤に対する高級アルコールのモル比が２．５以上６．０未満であることが好適である。

【００６５】

＜ヘアコンディショナー組成物の稀釈倍率＞

下記調製方法で得たヘアコンディショナー組成物を水で稀釈し、稀釈倍率１．５～３０のヘアコンディショナーとした。これらヘアコンディショナーについて、下記評価方法及び上記評価方法（コンディショニング性）に従って評価した結果を表３に示す。

ヘアコンディショナー組成物の調製

塩化ステアリルトリメチルアンモニウム１５質量％及びステアリルアルコール３５質量％を１３０℃の加熱下で融解・撹拌したものと、予め融解させておいたエリスリトール５０質量％とを、加熱下にて均一になるまで混合した。その後、前記混合物を容器に移し、室温まで冷却してヘアコンディショナー組成物を得た。なお、これらの組成物は濃縮ヘアコンディショナーであり、ヘアコンディショナー前駆組成物として水等に希釈して使用し得る。

【００６６】

ヘアコンディショナーの評価方法

（容器からの出し易さ）

各稀釈倍率のヘアコンディショナーをチューブ容器に充填し、１０名のパネルにより口元からの中身の出し易さを判定し、下記基準で評価した。
○：８名以上が、容器から中身が出し易く、手から垂れ落ちにくいと評価した。
△：４～７名が、容器から中身が出し易く、手から垂れ落ちにくいと評価した。
×：３名以下が、容器から中身が出し易く、手から垂れ落ちにくいと評価した。

【００６７】

【表３】

| 稀釈倍率 | １．５ | ２．５ | ３ | ５ | １０ | １５ | ３０ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器からの出し易さ | × | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ |
| コンディショニング性 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |

【００６８】

表３に示すとおり、ヘアコンディショナー組成物の稀釈倍率が２．５以下であると、ゲルの稀釈が不十分であるため、容器から取り出しにくくなる傾向にあった。また、前記稀釈倍率が３０以上であるとヘアコンディショニング成分が稀釈されすぎ、コンディショニ

ング性が低下した。
以上の結果から、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物の稀釈倍率は、３～１５とすることが好適である。
【００６９】
＜界面活性剤の種類＞
下記表４に示す配合組成のヘアコンディショナー組成物を、上記評価方法に従って評価した。結果を表４に示す。
ヘアコンディショナー組成物の調製
界面活性剤及びステアリルアルコールを１３０℃の加熱下で融解・撹拌したものと、予め溶解させておいたエリスリトールとを、加熱にて均一になるまで混合した。その後、前記混合物を容器に移し、室温まで冷却してヘアコンディショナー組成物を得た。なお、これらの組成物は濃縮ヘアコンディショナーであり、ヘアコンディショナー前駆組成物として水等に希釈して使用し得る。
【００７０】
【表４】

| | | 試験例11 | 試験例12 | 試験例13 | 試験例14 |
|---|---|---|---|---|---|
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | | 17.4 | | | |
| 塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム | | | 19.8 | | |
| 塩化ステアロキシプロピルトリメチルアンモニウム | | | | 16.7 | |
| ステアリルPGジメチルアミン | | | | | 15.3 |
| 乳酸 | | | | | 3.5 |
| ステアリルアルコール | | 32.6 | 30.2 | 33.3 | 31.2 |
| エリスリトール | | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| DSC吸熱ピーク温度[℃] | ゲル | 72.3 | 79.1 | 70.9 | 61.0 |
| | 媒質 | 116.1 | 116.4 | 115.9 | 117.7 |
| | 評価 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 吸湿性（6時間後の重量増加率） | 90%RH | 6.0% | 5.0% | 5.9% | 7.5% |
| | 85%RH | 3.0% | 2.5% | 2.5% | 3.5% |
| | 80%RH | 2.5% | 2.5% | 1.5% | 2.0% |
| | 75%RH | 1.5% | 1.5% | 0.5% | 1.0% |
| 吸水性（一定時間後の希釈倍率） | 3時間後 | 10.2 | 10.3 | 15.1 | 7.8 |
| | 24時間後 | 15.1 | 11.3 | 17.1 | 11.7 |
| | 目標 | 10 | 10 | 10 | 10 |

【００７１】
表４に示すとおり、モノ長鎖アルキル型の第４級アンモニウム塩、あるいは第三級アミン及び有機酸を組み合わせて配合し、前記第４級アンモニウム塩とした試験例１１～１４のヘアコンディショナー組成物は、吸湿性、吸水性共に優れた結果を示した。特に、塩化ステアロキシプロピルトリメチルアンモニウムを配合した試験例１３の組成物は、吸水性が著しく高かった。

以上の結果から、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物においては、カチオン活性剤としてモノ長鎖アルキル型の第４級アンモニウム塩を好適に配合することができる。また、モノ長鎖アルキル型の第３級アミン及び有機酸を配合することによって、前記第４級アンモニウム塩として作用させることも可能である。

【００７２】
＜高級脂肪酸の使用＞
本発明の（ａ）成分として高級脂肪酸を用いたサンプル（ヘアコンディショナー前駆組成物）の測定及び評価結果を下記表５に示す。なお、表５において、吸熱ピーク温度、吸湿性、吸水性に関する各測定及び評価は、前述の方法に従って行った。
【００７３】

【表５】

| | | 試験例15 | 試験例16 | 試験例17 | 試験例18 | 試験例19 | 試験例20 | 試験例21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | | 13.9 | 13.9 | 13.9 | 13.9 | 13.9 | 13.9 | 13.9 |
| パルミチン酸 | | 31.1 | 16.3 | 10.0 | 6.7 | 8.3 | 13.4 | 16.7 |
| ステアリン酸 | | | 16.3 | 23.4 | 15.6 | 19.5 | 31.2 | 39.0 |
| エリスリトール | | 55.0 | 53.5 | 52.7 | 63.8 | 58.3 | 41.6 | 30.4 |
| カチオン活性剤と高級脂肪酸(化合物)のモル比 | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.0 | 2.5 | 4.0 | 5.0 |
| DSC吸熱ピーク温度[℃] | ゲル | 85.4 | 82.4 | 83.9 | 86.4 | 85.3 | 82.8 | 82.2 |
| | 媒質 | 119.1 | 119.0 | 118.9 | 119.1 | 119.0 | 118.9 | 118.6 |
| | 評価 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 吸湿性(60時間後の重量増加率) | 90%RH | 36.0% | 41.0% | 40.0% | 38.5% | 37.0% | 35.0% | 33.5% |
| | 85%RH | 18.5% | 20.0% | 18.5% | 20.5% | 22.0% | 19.5% | 17.5% |
| | 75%RH | 2.0% | 3.0% | 4.0% | 1.5% | 3.5% | 4.0% | 3.0% |
| 吸水性(一定時間後の希釈倍率) | 3時間後 | 3.7 | 4.6 | 4.5 | 4.2 | 4.5 | 4.6 | 4.8 |
| | 24時間後 | 5.5 | 6.0 | 5.9 | 4.9 | 5.8 | 6.2 | 6.2 |
| | 目標 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

【００７４】

表５に示すとおり、本発明の（ａ）成分として、高級脂肪酸を単独もしくは組み合わせて用いた試験例１５～２１は、高級アルコール及び／またはその誘導体を用いた場合と同様に、好ましいＤＳＣ吸熱ピーク温度を有し、吸水性にも優れたヘアコンディショナー組成物であった。

以上のことから、本発明にかかるヘアコンディショナー組成物において、（ａ）成分として高級脂肪酸を好適に使用することができることが明らかである。

【００７５】

＜カチオン性界面活性剤＞

下記表６に示すサンプル（ヘアコンディショナー前駆組成物）の測定及び評価を行い、本発明の（ｂ）成分として好適なカチオン性界面活性剤を検討した。なお、表６において、吸熱ピーク温度、吸湿性、吸水性に関する各測定及び評価は、前述の方法に従って行った。結果を表６に示す。

【００７６】

【表６】

| | | 試験例22 | 試験例23 | 試験例24 |
|---|---|---|---|---|
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム(80%溶液) | | 13.9 | | |
| 塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム(80%溶液) | | | 17.0 | |
| ステアリン酸ジメチルアミノプロピルアミド | | | | 11.8 |
| パルミチン酸 | | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| ステアリン酸 | | 23.4 | 23.4 | 23.4 |
| エリスリトール | | 52.7 | 49.6 | 54.8 |
| カチオン活性剤と高級脂肪酸(化合物)のモル比 | | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| DSC吸熱ピーク温度[℃] | ゲル | 83.9 | 87.3 | 60.6 |
| | 媒質 | 118.9 | 118.6 | 116.6 |
| | 評価 | ○ | ○ | ○ |
| 吸湿性(6時間後の重量増加率) | 90%RH | 40.0% | 40.0% | 35.5% |
| | 85%RH | 18.5% | 22.5% | 15.5% |
| | 75%RH | 4.0% | 3.5% | 2.5% |
| 吸水性(一定時間後の希釈倍率) | 3時間後 | 4.5 | 4.3 | 1.4 |
| | 24時間後 | 5.9 | 5.3 | 1.2 |
| | 目標 | 5 | 5 | 5 |

【００７７】

表６に示すとおり、（ａ）成分として高級脂肪酸を用いた場合において、（ｂ）カチオン性界面活性剤として、モノ長鎖アルキル型第４級アンモニウム塩（試験例２２、２３）を使用することにより、ヘアコンディショナー前駆組成物として優れたヘアコンディショナー組成物が得られた。

以上のことから、（ａ）成分として高級脂肪酸を使用する本発明のヘアコンディショナー組成物においても、（ｂ）成分としてモノ長鎖アルキル型第４級アンモニウム塩が好適に用い得る。

【００７８】

以下に本発明にかかるヘアコンディショナー組成物の処方例を示すが、本発明はこれらに制限されない。成分の配合量はすべて質量％を示す。

＜処方例１　ヘアトリートメント＞

| | |
|---|---|
| 塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム | １３．０ |
| ジココイルエチルヒドロキシエチルモニウムメトサルフェート | １．０ |
| セチルアルコール | １２．０ |
| ステアリルアルコール | １８．０ |
| ステアリン酸 | ０．３ |
| エリスリトール | ２６．２０ |
| グリセリン | ５．０ |
| ジメチコン（５００ｃｓ） | ５．０ |
| ジメチコノール（１０００ｃｓ） | ５．０ |
| メチルフェニルメチコン | １．０ |
| ＰＥＧ－１０ジメチコン | １．０ |
| ２－オクチルドデカノール | ０．５ |
| パルミチン酸オクチル | ３．０ |
| ミネラルオイル | ２．０ |
| ホホバアルコール | ０．５ |
| フェノキシエタノール | ３．０ |
| 香料 | ３．５ |

（製造方法）
塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、ジココイルエチルヒドロキシエチルモニウムメトサルフェート及びセチルアルコール、ステアリルアルコール、ステアリン酸を１３０℃の加熱下で融解・撹拌したものと、予め融解させておいたエリスリトールとを、加熱下にて均一になるまで混合した。さらに、その他の成分を加えて攪拌混合して容器に移し、室温まで冷却して組成物を得た。
得られた組成物は、べたつかず、取り扱い易さに優れ、水で６倍に希釈することによってヘアコンディショナーとして好適に使用することができた。
【００７９】
＜処方例２　ヘアコンディショナー＞

| | |
|---|---|
| 臭化ステアリルトリメチルアンモニウム | ８．０ |
| ステアラミドプロピルトリメチルアンモニウムクロライド | ５．０ |
| 塩化ジステアリルジメチルアンモニウム | １．０ |
| ステアリルアルコール | ２３．０ |
| ベヘニルアルコール | ８．０ |
| イソステアリルアルコール | ０．５ |
| オレイン酸モノグリセリド | ０．３ |
| マルチトール | ２６．１ |
| イソペンチルジオール | ５．０ |
| ソルビトール | ４．０ |
| ジメチコン（１００ｃｓ） | ５．０ |
| （ビスイソブチルＰＥＧ－１４／アモジメチコン）コポリマー | ０．５ |
| イソステアリン酸イソセチル | ２．０ |
| パルミチン酸オクチル | ３．０ |
| ラウロイルグルタミン酸ジ（フィトステリル／オクチルドデシル） | １．０ |
| トウツバキ種子油 | １．０ |
| αトコフェロール | １．０ |
| マカデミアナッツ脂肪酸フィトステリル | １．０ |
| ＰＯＥ（１）－１，２－ドデカンジオール | ３．０ |
| バニリルブチルエーテル | ０．１ |
| メントール | １．０ |
| 香料 | ２．５ |

（製造方法）

臭化ステアリルトリメチルアンモニウム、ステアラミドプロピルトリメチルアンモニウムクロライド、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム及びステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、イソステアリルアルコール、オレイン酸モノグリセリドを１４０℃の加熱下で融解・撹拌したものと、予め融解させておいたマルチトール、イソペンチルジオール、ソルビトールとを、加熱下にて均一になるまで混合した。さらに、その他の成分を加えて攪拌混合して容器に移し、室温まで冷却して組成物を得た。

得られた組成物は、べたつかず、取り扱い易さに優れ、水で８倍に希釈することによってヘアコンディショナーとして好適に使用することができた。

【００８０】

＜処方例３　ヘアコンディショナー＞

| | |
|---|---|
| 塩化セチルトリメチルアンモニウム | ５．０ |
| 塩化ベヘニルＰＧトリメチルアンモニウム | ５．０ |
| ステアラミドプロピルジメチルアミン | ２．０ |
| セチルアルコール | ２０．０ |
| ステアリルアルコール | ２０．０ |
| イソステアリン酸 | ０．５ |
| ポリエチレングリコール（分子量９０００） | ２５．０ |
| ジプロピレングリコール | ５．０ |
| 乳酸 | ０．２ |
| アモジメチコン（１０００ｃｓ） | ５．０ |
| ラウリルポリグリセリル－３ポリジメチルシロキシエチル　ジメチコン | ０．５ |
| ＰＥＧ／ＰＰＧ－３０／１０ジメチコン | ０．５ |
| 乳酸オクチル | ２．０ |
| イソノナン酸イソノニル | ２．０ |
| スクワラン | ０．２ |
| 精製ゴマ油 | １．０ |
| オレンジ油 | ０．４ |
| ローズマリー油 | ０．２ |
| メチルパラベン | ２．０ |
| プロピルパラベン | １．０ |
| 香料 | ２．５ |

（製造方法）

塩化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルＰＧトリメチルアンモニウム、ステアラミドプロピルジメチルアミン、乳酸及びセチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリン酸を８５℃の加熱下で融解・撹拌したものと、予め融解させておいたポリエチレングリコール（分子量９０００）、ジプロピレングリコールとを、加熱下にて均一になるまで混合した。さらに、その他の成分を加えて攪拌混合して容器に移し、室温まで冷却して組成物を得た。

得られた組成物は、べたつかず、取り扱い易さに優れ、水で１０倍に希釈することによってヘアコンディショナーとして好適に使用することができた。

フロントページの続き

| (51)Int.Cl. | | | FI | |
|---|---|---|---|---|
| ***A61K*** | ***8/39*** | ***(2006.01)*** | A61K | 8/39 |
| ***A61K*** | ***8/37*** | ***(2006.01)*** | A61K | 8/37 |

(72)発明者 勅使河原 喬史
神奈川県横浜市都筑区早渕２丁目２番１号 株式会社資生堂 リサーチセンター（新横浜）内
(72)発明者 永禮 由布子
神奈川県横浜市都筑区早渕２丁目２番１号 株式会社資生堂 リサーチセンター（新横浜）内
(72)発明者 黒川 賢志
神奈川県横浜市都筑区早渕２丁目２番１号 株式会社 資生堂 リサーチセンター（新横浜）内

審査官 川合 理恵

(56)参考文献 特開昭６３－００２９１７（ＪＰ，Ａ）
特表２００４－５３４８０７（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５１６０２６（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－３００８１２（ＪＰ，Ａ）
実開平０７－００２４３５（ＪＰ，Ｕ）
特開２００１－０５５３０９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A61K 8/00-8/99
A61Q 1/00-99/00