

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5658952号  
(P5658952)

(45) 発行日 平成27年1月28日(2015.1.28)

(24) 登録日 平成26年12月5日(2014.12.5)

(51) Int.Cl.

A61K 8/39 (2006.01)  
A61Q 5/10 (2006.01)

F 1

A61K 8/39  
A61Q 5/10

請求項の数 5 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2010-205644 (P2010-205644)  
 (22) 出願日 平成22年9月14日 (2010.9.14)  
 (65) 公開番号 特開2011-93883 (P2011-93883A)  
 (43) 公開日 平成23年5月12日 (2011.5.12)  
 審査請求日 平成25年6月20日 (2013.6.20)  
 (31) 優先権主張番号 特願2009-224197 (P2009-224197)  
 (32) 優先日 平成21年9月29日 (2009.9.29)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000000918  
 花王株式会社  
 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1  
 O号  
 (74) 代理人 110000084  
 特許業務法人アルガ特許事務所  
 (74) 代理人 100068700  
 弁理士 有賀 三幸  
 (74) 代理人 100077562  
 弁理士 高野 登志雄  
 (74) 代理人 100098736  
 弁理士 中嶋 俊夫  
 (74) 代理人 100117156  
 弁理士 村田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】毛髪処理剤組成物

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

次の成分(A)及び(B)：

(A) 一般式(1)



(式中、R<sup>1</sup>は炭素数8~12の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、POはプロピレンオキシ基を示し、EOはエチレンオキシ基を示し、平均付加モル数nは1.5~5.0の数を示し、平均付加モル数mは0~1.0の数を示し、R<sup>2</sup>は水素原子又はメチル基を示す。)で表される化合物 0.5~2.5質量%

(B) 直接染料

を含有し、R<sup>1</sup>OH (式中、R<sup>1</sup>は炭素数8~12の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示す。)の含有量が300ppm以下である、一剤型染毛剤。

## 【請求項 2】

成分(A)が、R<sup>1</sup>OH (式中、R<sup>1</sup>は炭素数8~12の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示す。)で表される原料アルコールに、プロピレンオキシド、又はプロピレンオキシド及びエチレンオキシドを反応させた後、該原料アルコールを蒸留留去することにより得られる化合物である、請求項1記載の一剤型染毛剤。

## 【請求項 3】

成分(A)に含有されるPO付加モル数1~5の化合物に占めるPOの付加モル数が2及び3の化合物の合計割合が、58~80モル%である、請求項1又は2記載の一剤型染

10

20

毛剤。

**【請求項 4】**

成分(A)と成分(B)との重量比(A/B)が、1/10~10/1である請求項1~3のいずれか1項記載の一剤型染毛剤。

**【請求項 5】**

一般式(1)中の平均付加モル数mが、0である請求項1~4のいずれか1項記載の一剤型染毛剤。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

10

本発明は、パーマネントウェーブ又は染毛剤用毛髪処理剤組成物に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

毛髪は、化学的処理(カラーリング、パーマ等)によりダメージを受け易いため、コンディショニング効果の高い毛髪化粧料の開発が望まれている。

**【0003】**

従来、コンディショニング効果の高い毛髪化粧料としては、例えば、整髪力を増大させ、毛髪に潤いを与え、しっとりかつしなやかでべたつきがないことを課題として、一価又は多価アルコールにアルキレンオキシドを付加重合して得られるポリオキシアルキレン系化合物と、架橋型ポリアクリル酸系ポリマーとを含有する毛髪化粧料が知られている(特許文献1)。

20

また、べたつき感及び油っぽさがなく、損傷毛髪に良好な感触を付与することを課題として、アルキルポリアルキレングリコールエーテル類、カチオン性界面活性剤及び炭素数12~40のアルキル基又はアルケニル基を有する脂肪酸を含有する毛髪化粧料も知られている(特許文献2)。

更に、ケラチン繊維の染色またはブリーチ組成物の製造に用いられる組成物として、(a)直鎖または分枝鎖のオキシエチレン化および/またはオキシプロピレン化および/またはポリグリセロール化脂肪アルコールから選択した非イオン界面活性剤の混合物を14~50%、混合物はグリフィンが使用した意味のHLBが14より低くない少なくとも1種の界面活性剤Aとグリフィンが使用した意味のHLB値が1より低くなく、10より低い非イオン界面活性剤Bを特定の割合で含み、(b)0.05~10%のカチオンまたは両性実在性ポリマーを含有する化粧組成物の報告もある(特許文献3)。

30

しかし、これら従来の技術では、毛髪に化学的処理した際の毛髪のダメージを充分に、カバーすることができなかった。

**【0004】**

一方、下記の成分(i)及び(ii)

(i) : 一般式(i)



(式中、R<sup>1</sup>は炭素数8~12の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、POはプロピレンオキシ基を示し、EOはエチレンオキシ基を示し、平均付加モル数nは1.5~3.0の数を示し、平均付加モル数mは0~1.0の数を示し、R<sup>2</sup>は水素原子又はメチル基を示す。)で表される化合物であって、式(i)中、n=0、m=0、R<sup>2</sup>が水素原子であるアルコールの含有量が3000ppm以下、

40

(ii) : 成分(i)以外の界面活性剤

を含有する洗浄剤組成物が起泡性に優れることが開示されている(特許文献4)。

**【先行技術文献】**

**【特許文献】**

**【0005】**

**【特許文献1】**特開平1-106812号公報

**【特許文献2】**特開平4-230614号公報

50

【特許文献3】特開平7-267836号公報

【特許文献4】特開2007-211232号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、毛髪へ塗布し易く、化学的処理後の毛髪の仕上がりに優れた毛髪処理剤組成物を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

斯かる実情に鑑み、本発明者は鋭意研究を行った結果、比較的短鎖のアルキル基を有し、かつポリオキシエチレン数及びポリオキシプロピレン数が少なく、一定範囲にあるポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル又はポリオキシプロピレンアルキルエーテルを含有し、かつ原料のアルコール含有量が少ない毛髪処理剤組成物が、ヘアカラーやパーマ等の化学的処理した後の毛髪に良好なまとまりと感触付与効果に優れていることを見出し本発明を完成した。この理由は不明なるも、毛髪を化学的に処理する際、上記の化合物が毛髪内へ浸透し易くなる結果、染毛性等のパフォーマンスに影響を与えることなく、髪のコンディショニング効果を高めることができると考えられる。

10

【0008】

即ち、本発明は、次の成分(A)

(A)一般式(1)

20



(式中、R<sup>1</sup>は炭素数8～12の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、POはプロピレンオキシ基を示し、EOはエチレンオキシ基を示し、平均付加モル数nは1.5～5.0の数を示し、平均付加モル数mは0～1.0の数を示し、R<sup>2</sup>は水素原子又はメチル基を示す。)で表される化合物を含有し、R<sup>1</sup>OH(式中、R<sup>1</sup>は炭素数8～12の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示す。)の含有量が300ppm以下である、パーマメントウェーブ用又は染毛剤用毛髪処理剤組成物を提供するものである。

【発明の効果】

【0009】

30

本発明の毛髪処理剤組成物を用いれば、毛髪へ塗布し易く、仕上がり時に、良好なまとまりと毛髪の優れた感触を付与出来る。

【発明を実施するための形態】

【0010】

成分(A)の一般式(1)において、R<sup>1</sup>は炭素数8～12、好ましくは炭素数8～10、より好ましくは炭素数8の直鎖又は分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基であり、低臭化の観点から直鎖又は分岐鎖のアルキル基が好ましい。また、低臭化と毛髪のまとまりの観点からR<sup>1</sup>は炭素数8のものが好ましく、混合アルキルの場合、炭素数8のものが50モル%以上であることが好ましく、80モル%以上であることがより好ましく、98モル%以上であることが更に好ましい。R<sup>1</sup>の炭素数が12を超えると、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)に優れるが、毛髪のまとまりに劣り、手移りによる油性感が増し、好ましくない。また、8未満であると、まとまりに劣る場合がある。R<sup>1</sup>の炭素数は8～10が毛髪のまとまりにより優れる。本発明の毛髪処理剤組成物が、手移りによる油性感に優れると共に、毛髪のまとまりに優れるのは、成分(A)が、界面活性剤と油性成分との両方の性質を有しているためと考えられる。

40

【0011】

成分(A)の一般式(1)において、POとEOはブロックでもランダムでもよいが、ブロックが好ましく、低臭化の観点から、(PO)<sub>n</sub>(EO)<sub>m</sub>はR<sup>1</sup>Oに対して(PO)<sub>n</sub>、(EO)<sub>m</sub>の順にブロック状に(付加)配列しているのがより好ましい。

【0012】

50

成分(A)の一般式(1)の化合物において、平均付加モル数n及びmは、臭い、毛髪のまとまりの兼ね合いから制限される。すなわち、平均付加モル数n及びmが少ないと原料アルコール含有量が多くなり、臭いが増加すると共に、毛髪のまとまりが低下する。一方、平均付加モル数n及びmが多いと塗布時の伸びはよいが、毛髪のまとまりや、手移りによる油性感に劣るため、好ましくない。

平均付加モル数nは臭いと塗布時の伸び、手移りによる油性感、保湿感、毛髪のまとまり、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)の観点から1.5~5.0の数を示すが、1.5~3.0が好ましく、2.0~3.0がより好ましく、更に2.2~2.8が好ましい。

平均付加モル数mは、塗布時の伸び、毛髪のまとまり、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)の観点から0~1.0の数を示すが、0~0.5が好ましく、0が好ましい。

また、n+mは、臭いと塗布時の伸び、手移りによる油性感、毛髪のまとまり、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)の観点から1.5~4.0が好ましく、更に1.5~3.0、より更に2.0~2.8が好ましい。

#### 【0013】

一般式(1)中の付加モル数n及びmは、平均であるから、個々の分子の付加モル数は分布がある。それらの付加モル数のうちPOの付加モル数の分布については、手移りによる油性感、毛髪のまとまりの観点から、成分(A)に含有されるPOの付加モル数が1~5の化合物に占めるPOの付加モル数が2及び3の化合物の合計割合が、58~80モル%が好ましく、60~70モル%が更に好ましい。

更に、手移りによる油性感、保湿感、毛髪のまとまりと製造の観点から、成分(A)に含有されるPOの付加モル数1~5の化合物に占める、POの付加モル数1の化合物の割合は10~25モル%が好ましく、POの付加モル数2の化合物の割合は34~40モル%が好ましく、POの付加モル数3の化合物の割合は20~30モル%が好ましく、POの付加モル数4の化合物の割合は9~18モル%が好ましく、POの付加モル数5の化合物の割合は3~9モル%が好ましい。

平均付加モル数n及びmの値は、<sup>1</sup>H-NMRにより求めることができる。POの付加モル数の分布は、後述するガスクロマトグラフィーにより求めることができ、EOが付加していても、POのみ付加している化合物に注目して、上記の値を求める。

#### 【0014】

一般式(1)中のR<sup>2</sup>は、水素原子またはメチル基を示すが、成分(A)の生産性の観点から水素原子が好ましい。

#### 【0015】

本発明の毛髪処理剤組成物は、前記一般式(1)中、n=m=0であり、R<sup>2</sup>が水素原子であり、R<sup>1</sup>が炭素数8~12の直鎖又は分岐のアルキル基又はアルケニル基であるR<sup>1</sup>OHで表される化合物、好ましくはR<sup>1</sup>が炭素数8~10の直鎖又は分岐のアルキル基又はアルケニル基であるR<sup>1</sup>OHで表される化合物は、低臭化、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)、毛髪のまとまりの観点から本発明の毛髪処理剤組成物中、300ppm以下であり、150ppm以下が好ましく、80ppm以下がより好ましく、50ppm以下が更に好ましく、30ppm以下がより更に好ましい。下限は特にないが、成分(A)の製造の容易性の観点から1ppm以上が好ましい。

本発明の毛髪処理剤組成物中に含まれるR<sup>1</sup>OHは、成分(A)に含まれるR<sup>1</sup>OH由来のものであり、成分(A)の一般式(1)において、R<sup>1</sup>が炭素数8~10である場合は、毛髪処理剤組成物中に含まれるR<sup>1</sup>OHのR<sup>1</sup>の炭素数も8~10となる。従って、本発明の処理剤組成物中、R<sup>1</sup>OHの含有量を300ppm以下とするには、成分(A)中の該原料アルコールを、例えば、蒸留去し、該原料アルコールの含有量を減少させることが好ましい。

R<sup>1</sup>OHの含有量を上記の範囲とするために、後述のようにR<sup>1</sup>OHの含有量の低い(A)成分を用いてもよく、(A)成分を配合後に組成物からR<sup>1</sup>OHの原料アルコールを除去することもできるが、前者の方が効率よく低減することができる。

10

20

30

40

50

## 【0016】

成分(A)は、毛髪処理剤組成物中、塗布時の伸び、毛髪のまとまり、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)を向上させる観点から、0.1質量%以上が好ましく、0.5質量%以上がより好ましく、1質量%以上が更に好ましく、1.5質量%以上がより更に好ましい。また、手移りによる油性感、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)、毛髪のまとまり、染色性を向上させる観点から、10質量%以下が好ましく、7質量%以下がより好ましく、5質量%以下が更に好ましく、4質量%以下がより更に好ましい。これらの観点を総合すると、成分(A)は、毛髪処理剤組成物中、好ましくは0.1～10質量%、より好ましくは0.5～7質量%、更に好ましくは0.5～5質量%、更に好ましくは1～5質量%、より更に好ましくは1.5～4質量%含まれる。

10

## 【0017】

また、一般式(1)中、 $n = m = 0$ であり、 $R^2$ が水素原子であり、 $R^1$ が炭素数8～12の直鎖又は分岐のアルキル基又はアルケニル基である $R^1OH$ で表される化合物、好ましくは、 $R^1$ が炭素数8～10の直鎖又は分岐のアルキル基又はアルケニル基である $R^1OH$ で表される化合物は、低臭化、塗布時の伸び、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)、毛髪のまとまりの観点から成分(A)中に3000ppm以下が好ましく、2000ppm以下がより好ましく、1500ppm以下が更に好ましくは、1000ppm以下が更に好ましく、500ppm以下がより更に好ましい。 $R^1OH$ の量は後述するように蒸留などにより低減することができる。

## 【0018】

20

本発明で用いられる成分(A)は、塩基性触媒を用い、 $R^1OH$ (式中、 $R^1$ は炭素数8～12、好ましくは炭素数8～10の直鎖又は分岐のアルキル基又はアルケニル基を示す。)で表される原料アルコールにプロピレンオキシド、又はプロピレンオキシド及びエチレンオキシドを反応させた後、該原料アルコールを蒸留去することにより得ることができ、反応時の付加させるプロピレンオキシドやエチレンオキシドの平均付加モル数は、前述のn、m、及びn+mの値が好ましい。

従って、成分(A)に含まれる $R^1OH$ は、原料アルコール由来のものであり、成分(A)の一般式(1)において、 $R^1$ が炭素数8～10である場合は、成分(A)に含まれる $R^1OH$ の $R^1$ の炭素数も8～10となる。

## 【0019】

30

塩基性触媒としては、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化リチウム、ナトリウムアルコキシド等が用いられ、 $R^1OH$ で表わされる原料アルコールの0.1～5mol%が好ましく、0.1～2mol%がより好ましい。反応温度は好ましくは80～200、より好ましくは110～160であり、反応圧力は好ましくは0.1～0.8MPa、より好ましくは0.1～0.6MPaである。

反応物はそのまま蒸留に付すことができるが、塩基性触媒を中和剤もしくは吸着剤等で除去してから蒸留に付すことができる。原料アルコールの蒸留去とは、原料アルコールを蒸留もしくは水蒸気処理により留去するか、又は蒸留と水蒸気処理を組み合わせて留去することを意味する。水蒸気処理とは、反応組成物に水蒸気を吹き込み、水蒸気と共に原料アルコールを系外へ留去することを意味する。好ましい留去条件は次の通りである。

40

温度：80～200、好ましくは80～150。

圧力：27kPa(200torr)以下、好ましくは6kPa(45torr)以下。

水蒸気量：反応組成物100重量部に対して0～50重量部。

## 【0020】

本発明の毛髪処理剤組成物は、更に成分(B)としてケラチン還元剤、酸化剤、アルカリ剤及び染毛用染料から選ばれる1種以上を配合し、パーマネントウェーブ剤又は染毛剤として用いることが好ましい。成分(A)と成分(B)との重量比[成分(A)/成分(B)]は、成分(B)の性能を維持しつつ、毛髪へのコンディショニング効果を高め、毛髪のまとまりに優れる観点から、1/10～10/1が好ましく、1/7～5/1がより好ましく、1/5～3/1がより更に好ましい。

50

## 【0021】

## &lt;パーマネントウェーブ剤&gt;

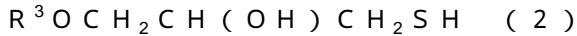
本発明のパーマネントウェーブ剤は、縮毛矯正剤をも含む。

本発明のパーマネントウェーブ剤は、上記成分(A)とケラチン還元剤及び酸化剤から選ばれる1種以上を配合することにより、パーマネントウェーブ剤の第1剤又は第2剤として得ることができる。

## (ケラチン還元剤)

ケラチン還元剤により毛髪を構成するケラチンのジスルフィド結合を開裂させることができ。このような毛髪処理剤組成物は、パーマネントウェーブ第1剤として好ましく使用することができる。

この場合、ケラチン還元剤としては、好ましくはチオグリコール酸及びその誘導体、チオ乳酸及びその誘導体、システイン及びその誘導体もしくはそれらの塩、式(2)



(式中、R<sup>3</sup>は水素原子、低級アルキル基又は低級アルコキシ低級アルキル基である。)のチオグリセリルアルキルエーテルもしくはその塩又は式(3)



(式中、xは0~5の数であり、yは0~3の数であり、zは2~5の数である。但し、yとzとは同時に0ではない。)

のメルカプトアルキルアミドもしくはその塩を挙げることができる。好ましくは、チオグリコール酸、チオグリコール酸エステル、チオ乳酸、チオ乳酸エステル、システイン、N-アシルシステイン、式(2)の化合物、式(3)の化合物又はそれらの塩が挙げられる。より具体的には、チオグリコール酸、チオグリコール酸グリセリンエステル、L-システイン、D-システイン、N-アセチルシステイン、これらシステイン類のアンモニウム塩、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等のエタノールアミン塩類、エトキシヒドロキシプロパンチオール、メトキシエトキシヒドロキシプロパンチオール、イソプロポキシエトキシヒドロキシプロパンチオール等のチオグリセリルアルキルエーテル、メルカプトエチルプロパンアミド、メルカプトエチルグルコンアミド等を挙げることができる。

これらのケラチン還元剤の毛髪処理剤組成物中の含有量は、少な過ぎるとケラチンの還元が不十分となり、また、過度に添加しても添加量に見合う効果が得られないで、好ましくは0.1~2.0質量%、より好ましくは1~5質量%である。

この場合、毛髪処理剤組成物のpHを、皮膚や毛髪の損傷を抑制するために好ましくは3.0~9.5、より好ましくは4.0~9.0とする。pHの調整は、公知のpH調整剤を使用して行うことができる。

## 【0022】

## (酸化剤)

酸化剤は、前述したパーマネントウェーブ第1剤と組み合わせて使用するためのパーマネントウェーブ第2剤に配合される。酸化剤としては、臭素酸カリウム、臭素酸ナトリウム、過ホウ酸ナトリウム、過酸化水素等が挙げられる。

これらの酸化剤は、毛髪処理剤組成物中に1~2.0質量%、更に2~1.0質量%含有するのが好ましい。これにより、毛髪内の切断されたケラチンのジスルフィド結合を十分に再結合させることができる。

本発明のパーマネントウェーブ剤には、上記成分以外に、通常同用途に用いられる成分を、適宜加えることができる。このような任意成分としては、アルカリ剤、界面活性剤、油剤、溶解剤、緩衝剤、安定化剤、香料、色素、防腐剤、pH調整剤、増粘剤、毛髪保護剤、紫外線防止剤、消炎剤、保湿剤、感触向上剤、収斂剤、キレート剤、育毛成分等が挙げられる。

また、本発明のパーマネントウェーブ剤は、一剤式のもの、還元剤を主成分とする第1剤と酸化剤を主成分とする第2剤からなる二剤式のもの、室温で使用するもの、加温して使用するもの、ウェーブ形成を目的とするもの、縮毛矯正を目的とするものなど、いずれ

の形式のものにも適用することができる。前述の成分( A )は、ケラチン還元剤、酸化剤いずれに用いてもよい。

### 【 0 0 2 3 】

#### < 染毛剤 >

本発明において、「染毛剤」とは、染料を含む毛髪染色剤に加え、染料を含まない毛髪脱色剤をも包含する概念である。また、「染色する」とは、染料を含む染毛剤では単に毛髪を染めることに加え、毛髪を脱色すると共に染めることも含み、また染料を含まない脱色剤では毛髪を脱色することをいう。

本発明の染毛剤は、前述の成分( A )と、( B )酸化剤、アルカリ剤及び染毛用染料から選ばれる 1 種以上とを含有するものである。

本発明の染毛剤は、「一剤型」及び「多剤型」のいずれをも含む概念である。ここで「一剤型」とは、当該組成物が単一の剤から構成されることを意味し、その剤型としては、例えば、

- 1 ) 直接染料と必要により酸化剤を含有する一剤型染毛剤、及び
- 2 ) 染料を含有せず、酸化剤を含有する一剤型染毛剤  
が挙げられる。

一方、「多剤型」とは、当該組成物が 2 以上の剤から構成されることを意味し、その剤型としては、例えば、

3 ) アルカリ剤と染料とを含有する第 1 剤と、酸化剤を含有する第 2 剤とからなる二剤型染毛剤、及び

4 ) アルカリ剤を含有する第 1 剤と、酸化剤を含有する第 2 剤と、酸化助剤を含有する第 3 剤とからなる三剤型染毛剤が挙げられる。

本発明においては、前述の成分( A )と、酸化剤又は染料とを含有し、一剤型染毛剤とすることができます、また、前述の成分( A )と、アルカリ剤、酸化剤又は染料とを含有し、多剤型染毛剤とすることができます。

### 【 0 0 2 4 】

#### < 染料 >

多剤型染毛剤組成物においては、第 1 剤に直接染料及び / 又は酸化染料中間体を配合することができる。染毛用染料とは、直接染料及び酸化染料中間体を含む。

直接染料としては、ニトロ染料、アントラキノン染料、酸性染料、油溶性染料、塩基性染料等が挙げられる。

ニトロ染料としては、H C 青 2 、 H C 橙 1 、 H C 赤 1 、 H C 赤 3 、 H C 黄 2 、 H C 黄 4 等が挙げられる。

アントラキノン染料としては、1 - アミノ - 4 - メチルアミノアントラキノン、1 , 4 - ジアミノアントラキノン等が挙げられる。

### 【 0 0 2 5 】

酸性染料としては、赤色 2 号、赤色 3 号、赤色 102 号、赤色 104 号、赤色 105 号、赤色 106 号、赤色 201 号、赤色 227 号、赤色 230 号、赤色 232 号、赤色 401 号、赤色 502 号、赤色 503 号、赤色 504 号、赤色 506 号、橙色 205 号、橙色 206 号、橙色 207 号、黄色 4 号、黄色 5 号、黄色 202 号、黄色 203 号、黄色 402 号、黄色 403 号、黄色 406 号、黄色 407 号、緑色 3 号、緑色 201 号、緑色 204 号、緑色 205 号、緑色 401 号、緑色 402 号、青色 1 号、青色 2 号、青色 202 号、青色 205 号、紫色 401 号、黒色 401 号、アシッドブルー 1 、アシッドブルー 3 、アシッドブルー 6 2 、アシッドブラック 5 2 、アシッドブラウン 1 3 、アシッドグリーン 5 0 、アシッドオレンジ 6 、アシッドレッド 1 4 、アシッドレッド 3 5 、アシッドレッド 7 3 、アシッドレッド 1 8 4 、ブリリアントブラック 1 等が挙げられる。

油溶性染料としては、赤色 215 号、赤色 218 号、赤色 225 号、橙色 201 号、橙色 206 号、黄色 201 号、黄色 204 号、緑色 202 号、紫色 201 号、赤色 501 号、赤色 505 号、橙色 403 号、黄色 404 号、黄色 405 号、青色 403 号等が挙げられる。

10

20

30

40

50

## 【0026】

塩基性染料としては、ベーシックブルー6、ベーシックブルー7、ベーシックブルー9、ベーシックブルー26、ベーシックブルー41、ベーシックブルー99、ベーシックブルー4、ベーシックブルー16、ベーシックブルー17、ベーシックグリーン1、ベーシックレッド2、ベーシックレッド12、ベーシックレッド22、ベーシックレッド51、ベーシックレッド76、ベーシックバイオレット1、ベーシックバイオレット3、ベーシックバイオレット10、ベーシックバイオレット14、ベーシックバイオレット57、ベーシックイエロー57、ベーシックイエロー87、ベーシックオレンジ31等が挙げられる。

これらのうち、酸性染料が好ましく、黄色4号、黄色203号、黄色403号、橙色205号、緑色3号、緑色201号、緑色204号、赤色2号、赤色104号、赤色106号、赤色201号、赤色227号、青色1号、青色205号、紫色401号、黒色401号が更に好ましい。

上記直接染料は、1種以上を使用することができ、本発明の毛髪処理剤組成物中の含有量は、0.005~5質量%が好ましく、0.01~2質量%が更に好ましい。

## 【0027】

酸化染料中間体としては、通常染毛剤に使用されている公知のプレカーサー及びカップラーを用いることができる。

プレカーサーとしては、例えば、パラフェニレンジアミン、トルエン-2,5-ジアミン、オルトクロルパラフェニレンジアミン、N-フェニルパラフェニレンジアミン、N,N-ビス(ヒドロキシエチル)パラフェニレンジアミン、3-メチル-4-アミノフェノール、2-ヒドロキシエチルパラフェニレンジアミン、パラアミノフェノール、パラメチルアミノフェノール、4-アミノメタクレゾール、オルトアミノフェノール及びこれらの塩等が挙げられる。

また、カップラーとしては、例えば、レゾルシン、2-メチルレゾルシン、1-ナフトール、1,5-ジヒドロキシナフタレン、5-アミノオルトクレゾール、メタフェニレンジアミン、メタアミノフェノール、2,4-ジアミノフェノキシエタノール、2,6-ジアミノピリジン、2-メチル-5-ヒドロキシエチルアミノフェノール、2-アミノ-3-ヒドロキシピリジン及びこれらの塩等が挙げられる。プレカーサーとカップラーは、それぞれ2種以上を併用してもよく、その含有量はそれぞれ全組成物中の0.01~5質量%が好ましく、0.1~4質量%がより好ましい。

## 【0028】

## (アルカリ剤)

本発明の染毛剤は、アルカリ剤を含有することができる。また、多剤型染毛剤においては、アルカリ剤を第1剤に含有することができる。

アルカリ剤としては、アンモニア及びその塩；モノエタノールアミン、イソプロパノールアミン、2-アミノ-2-メチルプロパノール、2-アミノブタノール等のアルカノールアミン及びその塩；1,3-プロパンジアミン等のアルカンジアミン及びその塩；炭酸グアニジン、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム等の炭酸塩等が挙げられる。中でも、アンモニア、アルカノールアミン及びそれらの塩がより好ましい。

## 【0029】

これらのアルカリ剤は、2種以上を併用してもよい。また、アルカリ剤の含有量は、十分な染色性・脱色性の点、及び毛髪損傷や頭皮刺激の低減の点から、全組成物中の0.05~1.5質量%が好ましく、0.1~1.0質量%がより好ましく、0.2~5質量%が更に好ましい。

## 【0030】

## (酸化剤)

本発明の染毛剤は、酸化剤を含有することができる。また、多剤型染毛剤においては、酸化剤を第2剤に含有することができる。

酸化剤としては、過酸化水素、過酸化水素又は酸素の発生剤である過酸化尿素、過酸化メラミン、過ホウ酸ナトリウム、過ホウ酸カリウム、過炭酸ナトリウム、過炭酸カリウム等が挙げられ、過酸化水素がより好ましい。

#### 【0031】

酸化剤は、単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。酸化剤の含有量は、十分な染毛・脱色効果、及び毛髪損傷や頭皮刺激の低減の点から、全組成物中の0.1~1.2質量%が好ましく、0.5~9質量%がより好ましく、1~6質量%が更に好ましい。

#### 【0032】

(酸化助剤)

10

本発明の多剤型染毛剤は、第3剤に酸化助剤を含有することができる。

酸化助剤としては、上記した酸化剤以外の酸化剤を使用することができ、例えば、過硫酸塩等が挙げられる。具体的には、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム、過硫酸ナトリウム等が挙げられ、これらは造粒物のような粉末の形態が好ましい。

#### 【0033】

酸化助剤は、単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。酸化助剤の含有量は、十分な脱色効果及び毛髪損傷や頭皮刺激の低減の点から、全組成中の0.1~5.0質量%が好ましく、1~3.0質量%がより好ましく、3~2.5質量%が更に好ましい。

#### 【0034】

(その他成分)

20

本発明の毛髪処理剤組成物には、成分(A)を髪に馴染ませ本効果を高める観点から、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤、非イオン性界面活性剤及びカチオン性界面活性剤からなる群より選ばれる1種以上の界面活性剤[成分(C)]を配合することが好ましい。

アニオン性界面活性剤としては、硫酸系、スルホン酸系、カルボン酸系、リン酸系及びアミノ酸系のものが好ましく、例えばアルキル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル硫酸塩、スルホコハク酸アルキルエステル塩、ポリオキシアルキレンスルホコハク酸アルキルエステル塩、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル硫酸塩、アルカンスルホン酸塩、アシルイセチオネート、アシルメチルタウレート、高級脂肪酸塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル酢酸塩、アルキルリン酸塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテルリン酸塩、アシルグルタミン酸塩、アラニン誘導体、グリシン誘導体、アルギニン誘導体等が挙げられる。

#### 【0035】

両性界面活性剤としては、ベタイン系界面活性剤及びアミンオキサイド型界面活性剤等が挙げられる。このうち、イミダゾリン系ベタイン、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、脂肪酸アミドプロピルベタイン、スルホベタイン等のベタイン系界面活性剤及びアルキルジメチルアミンオキサイド等のアミンオキサイド型界面活性剤がより好ましく、アルキルカルボキシメチルヒドロキシエチルイミダゾリウムベタイン、脂肪酸アミドプロピルベタイン、アルキルヒドロキシスルホベタイン、アルキルスルホベタイン、脂肪酸アミドプロピルヒドロキシスルホベタイン及び脂肪酸アミドプロピルスルホベタイン等のスルホベタイン並びにアルキルジメチルアミンオキサイドが更に好ましい。

#### 【0036】

カチオン性界面活性剤としては、四級アンモニウム塩型カチオン界面活性剤又は三級アミン型カチオン界面活性剤が好ましい。

四級アンモニウム塩型カチオン界面活性剤としては、モノ長鎖アルキル(炭素数12~28)四級アンモニウム塩、ジ長鎖アルキル(炭素数12~28)四級アンモニウム塩、分岐鎖アルキル(炭素数12~28)四級アンモニウム塩、アルキルアミド(炭素数12~28)アルキル(炭素数1~5)四級アンモニウム塩、N-炭化水素(炭素数12~28)カルバモイルアルキル(炭素数1~5)四級アンモニウム塩、アシル(炭素数12~28)オキシアルキル(炭素数1~5)四級アンモニウム塩、アルキル又はアルケニル(

30

40

50

炭素数 12 ~ 28 ) オキシアルキル ( 炭素数 1 ~ 5 ) 四級アンモニウム塩が挙げられる。

【 0037 】

モノ長鎖アルキル ( 炭素数 12 ~ 28 ) 四級アンモニウム塩としては、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド、ミリスチルトリメチルアンモニウムクロライド、セチルトリメチルアンモニウムクロライド、アラキルトリメチルアンモニウムクロライド、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロライド、ラウリルトリメチルアンモニウムクロライド、N - ステアリル - N , N , N - トリ ( ポリオキシエチレン ) アンモニウムクロライド ( 合計 3 モル付加 ) 等が挙げられる。

【 0038 】

ジ長鎖アルキル又はアルケニル ( 炭素数 12 ~ 28 ) 四級アンモニウム塩としては、ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド、ジオレイルジメチルアンモニウムクロライド、ジパルミチルメチルヒドロキシエチルアンモニウムメトサルフェート、ジイソステアリルジメチルアンモニウムメトサルフェート、ジ [ ( 2 - ドデカノイルアミノ ) エチル ] ジメチルアンモニウムクロライド、ジ [ ( 2 - ステアロイルアミノ ) プロピル ] ジメチルアンモニウムエトサルフェート等が挙げられる。

【 0039 】

分岐鎖アルキル ( 炭素数 12 ~ 28 ) 四級アンモニウム塩としては、2 - デシルテトラデシルトリメチルアンモニウムクロライド、2 - ドデシルヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロライド、ジ - 2 - ヘキシルデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジ - 2 - オクチルドデシルジメチルアンモニウムクロライド等が挙げられる。

【 0040 】

アルキルアミド ( 炭素数 12 ~ 28 ) アルキル ( 炭素数 1 ~ 5 ) 四級アンモニウム塩としては、ステアラミドプロピル四級アンモニウム塩が挙げられる。N - 炭化水素 ( 炭素数 12 ~ 28 ) カルバモイルアルキル ( 炭素数 1 ~ 5 ) 四級アンモニウム塩としては、N - ステアリルカルバモイルプロピル四級アンモニウム塩が挙げられる。アシル ( 炭素数 12 ~ 28 ) オキシアルキル ( 炭素数 1 ~ 5 ) 四級アンモニウム塩としては、ステアロイルプロピル四級アンモニウム塩が挙げられる。炭化水素 ( 炭素数 12 ~ 28 ) オキシアルキル ( 炭素数 1 ~ 5 ) 四級アンモニウム塩としては、オクタデシロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロライドが挙げられる。

【 0041 】

三級アミン型化合物の好ましい具体例としては、N , N - ジメチルオクタデシロキシプロピルアミン、ステアラミドプロピルジメチルアミン等が挙げられる。

【 0042 】

三級アミン型カチオン界面活性剤は、三級アミン型化合物をそのまま用いても、あるいはその酸付加塩を用いてもよい。酸としては、無機酸又は有機酸が用いられる。

【 0043 】

非イオン界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレンソルビット脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレングリセリン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル類、成分 ( A ) 以外のポリオキシアルキレンアルキルエーテル類、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル類、ポリオキシアルキレン ( 硬化 ) ヒマシ油類、ショ糖脂肪酸エステル類、ポリグリセリンアルキルエーテル類、ポリグリセリン脂肪酸エステル類、アルキルグリコシド類等が挙げられる。このうち、アルキルグリコシド類、ポリオキシエチレン ( C<sub>8</sub> ~ C<sub>20</sub> ) アルキルエ - テル ( 好ましくは E O の平均付加モル数 3 ~ 50 ) 、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、脂肪酸アルカノールアミドが好ましい。

【 0044 】

界面活性剤は、2種以上併用することもでき、その含有量は、安定性および感触の点から毛髪処理剤組成物中の 0 . 1 ~ 10 質量 % が好ましく、0 . 3 ~ 7 質量 % がより好ましく、0 . 3 ~ 5 質量 % が更に好ましい。

【 0045 】

10

20

30

40

50

本発明の組成物は、(A)成分との相互作用により、(A)成分を安定に配合すると共に手移りを抑制しながら、毛髪のまとまり、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)を高める観点から、(D)油性成分を含有することが好ましい。

油性成分としては、高級アルコール、シリコーン、及びエステル油、炭化水素類、グリセリド類、植物油、動物油、ラノリン誘導体、高級脂肪酸エステル類等が挙げられ、上記の観点から、高級アルコール、エステル油及び/又はシリコーンが好ましく、高級アルコール及び/又はシリコーンがより好ましく、高級アルコールがより更に好ましい。

#### 【0046】

高級アルコールとしては、直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を有する高級アルコール類、好ましくは炭素数16~26、更に好ましくは炭素数16~22の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を有する高級アルコール、更に好ましくはセタノール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、アラキルアルコール、ベヘニルアルコール、カラナービルアルコール、セリルアルコール、オレイルアルコール、イソステアリルアルコール等の高級アルコールが挙げられ、セタノール、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の1種又は2種以上の混合物がより更に好ましい。ここでセタノールとはセチルアルコールを主成分とし、ステアリルアルコール、オレイルアルコール等の高級アルコールを含有するものをいう。

#### 【0047】

エステル油としては、モノエステル油、または分子内に2以上のエステル結合を有するエステル油の1種又は2種以上の混合物が好ましい。

モノエステル油としては、総炭素数8~40のモノエステル油、好ましくは炭素数2~22、より好ましくは炭素数8~20の1価脂肪酸と炭素数1~20の1価又は多価アルコールとのモノエステル等が挙げられ、これらは直鎖でも分岐でもよく、また飽和でも不飽和でもよい。具体的には、パルミチン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸トリイソデシル、ステアリン酸ステアリル、モノイソステアリン酸ジグリセリルが好ましい。

分子内に2以上のエステル結合を有する多価エステル油としては、総炭素数8~120の多価エステル油、好ましくは炭素数2~22の1価又は多価の脂肪酸の1種又は2種以上の混合物と炭素数2~20の1価又は多価アルコールの1種又は2種以上の混合物との多価エステルが挙げられ、これらは直鎖でも分岐でもよく、また飽和でも不飽和でもよく、さらに芳香環を含んでもよい。具体的には、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、ジイソステアリン酸ジグリセリル、ジペンタエリスリトールとヒドロキシステアリン酸、ステアリン酸、ロジン等の混合脂肪酸とのエステルが好ましい。

#### 【0048】

シリコーンとしては、特開平6-48916号公報に記載されている(a)ジメチルポリシロキサン、(b)メチルフェニルポリシロキサン、(c)アミノ変性シリコーン〔水性乳濁液としては、SM8704C(東レ・ダウコーニング製)、DC939(東レ・ダウコーニング製)等が挙げられる〕、(d)脂肪酸変性ポリシロキサン、(e)アルコール変性シリコーン、(f)脂肪族アルコール変性ポリシロキサン、(g)ポリエーテル変性シリコーン、(h)エポキシ変性シリコーン、(i)フッ素変性シリコーン、(j)環状シリコーン、(k)アルキル変性シリコーン、(l)アミノ変性シロキサン-ポリオキシアルキレンブロック共重合体等が挙げられる。

#### 【0049】

油性成分は、2種以上を併用することもでき、またその含有量は、湿潤した毛髪に対する指通りや滑らかさの付与、乾燥後の毛髪のしっとり感及び乳化安定性の点から、本発明の毛髪処理剤組成物中の1~10質量%が好ましく、1.5~8質量%がより好ましく、更には2~5質量%が好ましい。

#### 【0050】

成分(A)と成分(D)(油性成分)との重量比[(A)/(D)]は、手移りによる油性感、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)、毛髪のまとまりの向上の観点から、1/

10

20

30

40

50

5 ~ 5 / 1 が好ましく、1 / 5 ~ 3 / 1 がより好ましく、1 / 4 ~ 2 / 1 が更に好ましく、1 / 3 ~ 1 がより更に好ましい。

成分(A)と成分(C)(界面活性剤)との重量比[(A)/(C)]は、手移りによる油性感、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)、毛髪のまとまりの向上の観点から、1 / 5 ~ 5 / 1 が好ましく、1 / 5 ~ 3 / 1 が好ましく、1 / 3 ~ 3 / 1 が更に好ましい。

#### 【0051】

また本発明の毛髪処理剤組成物には、高分子系増粘剤を配合することができる。高分子系増粘剤としては、ヒドロキシエチルセルロース、グアガム、キサンタンガム、ポリアクryル酸系高分子が挙げられる。高分子系増粘剤の含有量は処理剤組成物の0.01~20質量%が好ましく、0.05~1.5質量%が更に好ましい。10

本発明の毛髪処理剤組成物には、更にヘア処理剤に配合される公知の成分である、水溶性コラーゲン、コラーゲン誘導体に代表されるタンパク加水分解物を配合することもできる。また、キレート剤、着色剤、防腐剤、pH調整剤、粘度調整剤、香料、パール光沢剤、湿潤剤等を配合してもよい。

本発明の毛髪処理剤組成物には、上記成分のほかに通常化粧品原料として用いられる他の成分を加えることができる。このような任意成分としては、高級脂肪酸類、天然又は合成の高分子、エーテル類、蛋白誘導体、加水分解蛋白、アミノ酸類、安定化剤、酸化防止剤、動植物性抽出物、生薬抽出物、ビタミン類、紫外線吸収剤が挙げられる。

#### 【0052】

本発明の毛髪処理剤組成物は、前述の通り、パーマメントウェーブ、染毛剤(ブリーチを含む)等の毛髪処理剤組成物に用いられる。20

本発明の毛髪処理剤組成物は、液状、乳液状、クリーム状、ゲル状、ムース状等、種々の形態にて実施することができ、乳化組成物が更に好ましい。

乳化組成物とした場合、コンディショニング性能を向上させる観点から、成分(A)を、油剤としてより機能させるために、成分(A)のR<sup>1</sup>の炭素数は8~10が好ましい。

また、乳化組成物の場合、界面活性剤と水との混合物を加温した後、油性成分と共に成分(A)を添加して乳化物を製造して、冷却後成分(B)を添加してもよく、界面活性剤と水との混合物を加温した後、界面活性剤と水との混合物を加温下に、油性成分を添加して乳化物を製造後、冷却した後に成分(A)と成分(B)とを添加してもよい。懸濁組成物、透明組成物の場合、成分(A)と成分(B)とを混合、攪拌して、分散又は可溶化することもできる。30

#### 【0053】

本発明の毛髪処理剤組成物は、常法により乳化組成物の他、懸濁組成物、透明組成物としても、製造することができ、その剤型もローション、クリーム、エマルジョン、ジェル、エアゾールフォーム等、所望の形態とすることができる。

#### 【実施例】

#### 【0054】

以下実施例を挙げて、本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

#### 【0055】

##### 製造例1

1 - オクタノール(カルコール 0898、花王(株)製)1615.0 g (12.35 mol)と水酸化カリウム6.9 g (0.12 mol)をオートクレーブに仕込み、110、13.3 kPaで脱水後、120 でプロピレンオキシド1434 g (24.69 mol)を0.3 MPaで圧入しながら付加反応を行った。

反応終了後、同一反応温度で6時間熟成を行った後、80まで冷却した。

得られた反応組成物に合成吸着剤(キヨーワード 600S、協和化学工業(株))55 g を加えて、4.0 kPaにて1時間処理した後、ろ過により触媒を除去した。得られた液の1 - オクタノール含量は、ガスクロマトグラフィーで定量した結果9000 ppmであった。4050

次いで得られたろ液 1000 g について、130 °C、1.3 kPa の条件で 1-オクタノールを蒸留により留去した。さらに 145 °C、6.0 kPa、5 時間の条件で水蒸気 100 g を吹き込む水蒸気処理を行った。

得られた成分 (A) (表 1 に示すアルキレングリコールエーテル 1) 中の 1-オクタノール含量は、ガスクロマトグラフィーで定量した。

#### 【0056】

ガスクロマトグラフィーの条件

ガスクロマトグラフ	: Agilent 社 HP 6890 N	
カラム	: Frontier LAB Ultra-Alloy - 1	10
温度条件	: 初期温度 100 (0 min) 昇温速度 10 /min (350 まで) 最終温度 350 (20 min)	
サンプル量	: 1 μL	
注入口条件	: 注入モード スプリット法 注入口温度 300	
キャリアガス	: ヘリウム流量 60 mL/min	
検出器	: FID	

#### 【0057】

ガスクロマトグラフィーによる、蒸留前と蒸留、水蒸気処理後の成分 (A) の PO の付加モル数の分布を求めた。

#### 【0058】

蒸留前のアルキレングリコールエーテル 1 の PO 1 ~ 5 の分布 (モル比)

PO 付加モル数 1	: 35.6
PO 付加モル数 2	: 34.9
PO 付加モル数 3	: 18.7
PO 付加モル数 4	: 7.8
PO 付加モル数 5	: 3.0

#### 【0059】

蒸留、水蒸気処理後の成分 (A) のアルキレングリコールエーテル 1 の PO 1 ~ 5 の分布 (モル比)

PO 付加モル数 1	: 24.6
PO 付加モル数 2	: 39.8
PO 付加モル数 3	: 22.4
PO 付加モル数 4	: 9.5
PO 付加モル数 5	: 3.7

#### 【0060】

製造例 6

1-オクタノール (カルコール 0898、花王(株)製) 131.00 g (1.0 mol) と水酸化カリウム 1.17 g (0.01 mol) をオートクレーブに仕込み、110 °C、13.3 kPa で脱水後、120 °C でプロピレンオキシド 151.01 g (2.6 mol) を 0.3 MPa で圧入しながら付加反応を行った。

反応終了後、同一反応温度で 6 時間熟成を行った後、80 °C まで冷却した。

得られた反応組成物に合成吸着剤 (キヨーワード 600S、協和化学工業(株)) 55 g を加えて、4.0 kPa にて 1 時間処理した後、ろ過により触媒を除去した。得られたろ液の 1-オクタノール含量は、ガスクロマトグラフィーで定量した結果 5000 ppm であった。

次いで得られたろ液 100 g について、130 °C、1.3 kPa の条件で 1-オクタノールを蒸留により留去した。さらに 145 °C、6.0 kPa、5 時間の条件で水蒸気 15 g を吹き込む水蒸気処理を行った。

得られた成分 (A) (表 1 に示すアルキレングリコールエーテル 6) 中の 1-オクタノ

50

ール含量は、ガスクロマトグラフィーで定量した。

【0061】

蒸留前のアルキレンジリコールエーテル6のPO1～5の分布（モル比）

PO付加モル数1：21.8

PO付加モル数2：32.0

PO付加モル数3：24.7

PO付加モル数4：14.2

PO付加モル数5：7.3

【0062】

蒸留、水蒸気処理後の成分（A）のアルキレンジリコールエーテル6のPO1～5の分 10  
布（モル比）

PO付加モル数1：10.9

PO付加モル数2：34.9

PO付加モル数3：28.9

PO付加モル数4：16.7

PO付加モル数5：8.6

【0063】

製造例2～5、7～16

製造例1と同様にして、表1、2に示すアルキレンジリコールエーテル2～5、7～1  
6を得た。アルキレンジリコールエーテル2～5、7～10、12、14～16は、製造 20  
例1と同様に吸着剤による処理をした後、表1、2の原料アルコール量となるように減圧  
度（圧力）又は時間を調整して蒸留、水蒸気処理による精製を行った。アルキレンジリコ  
ールエーテル11、13は、吸着剤による処理までしか行わず、蒸留は行なわなかった。  
得られたアルキレンジリコールエーテルの原料アルコール量は、ガスクロマトグラフィー  
により定量した。

【0064】

表1、2で得られたアルキレンジリコールのPOの平均付加モル数n、EOの平均付加  
モル数mの値は、<sup>1</sup>H-NMRにより、求めた。

【0065】

【表1】

製造例1	一般式(1)					原料アルコール量(ppm)
	R <sup>1</sup> ※※	R <sup>2</sup>	n	m		
アルキレングリコールエーテル1	C8	H	2.4	0		400
アルキレングリコールエーテル2	C8	H	1.6	0		1500
アルキレングリコールエーテル3	C8/C10 (モル比:1/1)	H	3	0		900
アルキレングリコールエーテル4	※ C8	H	2	0.5		500
アルキレングリコールエーテル5	2-エチルヘキシル	H	3	0		400
アルキレングリコールエーテル6	C8	H	2.7	0		400
アルキレングリコールエーテル16	C8	H	5	0		400

※  $(PO)_n/(EO)_m$ はR'に対しても $(PO)_n/(EO)_m$ の順にロック状に配列している  
※※C8:n-オクチル、C10:n-デシル

【0066】

【表2】

製造例2	一般式(1)			
	R <sup>1</sup> ※※	R <sup>2</sup>	n	m
アルキレンジリコールエーテル7	C8	H	6	0
アルキレンジリコールエーテル8	C8	H	6	0
アルキレンジリコールエーテル9	C8	H	0	2
アルキレンジリコールエーテル10	C8/C18 (モル比:1/1)	H	0	9
アルキレンジリコールエーテル11	C8	H	0	3
アルキレンジリコールエーテル12	C12	H	0	6
アルキレンジリコールエーテル13	2-エチルヘキシル	H	0	4
アルキレンジリコールエーテル14	※			2500
アルキレンジリコールエーテル15	C8	H	2.7	0
				12000

※ R-O-(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>p</sub>-[(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>q</sub>/(AO)<sub>r</sub>]-H  
 [(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>q</sub>/(AO)<sub>r</sub>]はランダムである  
 R=イソデシル、p=4、q=1.5、AO=PO、r=1.5  
 ※※C8:n-オクチル、C10:n-デシル、C12:n-ドデシル、C18:n-オクタデシル

## 【0067】

40

## 実施例1～8、比較例1～10

表3、4に示す組成の二剤型毛髪染毛剤（第1剤及び第2剤）を下記の方法で調製し、毛髪（トレス）への塗布時の伸び、毛髪（トレス）の仕上がり感触（毛髪のまとまり、毛髪のしなやかさ（ごわつきのなさ））を評価した。

## 【0068】

第1剤；成分2～10と適量の水との混合液を攪拌する。80℃に加温後、成分1と11～14を予め混合し80℃に加温したものを添加し、乳化させる。40℃まで冷却し、成分15、16と残りの水を添加して均一に混合する。

第2剤；成分2～6と適量の水との混合液を攪拌する。80℃に加温後、成分1と7、8を予め混合し、80℃に加温したものを添加し、乳化させる。40℃まで冷却し、成分

50

10

20

30

9を添加して均一に混合する。

表3の第1剤のpH(20)は、9.8であり、表4の第2剤のpH(20)は、3.2であった。

表3、4の%は、質量%である。

#### 【0069】

#### [毛髪処理剤組成物の評価テスト]

評価方法、評価基準を以下に示す。

毛髪への塗布時の伸び、仕上がり時の毛髪のまとまり、毛髪のしなやかさ(ごわつきのなさ)の測定は、試験用トレスを用い、パネラーによる官能評価を行った。即ち、化学処理歴のない女子成人毛髪で長さ約20cmの黒色の直毛を検体とし、これを40~50のラウリル硫酸ナトリウム溶液中に10分間浸漬して洗浄し、流水で洗浄した後風乾する。この毛髪検体約4gを均一な厚みとなる様に3cm幅に引き揃え、毛髪の長さが15cmになるようにしてその片端を3cm幅のプラスチック板に接着剤で固定したものを試験用のトレスとする。このようにして作成した試験用トレスを用いた。

10

#### 【0070】

評価者とトレス：

5人のパネラーが各々、上記トレスを用いて上記項目の感触を下記に示した基準で官能評価した。

操作：

トレスを十分に35~40の温水で湿らせた後、下記組成のプレーンシャンプーで洗浄する。十分に温水ですすいだ後、トレスの余分な水分をタオルで吸い取り、ドライヤーを用いて十分に乾燥させる。このトレスに、4gの毛髪処理剤組成物(第1剤と第2剤との等量混合物)(混合後のpHは9.5(20))を塗布する。塗布時の伸びの評価を行った後、温水ですすぎ、タオルで水分を取り、櫛でトレスを整える。その後、ドライヤーの温風で乾燥させ、仕上げに櫛でトレスを整え、仕上がり時の各項目の評価を行う。

20

#### 【0071】

プレーンシャンプー (質量%)

エマールE-27C [花王社製]

(ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸Na：)(純分27質量%) 4.2

アミノーン C-11S [花王社製]

30

(ヤシ油脂脂肪酸N-メチルエタノールアミド)

3

クエン酸

0.2

メチルパラベン

0.3

精製水

残余

計

100

#### 【0072】

毛髪への塗布時の剤の毛髪上(トレス)での伸びの評価

評価基準：

3；毛髪への塗布時に伸びがよい。

2；毛髪への塗布時にやや伸びがない。

40

1；毛髪への塗布時に伸びがない。

5人の専門パネラーの評価結果を平均して評点を求めた。

#### 【0073】

毛髪のまとまり(目視で評価する。)

評価基準：

3；跳ね毛が無くまとまっている。

2；やや跳ね毛があり、まとまりに欠ける。

1；跳ね毛が多くまとまっていない。

5人の専門パネラーの評価結果を平均して評点を求めた。

#### 【0074】

50

毛髪のしなやかさ（ごわつきのなさ）（目視と手で毛髪を触れて評価する。）

評価基準：

3；触るとしっとりして、ごわつきがない。

2；触るとわずかにしっとりし、わずかにごわつきがある。

1；触るとかさつき、ごわつく。

5人の専門パネラーの評価結果を平均して評点を求めた。

【0075】

【表3】

成分	原料名	1 有姿 %		2 有姿 %		3 有姿 %		4 有姿 %		5 有姿 %		6 有姿 %		7 有姿 %		8 有姿 %		9 有姿 %		10 有姿 %		11 有姿 %		12 有姿 %		13 有姿 %		14 有姿 %		15 有姿 %		16 有姿 %		17 有姿 %		18 有姿 %		19 有姿 %			
		1 有姿 %	2 有姿 %	3 有姿 %	4 有姿 %	5 有姿 %	6 有姿 %	7 有姿 %	8 有姿 %	9 有姿 %	10 有姿 %	11 有姿 %	12 有姿 %	13 有姿 %	14 有姿 %	15 有姿 %	16 有姿 %	17 有姿 %	18 有姿 %	19 有姿 %	20 有姿 %	21 有姿 %	22 有姿 %	23 有姿 %	24 有姿 %	25 有姿 %	26 有姿 %	27 有姿 %	28 有姿 %												
1	アルキレングリコールエーテル1	3.0																																							
	アルキレングリコールエーテル2		3.0																																						
	アルキレングリコールエーテル3			3.0																																					
	アルキレングリコールエーテル4				3.0																																				
	アルキレングリコールエーテル5					3.0																																			
	アルキレングリコールエーテル6						3.0																																		
	アルキレングリコールエーテル7							3.0																																	
	アルキレングリコールエーテル8								3.0																																
	アルキレングリコールエーテル9									3.0																															
	アルキレングリコールエーテル10										3.0																														
	アルキレングリコールエーテル11											3.0																													
	アルキレングリコールエーテル12												3.0																												
	アルキレングリコールエーテル13													3.0																											
	アルキレングリコールエーテル14														3.0																										
	アルキレングリコールエーテル15															3.0																									
	アルキレングリコールエーテル16																3.0																								
2	トルエン-2,5-ジアミン	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
3	5-アミノオルトリゾール	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02								
4	メタアミノフェノール	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12								
5	パラアミノフェノール	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58								
6	レゾルシン	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47								
7	EDTA-4Na	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2							
8	無水重硫酸ナトリウム	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0						
9	アスコルビン酸	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5						
10	ラブリレ酸鑑ナトリウム	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7						
11	ステアリルアルコール	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0						
12	コカミドMEA	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6						
13	プロピレングリコール	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0						
14	D-ペントニルアルコール	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25							
15	アンモニア水(28wt%)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2						
16	塩化アンモニウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					
	精製水																																								

【0076】

【表4】

## 二剤型染毛剤 第2剤 処方例

成分	原料名	17	18
		有姿 %	有姿 %
1	アルキレングリコールエーテル3	0.5	
2	EDTA-4Na	0.05	0.05
3	サリチル酸	0.01	0.01
4	リン酸水素二ナトリウム	0.11	0.11
5	リン酸	0.4	0.4
6	ラウリル硫酸ナトリウム	0.19	0.19
7	ステアリルアルコール	1.71	1.71
8	D-パントテニルアルコール	0.25	0.25
9	過酸化水素水(35wt%)	6.0	6.0
	精製水	バランス	バランス

10

【0077】

【表5】

		実施例										比較例							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第1剤の処方例 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	7	16	16	
第2剤の処方例 No.	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
第1剤処方中の原料アルコール(ppm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第2剤処方中の原料アルコール(ppm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
毛髪へ塗布時	3	3	3	2.6	2.4	3	2.4	2.6	2	2	1.4	1.4	1	1	1.4	1	1	2	
仕上がり時	3	3	3	2.8	3	3	2.4	2.4	2	1.6	1.6	1.4	1	1	1	1	1	2.2	
二剤型染毛剤 第1剤と第2剤の組み合わせと性能評価結果	3	3	3	2.8	3	2.8	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.8	

【0078】

表5から、本発明の毛髪処理剤組成物は、染毛性を損なうことなく、毛髪へ塗布時の

10

20

30

40

50

伸びに優れ、仕上がり時に良好なしなやかさ（ごわつきのなさ）とまとまりを付与出来ることが分かる。染毛性については、いずれの剤もよかったです。

#### 【0079】

##### 実施例9～12、比較例11

表6に示す組成の一剤型毛髪染毛料を下記の方法で調製し、毛髪（トレス）への塗布時の伸び、毛髪（トレス）の仕上がり感触（毛髪のまとまり、しなやかさ（ごわつきのなさ））と染色性を評価した。

表6の各成分を混合後攪拌して、一剤型染毛剤を得た。pH3(20)になるように48%水酸化ナトリウム水溶液を加えた。表6の%は、質量%である。

#### 【0080】

##### [毛髪処理剤組成物の評価テスト]

評価方法、評価基準を以下に示す。

毛髪への塗布時の伸び、仕上がり時の毛髪のまとまり、しなやかさ（ごわつきのなさ）、染色性の測定は、次に示す試験用トレスを用い、パネラーによる官能評価を行った。

#### 【0081】

評価者とトレス：

1人のパネラーが各染毛料の処理を行い、このパネラー1人による毛髪への塗布時の伸びを評価する。その後、染毛処理したトレスについて、処理を担当したパネラーを含む5人のパネラーが各自、処理トレスについて上記項目の感触を下記に示した基準で官能評価した。

トレスは、市販の染毛性確認トレス（漂白された毛髪、トレス重量約1g、直毛）を検体とし、これを40～50のラウリル硫酸ナトリウム溶液中に10分間浸漬して洗浄し、流水で洗浄した後、風乾したもの用いた。1サンプルあたり3本のトレスを準備した。

操作：

1gのトレスを3本準備し、各自1本あたり1gの毛髪染毛料を、ハケを使って塗布し染毛料の伸びを評価する。30の環境で15分放置し、その後過剰な染毛料を流すため温水ですすぎ、その後1本あたり0.5gのプレーンシャンプーで15秒間洗浄し、30秒間温水ですすぐ。トレスの水分をタオルで吸水し、トレスを櫛で整え、ドライヤーの温風で乾燥させ、仕上げに櫛でトレスを整え、トレスを3本まとめて仕上がり時の各項目の評価を行う。プレーンシャンプーは、実施例1の評価で用いたものと同じである。

#### 【0082】

毛髪への塗布時の剤の毛髪上（トレス）での伸びの評価

評価基準：

- 3；毛髪への塗布時に伸びがよい。
- 2；毛髪への塗布時にやや伸びがない。
- 1；毛髪への塗布時に伸びがない。

1人の専門パネラーの評価結果から評点を求めた。

#### 【0083】

毛髪のまとまり（目視で評価する。）

評価基準：

- 3；跳ね毛が無くまとまっている。
- 2；やや跳ね毛があり、まとまりに欠ける。
- 1；跳ね毛が多くまとまっていない。

5人の専門パネラーの評価結果を平均して評点を求めた。

#### 【0084】

しなやかさ（ごわつきのなさ）（目視と手で毛髪を触れて評価する。）

評価基準：

- 3；触るとしっとりして、ごわつきがない。
- 2；触るとわずかにしっとりし、わずかにごわつきがある。

10

20

30

30

40

50

1 ; 触るとかさつき、ごわつく。

5人の専門パネラーの評価結果を平均して評点を求めた。

【0085】

染色性（目視で評価する。）

評価基準：

3；染色むらがなく、しっかりと着色されている。

2；染色むらはないが、白っぽく見える。

1；染色むらがあり、全体に白っぽく見える。

5人の専門パネラーの評価結果を平均して評点を求めた。

【0086】

【表6】

一剤型染毛剤 処方と性能評価結果

原料名	比較例		実施例		
	11 有姿 %	9 有姿 %	10 有姿 %	11 有姿 %	12 有姿 %
アルキレングリコールエーテル1	0.0	1.0	2.5	5.0	10.0
黒色401号	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
L-乳酸	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
エタノール	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
ベンジルアルコール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
ヒドロキシプロピルサンタンガム 1)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
水酸化ナトリウム水溶液(48wt%)	適量※ 残り	適量※ 残り	適量※ 残り	適量※ 残り	適量※ 残り
精製水					
処方中の原料アルコール(ppm)	0	1	10	20	40
毛髪へ塗布時 伸び	2	3	3	3	3
仕上がり時 ごわつきのなさ	2.2	3	3	3	3
	まとまり	2	2.6	3	3
	染色性	3	3	3	1.4

※20°CのpHが3になるように添加した。

1) ラボールガムEX 大日本住友製薬社製

【0087】

表6から、本発明の毛髪処理剤組成物は、染毛性を損なうことなく、毛髪へ塗布時の伸びに優れ、仕上がり時に良好なしなやかさ（ごわつきのなさ）とまとまりを付与出来ることが分かる。

【0088】

実施例13. 一剤型染毛剤

表7の各成分を混合後攪拌して、一剤型染毛剤を得た。pH3(20)になるように48%水酸化ナトリウム水溶液を加えた。表7の%は、質量%である。

【0089】

10

20

30

## 【表7】

実施例13  
一剤型染毛剤組成物

原料名	13
	有姿 %
アルキレングリコールエーテル1	6.00
だいだい色205号	0.48
黒色401号	0.28
紫色401号	0.03
赤色227号	0.04
グリコール酸水溶液(71重量%)	4.00
エタノール	7.00
ベンジルオキシエタノール	5.00
グリセリン	1.00
(C12-14)パレス-9	0.24
PEG-9ジメチコン 1)	0.80
PEG-11メチルエーテルジメチコン 2)	0.80
ヒドロキシプロピルサンタンガム 3)	1.40
水酸化ナトリウム水溶液(48重量%)	適量※
精製水	残り

※20°CのpHが3になるように添加した。

原料アルコール 24ppm

- 1) KF-6005 信越化学工業社製  
 2) KF-6011 信越化学工業社製  
 3) ラボールガムEX 大日本住友製薬社製

10

## 【0090】

20

この一剤型染毛剤は、毛髪（トレス）への塗布時の伸び良く、染毛性もよく、温水ですすいだ後仕上がり時に毛髪に良好なしなやかさ（ごわつきのなさ）とまとまりを付与することができた。

## 【0091】

## 実施例14. 脱色剤

PEG - 水添ひまし油とポリソルベート - 40、有機酸、有機酸の塩と適量の水との混合液を攪拌する。80℃に加温後、アルキレングリコールエーテルとセチルアルコール、セテス - 40 を予め混合し80℃に加温したものを添加し、乳化させる。40℃まで冷却し、過酸化水素水と残りの水を添加して均一に混合する。pH(20℃)は、2.5であった。表8の%は、質量%である。

30

## 【0092】

## 【表8】

実施例14  
一剤型脱色剤組成物

原料名	14
	有姿 %
アルキレングリコールエーテル2	3.00
過酸化水素水(35重量%)	15.00
セチルアルコール	10.00
セテス-40	3.00
PEG-水添ヒマシ油	0.50
ポリソルベート40	0.50
ジプロピレングリコール	2.00
EDTA-4Na	0.05
サリチル酸	0.01
リン酸水素二ナトリウム	0.11
リン酸	0.40
精製水	残り

原料アルコール 45ppm

40

## 【0093】

この一剤型脱色剤は、毛髪（トレス）への塗布時の伸び良く、脱色性もよく、温水ですすいだ後の仕上がり時に毛髪に良好なしなやかさ（ごわつきのなさ）とまとまりを付与することができた。

## 【0094】

50

## 実施例 15 ~ 16 . パーマネントウェーブ剤

第1剤；アルキレングリコールエーテル、L-システイン等の成分を混合後攪拌して、最後にチオグリコール酸アンモニウム、ジチオグリコール酸アンモニウム、モノエタノールアミン、アンモニア水などを加えて均一混合した。

第2剤；各成分を混合後、攪拌した。

パーマネントウェーブ剤の第1剤と第2剤とを得た。第1剤のpH(20)が9.0になるように28%アンモニア水溶液、あるいはモノエタノールアミンを加えた。また、第2剤のpH(20)は、6.1であった。表9、10の%は、質量%である。

【0095】

【表9】

実施例15  
パーマネントウェーブ剤組成物

第1剤

原料名	15-A
	有姿 %
アルキレングリコールエーテル4	10.00
チオグリコール酸アンモニウム(50重量%)	12.00
炭酸水素アンモニウム	2.50
エタノール	5.00
プロピレングリコール	5.00
EDTA-2Na	0.50
セテス-20	1.00
アンモニア(28wt%)	適量※
精製水	残り

※20°CのpHが9.0になるように添加した。

原料アルコール 50ppm

第2剤

原料名	15-B
有姿 %	
臭素酸ナトリウム	7.50
プロピレングリコール	5.00
セテス-20	0.75
セテス-2	0.25
アモジメチコン 1)	0.50
ケラチン加水分解物 2)	0.50
精製水	残り

【0096】

【表10】

実施例16  
パーマネントウェーブ剤組成物

第1剤

原料名	16-A
	有姿 %
アルキレングリコールエーテル6	2.00
チオグリコール酸アンモニウム(50重量%)	1.50
L-システイン	4.50
ジチオグリコール酸アンモニウム	0.50
エタノール	5.00
プロピレングリコール	8.00
EDTA-2Na	0.50
セテス-20	1
モノエタノールアミン	適量※
精製水	残り

※20°CのpHが9.0になるように添加した。

原料アルコール 8ppm

第2剤

原料名	16-B
有姿 %	
アルキレングリコールエーテル6	5.00
臭素酸ナトリウム	8.00
プロピレングリコール	8.00
エタノール	3.00
セテス-20	0.75
セテス-2	0.25
アモジメチコン 1)	0.50
ケラチン加水分解物 2)	0.50
精製水	残り

1) SM8904 Cosmetic Emulsio 東レダウコーニング社製

2) プロモイスWK-H 成和化成社製

原料アルコール 20ppm

【0097】

このパーマネントウェーブ剤の第1剤、第2剤とも、毛髪(トレス)への塗布時の伸び良く、パーマ性もよく、第2剤で処理後、温水ですすいだ後の仕上がり時に毛髪に良好なしなやかさ(ごわつきのなさ)とまとまりを付与することができた。

【0098】

## 実施例 17 . 縮毛矯正剤

第1剤；アルキレングリコールエーテル、-ナフタレンスルホン酸、溶剤を混合後攪拌して、最後にチオグリコール酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、モノエタノールアミンを加えて均一混合した。

第2剤；アルキレングリコールエーテル、-ナフタレンスルホン酸、溶剤などの成分を混合後攪拌して、最後に過酸化水素水と水酸化ナトリウムを加えて均一混合した。

縮毛矯正剤の第1剤と第2剤とを得た。第1剤のpH(20)が9.0になるようにモノエタノールアミンを加えた。また、第2剤のpH(20)が3.5になるように48%水酸化ナトリウム水溶液を加えた。表11の%は、質量%である。

10

20

30

40

50

## 【0099】

## 【表11】

実施例17  
縮毛矯正剤組成物  
第1剤

原料名	17-A
	有姿 %
アルキレンジリコールエーテル5	5.00
チオグリコール酸アンモニウム(50重量%)	13.00
炭酸水素アンモニウム	2.00
$\beta$ -ナフタレンスルホン酸	5.00
2-ベンジルオキシエタノール	3.50
エタノール	7.00
プロピレンジルコール	5.00
EDTA-2Na	0.50
モノエタノールアミン	適量※
精製水	残り

※20°CのpHが9.0になるように添加した。

原料アルコール 20ppm

## 第2剤

原料名	17-B
有姿 %	
アルキレンジリコールエーテル6	1.00
過酸化水素(35重量%)	5.00
乳酸	4.50
$\beta$ -ナフタレンスルホン酸	1.50
2-ベンジルオキシエタノール	3.50
エタノール	10.00
セテス-20	1.00
水酸化ナトリウム水溶液(48重量%)	適量※
精製水	残り

※20°CのpHが3.5になるように添加した。

原料アルコール 4ppm

## 【0100】

この縮毛矯正剤の評価用トレスを次の通り準備した。日本人成人女性でくせ毛がある人から提供された化学処理歴のない、長さ12cm、重さ10gの毛髪を検体とし、これを40~50のラウリル硫酸ナトリウム溶液中に10分間浸漬して洗浄し、流水で洗浄した後風乾する。この毛髪検体約2.5gを均一な厚みとなる様に2cm幅に引き揃え、毛髪の長さが10cmになるようにしてその片端を2cm幅のプラスチック板に接着剤で固定したものを試験用のトレスとする。このようにして作成した試験用トレスを用いた。

この縮毛矯正剤の第1剤、第2剤とも、毛髪(トレス；くせ毛の割合が多い毛髪で調製)への塗布時の伸び良かった。第2剤で処理後、温水ですすいだ後の仕上がり時に髪に良好なしなやかさ(ごわつきのなさ)とまとまりを付与することができた。また、毛髪の矯正力(ストレート性)もよかつた。

10

20

---

フロントページの続き

(74)代理人 100111028  
弁理士 山本 博人

(72)発明者 佐多 珠里  
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

(72)発明者 内山 智子  
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

(72)発明者 田村 辰仙  
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

審査官 手島 理

(56)参考文献 特開2005-220048 (JP, A)  
特開2007-055997 (JP, A)  
特開2007-211232 (JP, A)  
特開2008-063294 (JP, A)  
特開2007-197420 (JP, A)  
特開2008-163237 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 K 8 / 00 - 8 / 99  
A 61 Q 1 / 00 - 90 / 00