

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4199552号
(P4199552)

(45) 発行日 平成20年12月17日(2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日(2008.10.10)

(51) Int.Cl.		F 1
A 6 1 K	8/894	(2006.01)
A 6 1 K	8/891	(2006.01)
A 6 1 K	8/898	(2006.01)
A 6 1 K	8/41	(2006.01)
A 6 1 Q	5/00	(2006.01)

請求項の数 1 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-24869 (P2003-24869)	(73) 特許権者	000145862
(22) 出願日	平成15年1月31日(2003.1.31)		株式会社コーセー
(65) 公開番号	特開2004-231607 (P2004-231607A)		東京都中央区日本橋3丁目6番2号
(43) 公開日	平成16年8月19日(2004.8.19)	(74) 代理人	100089406
審査請求日	平成17年11月1日(2005.11.1)		弁理士 田中 宏
前置審査		(74) 代理人	100096563
			弁理士 樋口 榮四郎
		(72) 発明者	宮川 さつき
			東京都北区栄町48番18号 株式会社コ
			ーセー研究本部内
		(72) 発明者	石森 俊広
			東京都北区栄町48番18号 株式会社コ
			ーセー研究本部内
		審査官	松浦 安紀子
			最終頁に続く

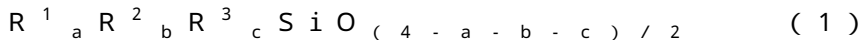
(54) 【発明の名称】 毛髪化粧品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

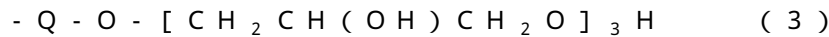
次の成分(A)、(B)及び(C):

(A) 下記一般式(1)で示される多価アルコール変性シリコーン



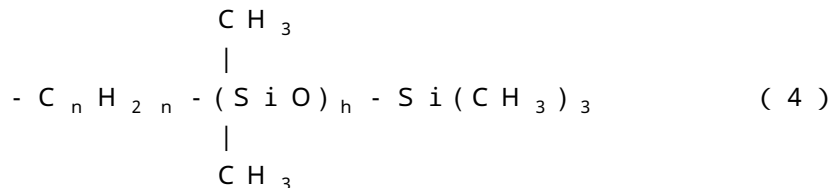
〔但し、式中R¹は炭素数1~30のアルキル基を示す。

R²は下記一般式(3)



を示す(式中、Qは炭素数3~20の二価の炭化水素基を示す。)

R³は下記一般式(4)



で表されるオルガノシロキサンを示す(式中、nは1~5の整数、hは0~50の整数を示す。)

a、b、cはそれぞれ1.0、2.5、0.001、1.5、0.001、1.5を示す。]

(B) カチオン性界面活性剤

(C) 平均重合度 650 以上の高重合ジメチルポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン、ポリオキシアルキレン・オルガノポリシロキサンプロック共重合体から選ばれる一種又は二種以上のオルガノポリシロキサンを含有することを特徴とする毛髪化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分類】

本発明は毛髪化粧料に関し、更に詳細には、良好な使用感並びに、優れたコンディショニング効果を有する毛髪化粧料に関する。

【0002】

10

【従来の技術】

近年、ヘアケアへの意識の高まりから、リンスやトリートメントなどの毛髪化粧料には、トリートメントタイプのシャンプーだけでは得られないような、使用後の毛髪の柔軟性、なめらかさ、エモリエント感等のコンディショニング効果に優れることが望まれてきた。

また、毛髪へのコンディショニング効果を高めるために、毛髪化粧料にアルキルポリアルキレングリコールエーテルを配合したもの（例えば特許文献 1）、シリコーン誘導体を配合したもの（例えば特許文献 2）等が提案されてきた。

【0003】

【特許文献 1】

20

特開平 4 - 230614 号公報

【特許文献 2】

特開平 4 - 230615 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これらの組み合わせは、べたつき感や油っぽさは抑えることができるものの、なめらかさ、指通り等のコンディショニング効果については充分満足いくものとは言い難かった。

本発明は、良好な使用感（毛髪のまとまり、なめらかさ、指通り、しっとり感などのコンディショニング効果等）を有する毛髪化粧料を提供することをその課題とする。

30

【0005】

【課題を解決するための手段】

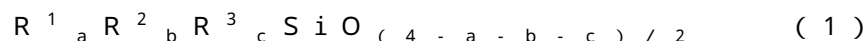
かかる実情において、本発明者は上記課題を解決するために鋭意研究を行なった結果、特定の構造の多価アルコール変性シリコーンと、カチオン性界面活性剤の一種又は二種以上とを含有する毛髪化粧料が上記課題を解決することができ、さらには、上記成分に加えオルガノポリシロキサンを含有することにより、仕上がりのなめらかさや指どおりの良さなどのコンディショニング効果がより高まることを見出だし、本発明を完成するに至った。

【0006】

すなわち本発明は、次の成分 (A)、(B) 及び (C) :

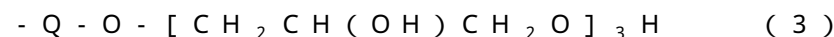
40

(A) 下記一般式 (1) で示される多価アルコール変性シリコーン



〔但し、式中 R^1 は炭素数 1 ~ 30 のアルキル基を示す。〕

R^2 は下記一般式 (3)

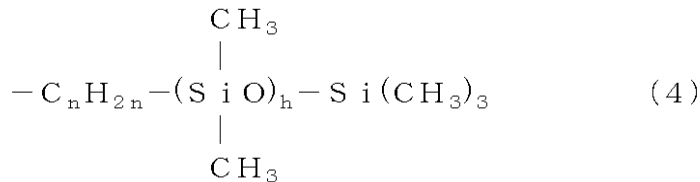


を示す (式中、Q は炭素数 3 ~ 20 の二価の炭化水素基を示す。)。

R^3 は下記一般式 (4)

【0007】

【化 2】



【0008】

で表されるオルガノシロキサンを示す（式中、 n は1～5の整数、 h は0～500の整数を示す。）

a 、 b 、 c はそれぞれ1.0、2.5、0.001、1.5、0.001、1.5を示す。]

(B) カチオン性界面活性剤

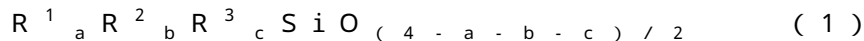
(C) 平均重合度650以上の高重合ジメチルポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン、ポリオキシアルキレン・オルガノポリシロキサンプロック共重合体から選ばれる一種又は二種以上のオルガノポリシロキサンを含有することを特徴とする毛髪化粧料である。

以下、詳述する。

【0009】

【発明の実施の形態】

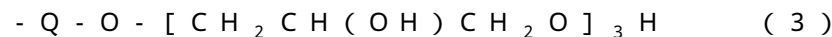
本発明に使用される成分(A)の多価アルコール変性シリコーンは、下記の一般式(1)で示される。



R^1 の具体例としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基、トリデシル基、テトラデシル基、ヘキサデシル基、オクタデシル基、エイコシル基等のアルキル基が挙げられる。

【0010】

R^2 は、下記一般式(3)

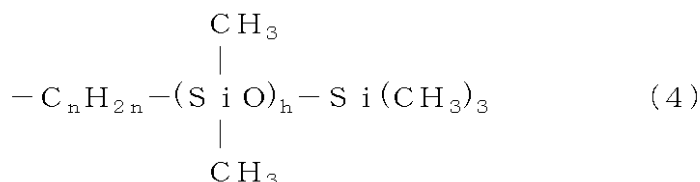


で表され、ここでQは炭素数3～20の二価炭化水素基を示しており、 $-(\text{CH}_2)_2-$ 、 $-(\text{CH}_2)_3-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ 、 $-(\text{CH}_2)_4-$ 、 $-(\text{CH}_2)_6-$ 、 $-(\text{CH}_2)_7-$ 、 $-(\text{CH}_2)_8-$ 、 $-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3)-$ 、 $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)-$ 等を例示することができる。

R^3 は、下記一般式(4)

【0011】

【化3】



【0012】

で表されるシリコーン化合物である。ここで、 h は0～500であり、好ましくは1～50の整数である。 n は1～5の整数であり、特にビニル基とヒドロジェンシロキサンとの反応から合成する場合、 n は2である。 h が500より大きいと主鎖のヒドロジェンシロキサンとの反応性が悪くなるなどの問題が起こる場合がある。上記一般式(4)のシリコーン化合物は、公知の方法によりジビニルテトラメチルジシロキサンとヘキサメチルジシロキサン及びオクタメチルシクロテトラシロキサンとの平衡化反応によって片末端ビニルシロキサンを合成することが可能であり、更に5配位ケイ素錯体触媒やアニオン重合

10

20

30

40

50

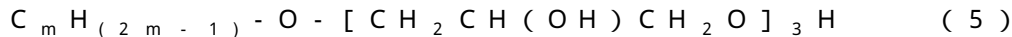
触媒によるヘキサメチルシクロトリシロキサンの開環重合法によって片末端封鎖率を向上させたシリコン化合物を合成することができる。

【0013】

本発明で用いる上記一般式(1)の多価アルコール変性シリコンは、オルガノヒドロジェンポリシロキサンの、下記一般式(5)で表される多価アルコール化合物及び下記一般式(6)で表されるシリコン化合物とを、白金触媒又はロジウム触媒の存在下で付加反応させるとにより容易に合成することができる。

【0014】

【化4】

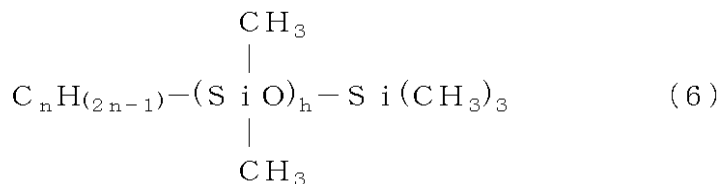


10

(但し、式中のmは、3 ≤ m ≤ 20の整数)

【0015】

【化5】



【0016】

20

(但し、式中のn、hはそれぞれ上記と同じである。)

ここで、オルガノヒドロジェンポリシロキサンとしては、直鎖状、環状のいずれでも良いが、付加反応を円滑に進める上からも、直鎖状であることが好ましい。

オルガノヒドロジェンポリシロキサンの、上記一般式(5)で表される多価アルコール化合物、上記一般式(6)で表されるシリコン化合物との合計の混合比率は、SiH基1モルに対する末端不飽和基のモル比で0.5~2.0、好ましくは0.8~1.2である。

また、上記付加反応は、白金触媒又はロジウム触媒の存在下で行うことが望ましく、具体的には塩化白金酸、アルコール変性塩化白金、塩化白金酸-ビニルシロキサン錯体の触媒が好ましい。特に、白金又はロジウム量が50ppm以下、好ましくは20ppm以下

30

【0017】

本発明で用いられる成分(A)の多価アルコール変性シリコンの合成は、必要に応じて有機溶媒中で行ってもよい。例えば、メタノール、エタノール、2-プロパノール、ブタノール等の脂肪族アルコール、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素、n-ペンタン、n-ヘキサン、シクロヘキサン等の脂肪族または脂環式炭化水素、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素等が挙げられるが、付加反応条件は特に限定されるものではないが、還流下で1~10時間反応させることが好ましい。

aは1.0~2.5、好ましくは1.2~2.3である。aが1.0より小さいと油剤との相溶性に劣り、2.5より大きいと親水性に乏しくなる。bは0.001~1.5、好ましくは0.05~1.0である。bが0.001より小さいと親水性に乏しくなり、1.5より大きいと親水性が高くなりすぎる。cは0.001~1.5、好ましくは0.05~1.0である。cが0.001より小さいとシリコン油との相溶性に劣り、1.5より大きくなると親水性に乏しくなる。

40

本発明で用いられる成分(A)の多価アルコール変性シリコンの重量平均分子量は特に限定されるものではないが、500~200000が好ましく、さらに好ましくは1000~100000である。

【0018】

本発明で用いられる成分(A)の多価アルコール変性シリコンの配合量は毛髪化粧料の形態になって異なり、通常は0.01%~20%、好ましくは0.05%~10%であ

50

る。本発明の多価アルコール変性シリコーンの配合量が上記の範囲より少なすぎると効果が得られず、多すぎるとべたつきが生じたり、使用性が重くなったりする。また、これらのシリコーン化合物は必要に応じて一種又は二種以上用いることができる。

【0019】

本発明で用いられる成分(B)のカチオン性界面活性剤としては、通常毛髪化粧料に使用されるものであればよく、具体的には、塩化アルキ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、塩化ラウリ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、塩化牛脂アルキ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、臭化ステアリ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、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム、塩化ジココイルジメチルアンモニウム、塩化ジオクチルジメチルアンモニウム、塩化ジ(POE)オレイルメチルアンモニウム(2EO)、塩化ベンザルコニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、ラノリン誘導四級アンモニウム塩、ステアリン酸ジエチルアミノエチルアミド、ステアリン酸ジメチルアミノプロピルアミド、塩化ベヘニン酸アミドプロピルジメチルヒドロキシプロピルアンモニウム、塩化ステアロイルコラミノホルミルメチルピリジニウム、塩化セチルピリジニウム、塩化トール油アルキルベンジルヒドロキシエチルイミダゾリニウム等が挙げられる。

10

【0020】

本発明で用いられる成分(B)のカチオン性界面活性剤の配合量は、特に限定はされないが、化粧料全体の0.01%~8%が好ましく、さらに好ましくは0.1~5%である。配合量がこの範囲において、使用感および使用性において良好なものが得られる。また、これらのカチオン性界面活性剤は必要に応じて一種又は二種以上を混合して使用することができる。

20

【0021】

本発明の毛髪化粧料においては、上記成分に加え、さらに成分(C)としてオルガノポリシロキサンを含有することにより、仕上がりのなめらかさや指どおりの良さなどのコンディショニング効果がより良好なものとなる。

本発明で用いられる成分(C)のオルガノポリシロキサンは、平均重合度650以上の高重合ジメチルポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン、ポリオキシアルキレン・オルガノポリシロキサンプロック共重合体である。その形態はオルガノポリシロキサン単体の他に、油剤で希釈した溶液タイプからエマルジョンタイプまで特に限定されない。

30

【0022】

本発明で用いられる成分(C)の高重合ジメチルポリシロキサンとしては、シロキサン結合を骨格としたポリシロキサンで平均重合度が650以上のものを示し、具体的には、レオフロードMS-40(ライオン社製)、KF-9008、KF-9013、KF-9014、MK-15H、X-21-5495、KM-901、KM-902C、KM-910等(信越化学工業社製)、BY11-004、BY11-003、BY22-020、BY22-050A等(東レ・ダウコーニング社製)、L-45(6万)、L-45(10万)、FZ-3115、FZ-3132、FZ-4170等(日本ユニカー社製)が挙げられる。

40

【0023】

本発明で用いられる成分(C)のアミノ変性ポリシロキサンとしては、ポリシロキサンの分子中にアミノ基を含有するものを示し、具体的には、SM8702C等(東レ・ダウコーニング社製)、KM-907、X-52-2265、X-52-2328等(信越化学工業社製)、SS-3551、SS-3552、FZ-4671、FZ-4672等(日本ユニカー社製)が挙げられる。

【0024】

本発明で用いられる成分(C)のポリオキシアルキレン・オルガノポリシロキサンプロック共重合体としては、オルガノポリシロキサン部分がジメチルポリシロキサン若しくはアミノ変性ポリシロキサンであるものが好ましく、具体的にはFZ-2231、FZ-2

50

222、FZ-2233、SILSTYLE101、SILSTYLE401等(日本ユニカー社製)が挙げられる。

【0025】

本発明に用いられる成分(C)の特定のオルガノポリシロキサン配合量は、特に限定はされないが通常は0.01~20%、好ましくは0.1~10%の範囲で配合される。配合量がこの範囲において、使用感および使用性において良好なものが得られる。また、これらのオルガノポリシロキサンは、必要に応じて一種又は二種以上用いることができる。

【0026】

本発明の毛髪化粧料には、本発明の効果を妨げない範囲で通常の毛髪化粧料に使用される油剤、ゲル化剤、アルコール類、水溶性高分子、油溶性高分子、皮膜形成剤、樹脂、紫外線吸収剤、色素、感触調整としての粉体、保湿剤、防腐剤、抗菌剤、香料、塩類、酸化防止剤、PH調整剤、キレート剤、清涼剤等を適宜して添加することができる。

10

【0027】

本発明の毛髪化粧料は、他の成分との併用や容器の機構により、液状、乳液状、クリーム状、ゲル状、ムース状、ミスト状等、種々の形態にて実施することができる。

【0028】

【実施例】

以下、本発明に関して合成例及びそれを応用した実施例を挙げて説明するが、本発明はこれらによって何ら限定されるものではない。なお、下記組成式において Me_3SiO 基(又は、 Me_3Si 基(Me はメチル基を示す))を「M」、 Me_2SiO 基を「D」、 $HMeSiO$ 基を「H」と表記し、M及びD中のいずれかの置換基によって変性した単位を M^R 及び D^R と表記する。

20

【0029】

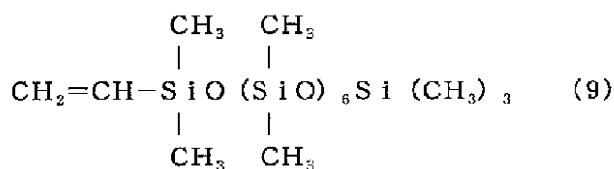
合成例1 多価アルコール変性シリコーン1

反応器に平均組成式 $M_2D_4H_5$ で表されるメチルヒドロジェンポリシロキサン120gを仕込み、下記平均組成式(9)に示すオルガノポリシロキサン95gと塩化白金酸0.5質量%のトルエン溶液0.2gの混合物を滴下して室温下で攪拌して分岐ポリシロキサンを得た。

【0030】

30

【化6】



【0031】

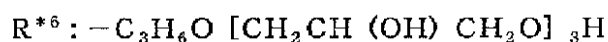
別の反応器にトリグリセリンモノアリルエーテル28g及びIPA200gと塩化白金酸0.5質量%のIPA溶液を0.3g仕込み、先に合成した分岐ポリシロキサンを溶媒還流下に滴下を行った。反応物を減圧下で加熱して溶媒を溜去することによって、平均組成式 $M_2D_4D^{R*7}D^{R*6}_2$ で表される多価アルコール変性シリコーン1を得た。

40

式中、 R^{*6} 、 R^{*7} を下記に示す。

【0032】

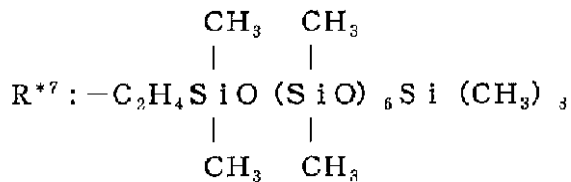
【化7】



【0033】

【化8】

50



【0034】

合成例2 多価アルコール変性シリコーン2

反応器に平均組成式 $M_2 D^{R^{*8}}_{10} D_{40} H_4$ (ここで $R^{*8} = -C_{12}H_{25}$ を示す) で表されるラウリル基含有メチルヒドロジェンポリシロキサン 120g を仕込み、
 上記平均組成式(9)に示すオルガノポリシロキサン 22g と塩化白金酸 0.5質量%の
 トルエン溶液 0.2g の混合物を滴下して室温下で攪拌して分岐ポリシロキサンを得た。

10

別の反応器にトリグリセリンモノアリルエーテル 15g 及び IPA 200g と塩化白金酸 0.5質量%の IPA 溶液を 0.3g 仕込み、先に合成した分岐ポリシロキサンを溶媒還流下に滴下を行った。反応物を減圧下で加熱して溶媒を溜去することによって、平均組成式 $M_2 D^{R^{*8}}_{10} D_{40} D^{R^{*7}}_2 D^{R^{*6}}_2$ で表される多価アルコール変性シリコーン2を得た。

式中、 R^{*6} 、 R^{*7} 及び R^{*8} は上記と同じである。

【0035】

実施例1、比較例1~2 ヘアリンズ

20

表1に示す組成でヘアリンズを調製し、その使用感及び使用性について下記の方法に従い、評価を行なった。

(評価方法)

女性20名の専門パネルにより、使用テストを実施し、市販のシャンプーで洗髪後、ヘアリンズを塗布し、すすぎ時の指通りを、その後毛髪を乾燥させ、乾燥後の髪のまとまり具合、なめらかさ、しっとり感について以下の基準で評価を行ない、その平均点で判定した。

[評価基準]

- 5点：非常に良好
- 4点：良好
- 3点：普通
- 2点：やや不良
- 1点：不良

30

[判定]

- ：平均点 4.5 以上
- △：平均点 3.5 以上 4.5 未満
- ：平均点 2.5 以上 3.5 未満
- ×：平均点 2.5 未満

得られた結果を表1に併せて示す。

【0036】

40

【表1】

		(%)		
	成分	実施例	比較例	
		1	1	2
1	塩化アルキルトリメチルアンモニウム	—	2	2
2	塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	2	—	—
3	セタノール	3	5	5
4	ベヘニルアルコール	3	—	—
5	多価アルコール変性シリコーン1(合成例1)	5	—	—
6	ジメチルポリシロキサン*1	5	15	15
7	高重合ジメチルポリシロキサンエマルジョン*2	—	—	3
8	アミノ変性ポリシロキサンエマルジョン*3	5	—	—
9	プロピレングリコール	5	5	5
10	防腐剤	適量	適量	適量
11	香料	適量	適量	適量
12	精製水	残量	残量	残量
(評価項目)				
	すすぎ時の指通り	◎	×	△
	乾燥後のまとまり具合	◎	×	×
	乾燥後のなめらかさ	◎	×	△
	乾燥後のしっとり感	◎	×	×

【0037】

* 1 : KF - 96A - 6cs (信越化学工業社製)

* 2 : レオフロ-DMS - 40 (ライオン社製)

* 3 : KM - 907 (信越化学工業社製)

【0038】

(製造方法)

A : 成分1 ~ 2、及び成分9 ~ 12を均一に混合溶解する。

B : 成分3 ~ 6を均一に混合溶解する。

C : 80 でAにBを添加して乳化後、成分7 ~ 8を添加してヘアリンズを得た。

【0039】

表1の結果から明らかなように、本発明のヘアリンズは比較例1 ~ 2と比較して、すすぎ時の指通り、乾燥後の髪のまとまり具合、なめらかさ、しっとり感において、極めて優れた効果を示すものであることが実証された。

【0040】

実施例2 ヘアパック

(成分)

	(%)
1 . 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	2 . 5
2 . プロピレングリコール	7 . 0
3 . セタノール	3 . 0
4 . ベヘニルアルコール	5 . 0
5 . 多価アルコール変性シリコーン2(合成例2)	5 . 0
6 . 2 - エチルヘキサン酸セチル	5 . 0
7 . メチルフェニルポリシロキサン*7	2 . 0
8 . 流動パラフィン	5 . 0
9 . 防腐剤	適量
10 . 香料	適量
11 . カチオン化セルコース*8	0 . 2
12 . 精製水	残量

13 . アミノ変性シリコーンエマルション * 9 3 . 0

* 7 : KF - 56 (信越化学工業社製)

* 8 : ポリマーJR400 (ユニオンカーバイド社製)

* 9 : SM8702C (東レ・ダウコーニング社製)

【0041】

(製造方法)

A : 成分1 ~ 2 と成分11 ~ 12 を均一に混合する。

B : 成分3 ~ 10 を加温溶解し、均一に混合する。

C : 80 にてAとBを乳化後、冷却し、更に成分13を加えて均一に混合し、ヘアパックを得た。

以上のようにして得られた本発明品のヘアパックは、使用感および使用性において非常に優れていることがわかった。

【0042】

【発明の効果】

本発明の毛髪化粧料は、良好な使用感並びに、毛髪のとまり、なめらかさ、指通り、しっとり感などの優れたコンディショニング効果を有するものである。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 Q 5/12 (2006.01) A 6 1 Q 5/12

(56)参考文献 特開2002-179798(JP,A)
特開平08-059440(JP,A)
特開平04-230615(JP,A)
特開平10-316540(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/894
A61K 8/41
A61K 8/891
A61K 8/898
A61Q 5/00
A61Q 5/12