

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4210614号
(P4210614)

(45) 発行日 平成21年1月21日(2009.1.21)

(24) 登録日 平成20年10月31日(2008.10.31)

| | | |
|----------------|--------------|------------------|
| (51) Int. Cl. | | F 1 |
| A 6 1 K | 8/362 | (2006.01) |
| A 6 1 K | 8/34 | (2006.01) |
| A 6 1 K | 8/41 | (2006.01) |
| A 6 1 K | 8/72 | (2006.01) |
| A 6 1 K | 8/89 | (2006.01) |

| | |
|---------|-------|
| A 6 1 K | 8/362 |
| A 6 1 K | 8/34 |
| A 6 1 K | 8/41 |
| A 6 1 K | 8/72 |
| A 6 1 K | 8/89 |

請求項の数 5 (全 13 頁) 最終頁に続く

| | |
|-----------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-88686 (P2004-88686) |
| (22) 出願日 | 平成16年3月25日(2004.3.25) |
| (65) 公開番号 | 特開2005-272364 (P2005-272364A) |
| (43) 公開日 | 平成17年10月6日(2005.10.6) |
| 審査請求日 | 平成18年12月13日(2006.12.13) |

| | |
|-----------|---------------------|
| (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 |
| | 〇号 |
| (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 | 100096736 |
| | 弁理士 中嶋 俊夫 |
| (74) 代理人 | 100101317 |
| | 弁理士 的場 ひろみ |

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)及び(B)

(A) 1,2,3-プロパントリカルボン酸又はその塩(B) ClogPが - 2 ~ 3 である 1 種又は 2 種以上の芳香族アルコール

を含有し、水で20重量倍に希釈したときの25 におけるpHが2 ~ 5である毛髪化粧品。

【請求項2】

更に、界面活性剤を含有する請求項1記載の毛髪化粧品。

【請求項3】

更に、シリコーン類及び油剤から選ばれるコンディショニング成分を含有する請求項1 又は2記載の毛髪化粧品。 10

【請求項4】

更に、水溶性ポリマーを含有する請求項1 ~ 3のいずれかに記載の毛髪化粧品。

【請求項5】

請求項1 ~ 4のいずれかに記載の毛髪化粧品を用いて毛髪を処理する毛髪改質方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、毛髪のハリ・コシ、まとまり性、セット力、感触を向上させる毛髪化粧品に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ヘアカラー等による化学処理や、ブロー等による物理処理の影響で、毛髪表面のキューティクルの剥離や、毛髪内部脂質の流出による毛髪内部の空洞化などが起こり、結果として、毛髪がパサつく、指通りが悪い、髪がまとまらない、ツヤがなくなるといったことが生じると言われている。

【0003】

現在主に使用されている、毛髪化粧料としては、毛髪にまとまり性を付与し、パサつきを防止するため、ワックス、高級アルコール、界面活性剤等を含有させたヘアクリームタイプなど乳化系の商品、あるいは皮膜形成ポリマー（セットポリマー）を含有させたジェルなどがある。このような毛髪化粧料は、毛髪表面に油脂やポリマー類を付着させ、まとまり性の悪さや、パサつきといった問題を一時的に解決することはできるが、毛髪のハリ・コシやまとまり性を本質的に改善できるものではなかった。

10

【0004】

毛髪の改質を目的とした毛髪化粧料はいくつか知られているが、毛髪の内部に働きかけることによる改質を試みたものとして、特定の有機酸と有機溶剤を用いたものが知られている（例えば、特許文献1～4参照）。これらは、硬く扱い難い毛髪を柔軟化して、髪のまとまりを促すものである。

【0005】

【特許文献1】特開平7-112921号公報

20

【特許文献2】特開平6-172131号公報

【特許文献3】特開平9-301831号公報

【特許文献4】特開平6-298625号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、毛髪を本質的に改質し、毛髪のツヤ、まとまり性を向上させ、かつ、感触に優れた、毛髪化粧料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】

30

本発明者らは、一定炭素数のヒドロキシ基を含まないトリカルボン酸又はその塩と浸透を促進する有機溶剤を組み合わせる毛髪化粧料に配合することにより、有機多価カルボン酸と有機溶剤の毛髪への浸透が促進され、毛髪のハリ・コシ、まとまり、感触、高湿度下でのセット保持性が向上することを見出した。

【0008】

すなわち本発明は、次の成分(A)及び(B)

(A) 総炭素数4～20であり、ヒドロキシ基を含まないトリカルボン酸又はその塩

(B) 芳香族アルコール、N-アルキルピロリドン、アルキレンカーボネート、ポリプロピレングリコール、ラクトン及び環状ケトンからなる群より選ばれる、ClogPが-2～3である1種又は2種以上の有機溶剤

40

を含有し、水で20重量倍に希釈したときの25℃におけるpHが2～5である毛髪化粧料を提供するものである。

【0009】

更に、本発明は、上記毛髪化粧料を用いて毛髪を処理する毛髪改質方法を提供するものである。なお、本発明において、毛髪の改質とは、毛髪のハリ・コシ、まとまり、感触、セット保持性を向上させることをいう。

【発明の効果】

【0010】

本発明の毛髪化粧料は、カラーリングやパーマ、過度のドライヤー乾燥の繰り返しによって損傷を受け、パサついて乾燥がちな髪に対し、ハリ・コシ、まとまり、セット保持性

50

を付与することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

成分(A)の総炭素数4~20のヒドロキシ基を含まないトリカルボン酸としては、例えば、1,2,4-ベンゼントリカルボン酸、1,3,5-ベンゼントリカルボン酸、1,2,3-ベンゼントリカルボン酸、1,2,3-プロパントリカルボン酸、2-メチル-1,2,3-プロパントリカルボン酸、1,3,5-ペンタントリカルボン酸、1,2,3-シクロプロパントリカルボン酸、cis-プロペン-1,2,3-トリカルボン酸等が挙げられる。これらのうち、炭素数4~12、特に炭素数6~9のものが好ましい。具体的には、1,2,4-ベンゼントリカルボン酸、1,3,5-ベンゼントリカルボン酸、1,2,3-ベンゼントリカルボン酸、1,2,3-プロパントリカルボン酸、2-メチル-1,2,3-プロパントリカルボン酸が好ましいものとして挙げられ、特に1,2,3-プロパントリカルボン酸が好ましい。これらトリカルボン酸の塩としては、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニア、有機アミン化合物等との塩が挙げられる。

10

【0012】

これら成分(A)は2種以上を併用してもよく、その含有量は、ハリ・コシ付与効果、セット持ち向上効果、まとめり改善効果の点から、本発明の毛髪化粧料中の0.01~30重量%が好ましく、更には0.1~20重量%、特に0.5~10重量%が好ましい。

【0013】

成分(B)の有機溶剤は、芳香族アルコール、N-アルキルピロリドン、アルキレンカーボネート、ポリプロピレングリコール、ラクトン及び環状ケトンからなる群よりから選ばれるものであり、それぞれ次の(b1)~(b5)が挙げられる。

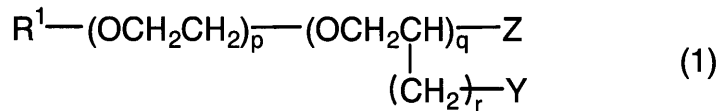
20

【0014】

(b1) 一般式(1)で表される芳香族アルコール

【0015】

【化1】



30

【0016】

〔式中、 R^1 は基 R^2 -Ph- R^3 - (R^2 ; 水素原子、メチル基又はメトキシ基, R^3 ; 結合手又は炭素数1~3の飽和若しくは不飽和の二価の炭化水素基, Ph; パラフェニレン基)を示し、Y及びZは水素原子又は水酸基を示し、p、q及びrは0~5の整数を示す。ただし、 $p = q = 0$ であるときは、Zは水素原子ではなく、また R^1 は基 R^2 -Ph-ではない。〕

【0017】

(b2) 窒素原子に炭素数1~18のアルキル基が結合したN-アルキルピロリドン

【0018】

(b3) 炭素数2~4のアルキレンカーボネート

40

【0019】

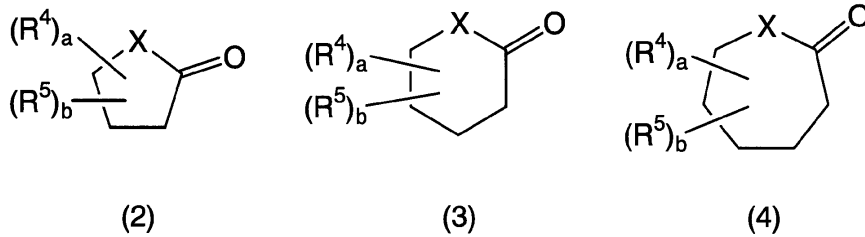
(b4) 数平均分子量100~1000のポリプロピレングリコール

【0020】

(b5) 一般式(2)、(3)又は(4)で表されるラクトン又は環状ケトン

【0021】

【化2】



【0022】

〔式中、Xはメチレン基又は酸素原子を示し、 R^4 及び R^5 は相異なる置換基を示し、a及びbは0又は1を示す。〕

【0023】

成分(B)である有機溶剤のうち、(b1)としては、ベンジルアルコール、シンナミルアルコール、フェネチルアルコール、p-アニシルアルコール、p-メチルベンジルアルコール、フェノキシエタノール、2-ベンジルオキシエタノール等が挙げられる。(b2)としては、N-メチルピロリドン、N-オクチルピロリドン、N-ラウリルピロリドン等が挙げられる。(b3)としては、エチレンカーボネート、プロピレンカーボネート等が挙げられる。(b4)の数平均分子量100~1000のポリプロピレングリコールとしては、数平均分子量200~600のものが好ましい。(b5)において、一般式(2)~(4)中の R^4 及び R^5 としては、直鎖、分岐鎖又は環状のアルキル基、水酸基、スルホン酸基、リン酸基、カルボキシ基、フェニル基、スルホアルキル基、リン酸アルキル基、カルボキシアルキル基等が好ましく、なかでも -ラクトンの場合には 位、 -ラクトンの場合には 位(すなわちヘテロ酸素原子の隣接メチレン)に置換した、炭素数1~6の直鎖又は分岐鎖のアルキル基、例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基等が好ましい。また、化合物(2)~(4)の水溶性を増大させたい場合には、 R^4 又は R^5 としてスルホン酸基、リン酸基、カルボキシ基等の酸性基やこれらが置換したアルキル基を有するのが好ましい。(b5)のうち、ラクトンとしては、 -ブチロラクトン、 -カプロラクトン、 -バレロラクトン、 -バレロラクトン、 -カプロラクトン、 -ヘプタノラクトン等が挙げられるが、 -ラクトン、特に -ブチロラクトン、 -カプロラクトンが好ましい。(b5)のうち、環状ケトンとしては、シクロペンタノン、シクロヘキサノン、シクロヘプタノン、4-メチルシクロヘプタノン等が挙げられる。

【0024】

特に好ましい成分(B)として、ベンジルアルコール、ベンジルオキシエタノール、プロピレンカーボネート、 -ブチロラクトン及びポリプロピレングリコール(数平均分子量300~500、特に400)が挙げられる。

【0025】

また、本発明で用いる成分(B)は、25℃で液体であることが好ましく、またClogPが-2~3であることが必要であり、浸透促進の点から、-1~2であることが好ましい。ここで、ClogPとは、オクタノール相と水相の間での物質の分配を表す尺度である、下式で定義されるオクタノール-水-分配係数(logP)の計算値をいい、ケミカルレビューズ, 71巻, 6号(1971)にその例が記載されている。

【0026】

$$\log P = \log \left(\frac{[\text{物質}]_{\text{Octanol}}}{[\text{物質}]_{\text{Water}}} \right)$$

【0027】

〔式中、 $[\text{物質}]_{\text{Octanol}}$ は1-オクタノール相中の物質のモル濃度を、 $[\text{物質}]_{\text{Water}}$ は水相中の物質のモル濃度を示す。〕

【0028】

主な成分(B)のClogPを具体的に示すと、ベンジルアルコール(1.1)、2-ベンジルオキシエタノール(1.2)、2-フェニルエタノール(1.2)、1-フェノキシ-2-プロパノール(1

10

20

30

40

50

.1)、ポリプロピレングリコール400(0.9)、炭酸プロピレン(-0.41)、 γ -ブチロラクトン(-0.64)である。

【0029】

成分(B)は、2種以上を併用してもよく、またその含有量は、使用感、毛髪の変質効果の促進(弾性の向上、耐湿性の向上等)の点から、本発明の毛髪化粧品中の0.1~40重量%が好ましく、更には0.5~10重量%、特に1~5重量%が好ましい。

【0030】

成分(A)の有機多価カルボン酸又はその塩と成分(B)の有機溶剤の重量比率は、毛髪のハリ・コシ付与、セット持ち向上、まとめ改善効果などを効果的に発現させるために、(A):(B)=10:1~1:7、特に4:1~1:3の範囲であることが好ましい。

10

【0031】

更に、本発明の毛髪化粧品は、エタノールを含有することができる。エタノールは、成分(B)の可溶化あるいは安定分散に寄与する。エタノールの含有量は、本発明の毛髪化粧品中の0.01~50重量%、特に1~20重量%が好ましい。また、エタノールと成分(B)の重量比率は、毛髪への成分(A)及び(B)の浸透促進の点から、エタノール:成分(B)=40:1~12:1、特に20:1~3:1の範囲であることが好ましい。

【0032】

本発明の毛髪化粧品には、溶剤の可溶化、分散性等を含めた系の安定性、及び感触向上の点から、界面活性剤を含有させることができる。界面活性剤としては、カチオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、両性界面活性剤、アニオン性界面活性剤のいずれをも使用できる。

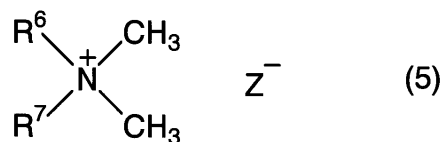
20

【0033】

カチオン界面活性剤としては、次の一般式(5)で表される第4級アンモニウム塩が挙げられる。

【0034】

【化3】



30

【0035】

[式中、 R^6 及び R^7 は各々独立して水素原子、炭素数1~28のアルキル基又はベンジル基を示し、同時に水素原子又はベンジル基となる場合、及び、炭素数1~3の低級アルキル基となる場合を除く。 Z^- はアニオンを示す。]

【0036】

ここで R^6 及び R^7 は、その一方が炭素数16~24、更には22のアルキル基、特に直鎖アルキル基であるのが好ましく、また他方は炭素数1~3の低級アルキル基、特にメチル基であるのが好ましい。アニオン Z^- としては、塩化物イオン、臭化物イオン等のハロゲン化物イオン;エチル硫酸イオン、炭酸メチルイオン等の有機アニオン等が挙げられ、ハロゲン化物イオン、特に塩化物イオンが好ましい。

40

【0037】

カチオン界面活性剤としては、モノ長鎖アルキル四級アンモニウム塩が好ましく、具体的には、塩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、塩化アラ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等が挙げられ、特に塩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が好ましい。

【0038】

非イオン界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル、高級脂肪酸ショ糖エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステ

50

ル、高級脂肪酸モノ又はジエタノールアミド、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレンソルピタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル、アルキルサッカライド系界面活性剤、アルキルアミノオキサド、アルキルアミドアミンオキサド等が挙げられる。これらのうち、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油が好ましく、ポリオキシエチレンアルキルエーテルが特に好ましい。

【0039】

両性界面活性剤としてはイミダゾリン系、カルボベタイン系、アミドベタイン系、スルホベタイン系、ヒドロキシスルホベタイン系、アミドスルホベタイン系等が挙げられる。

【0040】

アニオン界面活性剤としては、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル又はアルケニルエーテル硫酸塩、アルキル又はアルケニル硫酸塩、オレフィンスルホン酸塩、アルカンスルホン酸塩、飽和又は不飽和脂肪酸塩、アルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩、 α -スルホン脂肪酸塩、N-アシルアミノ酸型界面活性剤、リン酸モノ又はジエステル型界面活性剤、スルホコハク酸エステル等が挙げられる。上記界面活性剤のアニオン性残基の対イオンとしては、ナトリウムイオン、カリウムイオン等のアルカリ金属イオン；カルシウムイオン、マグネシウムイオン等のアルカリ土類金属イオン；アンモニウムイオン；炭素数2又は3のアルカノール基を1～3個有するアルカノールアミン（例えば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、トリイソプロパノールアミン等）を挙げることができる。またカチオン性残基の対イオンとしては、塩化物イオン、臭化物イオン、ヨウ化物イオン等のハロゲン化物イオン、メトサルフェートイオン、サッカリネートイオンを挙げることができる。

【0041】

これらのうち、感觸の点から、カチオン界面活性剤が好ましい。界面活性剤は、単独で又は2種以上を組み合わせ使用でき、溶剤の可溶化、油剤の乳化等を含めた系の安定性の点から、その含有量は、本発明の毛髪化粧料中の0.01～10重量%、特に0.05～3重量%が好ましい。

【0042】

本発明の毛髪化粧料には、コンディショニング効果の更なる向上のため、シリコーン類及び油剤から選ばれるコンディショニング成分を含有させることができる。シリコーン類としては、ジメチルポリシロキサン、ポリエーテル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン、カルボキシ変性シリコーン、メチルフェニルポリシロキサン、脂肪酸変性シリコーン、アルコール変性シリコーン、脂肪族アルコール変性シリコーン、エポキシ変性シリコーン、フッ素変性シリコーン、環状シリコーン、アルキル変性シリコーン等が挙げられる。なかでも、ジメチルポリシロキサン、ポリエーテル変性シリコーン、アミノ変性シリコーンが好ましい。ジメチルポリシロキサンは、毛髪に良好な潤滑性を付与することができ、ポリエーテル変性シリコーンは、毛髪に滑らかさを付与することができ、アミノ変性シリコーンは、毛髪にしっとり感を付与することができる。本発明においては、求める性能に応じて、各種のシリコーン類を単独で又は2種以上を使用することができる。ジメチルポリシロキサンとしては、求める感觸に応じて $5\text{ mm}^2/\text{s}$ 程度の粘度のものから、エマルジョンとして供給される場合が多い $1000\text{ 万mm}^2/\text{s}$ 程度の粘度のものまで使用できるが、 $5000\sim 1000\text{ 万mm}^2/\text{s}$ 、特に $5\text{ 万}\sim 1000\text{ 万mm}^2/\text{s}$ のものが好ましい。ポリエーテル変性シリコーンは、ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体、ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)メチルポリシロキサン共重合体の総称であり、種々のHLBを有するものが知られているが、市販品としては、信越化学工業社のシリコーンKF351A、同KF353A、同KF6008、同KF6016、同KF6011、同KF6012、東レ・ダウコーニング・シリコーン社のSH3771C、同3773C、同3775C等が挙げられる。アミノ変性シリコーンとしては、アモジメチコンオイル又はそのエマルジョンが好ましく、市販品としては、東レ・ダウコーニング・シリコーン社のアモジメチコンエマルジョンSM8704Cや、東芝シリコーン社のKT-1989、XF42-B1989等が挙げられる。

10

20

30

40

50

【0043】

シリコン類は、単独で又は2種以上を組み合わせて使用でき、その含有量は、指通り性や、べたつき感のなさの点から、本発明の毛髪化粧品中の0.05~20重量%が好ましく、更には0.1~10重量%、特に0.5~5重量%が好ましい

【0044】

油剤は、乾燥後の毛髪まとまり感向上のために使用される。油剤としては、スクワレン、スクワラン、流動イソパラフィン、軽質流動イソパラフィン、重質流動イソパラフィン、 α -オレフィンオリゴマー、流動パラフィン、シクロパラフィン等の炭化水素類；ヒマシ油、カカオ油、ミンク油、アボガド油、オリーブ油等のグリセリド類；ミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、マイクロクリスタリンワックス、セレシンワックス、カルナウバロウ等のロウ類；セチルアルコール、オレイルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、2-オクチルドデカノール等の高級アルコール類；ミリスチン酸オクチルドデシル、ラウリン酸ヘキシル、乳化セチル、モノステアリン酸プロピレングリコール、オレイン酸オレイル、2-エチルヘキサン酸ヘキサデシル、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸トリデシル等のエステル類；カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ペヘニン酸、オレイン酸、ヤシ油脂肪酸、イソステアリル酸、イソパルミチン酸等の高級脂肪酸類；その他イソステアリルグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレンブチルエーテルなどが挙げられる。これらの中で、スクワレン、スクワラン、流動イソパラフィン、軽質流動イソパラフィン、重質流動イソパラフィン、 α -オレフィンオリゴマー等の分岐炭化水素類が特に好ましい。

【0045】

油剤は、単独で又は2種以上を組み合わせて使用でき、その含有量は、まとまりの良さや、べたつき感の無さの点から、本発明の毛髪化粧品中の0.05~20重量%が好ましく、更には0.1~10重量%、特に0.5~5重量%が好ましい。

【0046】

本発明の毛髪化粧品には、更に、整髪性の向上、粘度の調整、安定性、毛髪塗布時の付着性向上、感触改善、及び毛髪改質効果早期発現の観点から、水溶性ポリマーを含有させてもよい。水溶性ポリマーは、重量平均分子量が1万~500万のもの、特に10万~100万のものが好ましい。このようなポリマーとしては、ポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン/酢酸ビニル共重合体、ビニルピロリドン/酢酸ビニル/プロピオン酸ビニル三元共重合体、ビニルピロリドン/アルキルアミノアクリレート(四級塩化)共重合体、ビニルピロリドン/アクリレート/(メタ)アクリル酸共重合体、ビニルピロリドン/アルキルアミノアクリレート/ビニルカプロラクタム共重合体等のポリビニルピロリドン系高分子化合物；メチルビニルエーテル/無水マレイン酸アルキルハーフエステル共重合体等の酸性ビニルエーテル系高分子化合物；酢酸ビニル/クロトン酸共重合体、酢酸ビニル/クロトン酸/ネオデカン酸ビニル共重合体、酢酸ビニル/クロトン酸/プロピオン酸ビニル共重合体等の酸性ポリ酢酸ビニル系高分子化合物；(メタ)アクリル酸/(メタ)アクリル酸エステル共重合体、アクリル酸/アクリル酸アルキルエステル/アルキルアクリルアミド共重合体等の酸性アクリル系高分子化合物；N-メタクリロイルエチル-N,N-ジメチルアンモニウム・ α -N-メチルカルボキシベタイン/メタクリル酸ブチル共重合体、アクリル酸ヒドロキシプロピル/メタクリル酸ブチルアミノエチル/アクリル酸オクチルアミド共重合体等の両性アクリル系高分子化合物；アクリルアミド・アクリルエステル系四元共重合体等の塩基性アクリル系高分子化合物；カチオン性セルロース；ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、カチオン性グアーガム、ジアリル4級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合体、ヒドロキシプロピルキトサン、カルボキシメチルキチン、カルボキシメチルキトサン等のキチン・キトサン誘導体などが挙げられる。

【0047】

これらの水溶性ポリマーは、単独で又は2種以上を組み合わせて使用することができ、またその含有量は、本発明の毛髪化粧品中の0.1~10重量%、特に0.5~5重量%が好ましい。

【0048】

更に、本発明の毛髪化粧料には、多価アルコールを含有させることができる。多価アルコールは、成分(B)の可溶化、安定分散に寄与し、また、成分(B)と相乗的に働き、ツヤや毛髪の改質効果の向上を促進する。多価アルコールとしては、エチレングリコール、グリセリン、ソルビトール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ジプロピレングリコールなどが挙げられ、特にグリセリンが好ましい。多価アルコールは、単独で又は2種以上を組み合わせて使用でき、またその含有量は、本発明の毛髪化粧料中の0.1~10重量%、特に0.5~5重量%が好ましい。

【0049】

本発明の毛髪化粧料には、上記成分のほか、通常の毛髪化粧料に用いられる成分を目的に応じて適宜配合できる。このような成分としては、例えば抗フケ剤；ビタミン剤；殺菌剤；抗炎症剤；防腐剤；キレート剤；ソルビトール、パンテノール等の保湿剤；染料、顔料等の着色剤；、ポリエチレングリコール、粘土鉱物等の粘度調整剤；水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のpH調整剤；植物エキス類；パール化剤；香料；色素；紫外線吸収剤；酸化防止剤；その他エンサイクロペディア・オブ・シャンプー・イングリーディエツ〔ENCYCLOPEDIA OF SHAMPOO INGREDIENTS (MICELLE PRESS)〕に記載されている成分等が挙げられる。

【0050】

本発明の毛髪化粧料は、毛髪のハリ・コシ向上、まとまりの付与などの性能発現の観点から、pH2~5(水で20倍希釈時、25℃)の範囲に調整されるが、pH2.5~4、特にpH3~4の範囲であるのが好ましい。ハリ・コシ向上等の効果発現に必要な量の成分(A)を配合し、pHを上記範囲に調整するためには、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等を用いることが好ましい。

【0051】

更に、本発明の毛髪化粧料は、有機酸と有機溶剤の毛髪への浸透を促進し、毛髪改質効果の早期発現、及び更なる効果感の向上のため、成分(A)以外の有機酸又は無機酸及びそれらの塩を用いることができる。有機酸としては、成分(A)のほか、例えばマロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、マレイン酸、フマル酸、フタル酸、シュウ酸、リンゴ酸、酒石酸、乳酸、グリコール酸、クエン酸、レブリン酸、酪酸、吉草酸、マンデル酸等を挙げることができ、無機酸としては、例えばリン酸、硫酸、硝酸等を挙げることができる。また、これらの酸の塩としては、例えばナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩；アンモニウム塩；トリエタノールアミン塩等のアルカノールアミン塩などを挙げることができる。

【0052】

本発明の毛髪化粧料の形態は、液状、ゲル状、ペースト状、クリーム状、ワックス状等、適宜選択できるが、溶剤として、水又は低級アルコール、特に水を用いた液状のものが好ましい。

【0053】

本発明の毛髪化粧料は、ヘアシャンプー剤、ヘアスタイリング剤、ヘアコンディショニング剤等として用いるのが好ましい。剤型としては、ポンプスプレー、エアゾールスプレー、ポンプフォーム、エアゾールフォーム、ジェル、ローション、クリーム、ワックス等が挙げられる。

【0054】

更に本発明の毛髪化粧料を毛髪に塗布後、加温することにより、成分(A)及び(B)の毛髪内部への浸透を促進することができる。加温には、ドライヤー、ヒーター、コテ、ヘアアイロン等を使用することができる。温度としては、60℃以上、特に70℃以上が好ましい。

【実施例】

【0055】

以下に実施例として示した組成物のうち、実施例3、及び実施例6~9は参考例であって、特許請求の範囲に包含されるものではない。

10

20

30

40

50

実施例 1

表 1 に示す毛髪化粧料を調製し、「セット性」、「セット保持性」、「まとまり性」及び「ハリ・コシ向上効果」の評価を行った。これらの結果を表 2 に示す。

【 0 0 5 6 】

(評価方法)

「セット性」及び「セット保持性」の評価

1) 評価毛束

パーマ、ヘアカラー等の化学処理を行っていない日本人女性の毛髪を用いて、長さ10cm、幅1.5cm、重さ1gの毛束を作り、ブリーチ処理(花王社製,ラビナス カラーアピール イナズマブリーチ使用)を2回行い、セット性評価毛束とする。

10

【 0 0 5 7 】

2) 毛束の処理

評価毛束をシャンプー(花王社製,ラビナス デザイニングシャンプー)し、タオルドライした後、本発明品又は比較品(以下「処理剤」という)10g中に40、180分浸漬した後、70の温風で10分間乾燥させた。次に、水0.1gを評価毛束に塗布した後、毛束を直径4cmの円柱に巻きつけ、75の乾燥機中で30分間乾燥させた。

【 0 0 5 8 】

3) 評価の手順及び基準

セットされた毛束を20 65%RHに1時間放置する。その後、円柱から外し、台に吊し、直後のセット率を評価した。更にこれを恒温恒湿箱(25、96%RH)に吊し、セット保持力を判定した。判定は、吊された毛束の長さ(束ねた部分から毛先までの距離)を測定し、カールのない元の毛束の長さ(10cm)をセット保持率0%とし、吊り下げ直後における毛束の長さの相対値(セット率;%)、及び高温高湿箱での40分後における毛束の長さの相対値(セット保持率;%)を、下記の式により求めた。

20

【 0 0 5 9 】

【数1】

$$\text{セット率(\%)} = \frac{(\text{元の毛束の長さ}) - (\text{吊り下げ直後の毛束の長さ})}{(\text{元の毛束の長さ})} \times 100$$

$$\text{セット保持率(\%)} = \frac{(\text{元の毛束の長さ}) - (\text{40分後の毛束の長さ})}{(\text{元の毛束の長さ})} \times 100$$

30

【 0 0 6 0 】

「まとまり性」及び「ハリ・コシ向上効果」の評価

上記評価で用いた毛髪を、そのまま20 65%RHに1昼夜放置する。この後、まとまり性を肉眼で判断した。次に、ハリ・コシ向上効果を評価した。

【 0 0 6 1 】

3) 評価基準

専門パネラー5名により、下記基準に従って官能評価を行い、評価点の平均値を求めた。

40

【 0 0 6 2 】

(まとまり性)

5:まとまっている

4:ややまとまっている

3:どちらともいえない

2:ややまとまりが悪い

1:まとまりが悪い

【 0 0 6 3 】

(ハリ・コシ向上効果)

50

- 5：明らかにハリ・コシの効果を感じる
 4：ハリ・コシの向上を感じる
 3：ややハリ・コシの向上を感じる
 2：ハリ・コシの向上を感じない
 1：ハリ・コシが低下した

【0064】

【表1】

| | | 本発明品 | | 比較品 | | |
|---------------|---|------|------|------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 配合組成 (重量%) | 1,2,3-プロパントリカルボン酸 | 4.0 | 4.0 | - | - | - |
| | リンゴ酸 | - | - | 4.0 | - | - |
| | 乳酸 | - | - | - | 4.0 | - |
| | 2-ベンジルオキシエタノール | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | - |
| | エタノール | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | - |
| | 水 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 100.0 |
| | ビニルピロリドン・N,N-ジメチルアミノエチル メタクリル酸共重合体 ジエチル硫酸塩液(20重量%) | - | 2.5 | - | - | - |
| | 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | - | 0.9 | - | - | - |
| | ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体 | - | 0.6 | - | - | - |
| | 水酸化ナトリウム(pH調整剤) | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | - |
| pH(25°C) | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 6.7 |
| 評価 | セット性(%) | 74 | 78 | 62 | 38 | 32 |
| | セット保持性(%) | 44 | 46 | 34 | 28 | 24 |
| | まとまり性 | 4.2 | 4.4 | 3.8 | 2.8 | 1.6 |
| | ハリ・コシ向上効果 | 3.8 | 4.0 | 3.6 | 2.2 | 1.2 |

【0065】

以上の結果から、本発明によれば、良好なセット性、ハリ・コシ向上効果、まとまり性向上効果が達成できることが確認できた。また、洗髪により表面付着成分を除去した後も効果が持続するなど、毛髪が改質されている効果も確認できた。

【0066】

実施例2(ポンプスプレー)

| | (重量%) |
|--------------------|----------|
| 1,2,3-プロパントリカルボン酸 | 4.0 |
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | 0.25 |
| グリセリン | 1.0 |
| 2-ベンジルオキシエタノール | 2.5 |
| エタノール | 4.5 |
| 香料 | 0.02 |
| 水 | 残量 |
| クエン酸 | 1.1 |
| 水酸化ナトリウム(pH調整剤) | pH3.7に調整 |

【0067】

実施例3(ポンプミスト)

| | (重量%) |
|-------------------|-------|
| 1,2,3-プロパントリカルボン酸 | 3.5 |
| リンゴ酸 | 1.0 |
| プロピレンカーボネート | 2.5 |
| ポリビニルピロリドン | 3.0 |

| | | |
|-------------------------------|----------|----|
| エタノール | 10.0 | |
| 香料 | 0.05 | |
| 水 | 残量 | |
| 水酸化ナトリウム (pH調整剤) | pH3.7に調整 | |
| 【0068】 | | |
| 実施例4 (ヘアジェル) | | |
| | (重量%) | |
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | 0.25 | |
| 1,2,3-プロパントリカルボン酸 | 2.5 | |
| コハク酸 | 1.5 | 10 |
| グリセリン | 2.0 | |
| 2-ベンジルオキシエタノール | 2.5 | |
| ヒドロキシエチルセルロース | 2.0 | |
| エタノール | 10.0 | |
| 香料 | 0.05 | |
| 水 | 残量 | |
| 水酸化カリウム (pH調整剤) | pH3.7に調整 | |
| 【0069】 | | |
| 実施例5 (ヘアローション) | | |
| | (重量%) | 20 |
| 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 | 4.0 | |
| 1,2,3-プロパントリカルボン酸 | 1.0 | |
| メチルポリシロキサン (100cs) | 1.0 | |
| グリセリン | 1.0 | |
| 2-ベンジルオキシエタノール | 2.5 | |
| N-メチルピロリドン | 1.0 | |
| (メタ)アクリル酸 / (メタ)アクリル酸エステル共重合体 | 2.0 | |
| エタノール | 10.0 | |
| 香料 | 0.02 | |
| 水 | 残量 | 30 |
| 水酸化ナトリウム (pH調整剤) | pH3.7に調整 | |
| 【0070】 | | |
| 実施例6 (ヘアローション) | | |
| | (重量%) | |
| 1,3,5-ペンタントリカルボン酸 | 2.5 | |
| 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 | 1.5 | |
| 酒石酸 | 1.0 | |
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | 0.1 | |
| ベンジルアルコール | 2.0 | |
| ポリエチレングリコール400 | 0.45 | 40 |
| エタノール | 4.5 | |
| 水 | 残量 | |
| 水酸化カリウム (pH調整剤) | pH3.7に調整 | |
| 【0071】 | | |
| 実施例7 (ポンプフォーム) | | |
| | (重量%) | |
| 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 | 2.5 | |
| 2-メチル-1,2,3-プロパントリカルボン酸 | 2.5 | |
| ポリオキシエチレンラウリルエーテル (16E.O.) | 1.0 | |
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | 0.1 | 50 |

| | |
|------------------|----------|
| グリセリン | 1.0 |
| -ブチロラクトン | 2.0 |
| エタノール | 4.0 |
| 香料 | 0.02 |
| 水 | 残量 |
| 水酸化ナトリウム (pH調整剤) | pH3.7に調整 |

【0072】

実施例8 (シャンプー)

| | (重量%) | |
|------------------------------|----------|----|
| 1,3,5-ペンタトリカルボン酸 | 1.0 | 10 |
| ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸Na | 10.0 | |
| ラウリル硫酸Na | 4.0 | |
| ラウリン酸アミドプロピルベタイン | 3.0 | |
| ポリオキシエチレンラウリルエーテル (16E.O.) | 2.0 | |
| ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド | 0.8 | |
| ミリスチルアルコール | 1.0 | |
| 高重合メチルポリシロキサン (重合度1000~3000) | 4.0 | |
| パールコンセントレート | 8.0 | |
| ポリプロピレングリコール (数平均分子量400) | 1.0 | |
| 2-ベンジルオキシエタノール | 0.5 | 20 |
| カチオン化セルロース | 0.4 | |
| カチオン化グアーガム | 0.2 | |
| 塩化ナトリウム | 0.25 | |
| 水酸化ナトリウム (pH調整剤) | pH3.7に調整 | |
| 香料 | 0.5 | |
| 水 | 残量 | |

【0073】

実施例9 (コンディショナー)

| | (重量%) | |
|---------------------------|----------|----|
| 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 | 1.0 | 30 |
| ステアリルアミドプロピルジメチルアミン・乳酸塩 | 3.5 | |
| ステアリルアルコール | 6.0 | |
| ジベントエリトット脂肪酸エステル | 0.1 | |
| パルチミン酸イソプロピル | 0.5 | |
| メチルポリシロキサン (重合度1000~3000) | 2.5 | |
| イソパラフィン | 2.5 | |
| フェノキシエタノール | 0.1 | |
| ポリプロピレングリコール (数平均分子量400) | 2.0 | |
| 2-ベンジルオキシエタノール | 1.0 | |
| グリコール酸 | 1.0 | 40 |
| 水酸化ナトリウム (pH調整剤) | pH3.2に調整 | |
| 香料 | 0.4 | |
| 水 | 残量 | |

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 K 8/92 (2006.01) A 6 1 K 8/92
A 6 1 Q 5/00 (2006.01) A 6 1 Q 5/00
A 6 1 Q 5/12 (2006.01) A 6 1 Q 5/12

(74)代理人 100117156
弁理士 村田 正樹

(74)代理人 100111028
弁理士 山本 博人

(72)発明者 野尻 昌良
東京都墨田区文花2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内

(72)発明者 永井 実
東京都墨田区文花2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内

審査官 小松 円香

(56)参考文献 特開平07 - 112921 (JP, A)
特開平11 - 199445 (JP, A)
特開平01 - 093515 (JP, A)
特開平05 - 017322 (JP, A)
特開昭58 - 046011 (JP, A)
特開昭63 - 159310 (JP, A)
特開2004 - 035434 (JP, A)
特開2002 - 047142 (JP, A)
特開2003 - 055160 (JP, A)
特開2000 - 109411 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9
A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0