

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6116353号  
(P6116353)

(45) 発行日 平成29年4月19日 (2017. 4. 19)

(24) 登録日 平成29年3月31日 (2017. 3. 31)

(51) Int. Cl.

F 1

<b>A 6 1 K</b>	<b>8/81</b>	<b>(2006. 01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/81</b>
<b>A 6 1 Q</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006. 01)</b>	<b>A 6 1 Q</b>	<b>5/00</b>
<b>A 6 1 K</b>	<b>8/86</b>	<b>(2006. 01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/86</b>
<b>A 6 1 K</b>	<b>8/02</b>	<b>(2006. 01)</b>	<b>A 6 1 K</b>	<b>8/02</b>
<b>A 6 1 Q</b>	<b>5/06</b>	<b>(2006. 01)</b>	<b>A 6 1 Q</b>	<b>5/06</b>

請求項の数 10 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2013-102823 (P2013-102823)  
 (22) 出願日 平成25年5月15日 (2013. 5. 15)  
 (65) 公開番号 特開2013-256495 (P2013-256495A)  
 (43) 公開日 平成25年12月26日 (2013. 12. 26)  
 審査請求日 平成28年4月22日 (2016. 4. 22)  
 (31) 優先権主張番号 特願2012-111357 (P2012-111357)  
 (32) 優先日 平成24年5月15日 (2012. 5. 15)  
 (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 1 4 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 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 100117156  
 弁理士 村田 正樹  
 (74) 代理人 100111028  
 弁理士 山本 博人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 毛髪化粧料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

次の成分 (A) 及び (B) を含有し、成分 (A) と成分 (B) の質量比 (A) / (B) が 30 / 70 以上 70 / 30 以下であり、pH が 6 以下である毛髪化粧料。

(A) 下記一般式 (a1) で表されるオキシアルキレン重合体



〔式中、A は炭素数 2 ~ 6 のアルキレン基を示し、n は 50 ~ 30,000 の数を示す。ただし、n 個の A O は、少なくとも 2 種のアルキレンオキシ基からなり、またその配列は、ランダム重合、ブロック重合のいずれでもよい。〕

(B) 下記一般式 (b1) で表される構成単位と、下記一般式 (b2) で表される構成単位との質量比 (b1) / (b2) が、50 / 50 ~ 100 / 0 である重合体



〔式中、R<sup>1</sup> 及び R<sup>2</sup> は水素原子又はメチル基を示し、R<sup>3</sup> は炭素数 2 ~ 20 の炭化水素基を示す。〕

【請求項 2】

成分 (A) のオキシアルキレン重合体の重量平均分子量が 5,000 ~ 150 万である請求項 1 記載の毛髪化粧料。

【請求項 3】

成分 (A) のオキシアルキレン重合体の (A O)<sub>n</sub> がランダム構造である請求項 1 又は 2 記載

10

20

の毛髪化粧料。

【請求項 4】

成分(A)の全体中におけるプロピレンオキシ基の割合が1～50質量%である請求項1～3のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項 5】

成分(B)の重合体の重量平均分子量が5,000～100万である請求項1～4のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項 6】

成分(A)の含有量が、0.01～20質量%である請求項1～5のいずれかに記載の毛髪化粧料。

10

【請求項 7】

成分(B)の含有量が、0.01～20質量%である請求項1～6のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項 8】

水を媒体とするものである請求項1～7のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項 9】

請求項1～8のいずれかに記載の毛髪化粧料を毛髪に適用し、髪型を整える整髪方法。

【請求項 10】

請求項1～8のいずれかに記載の毛髪化粧料の整髪剤としての使用。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、特定のポリマーを含有する毛髪化粧料に関する。

【背景技術】

【0002】

毛髪化粧料において、ヘアスタイルのセット保持力を高めるためには、セット用ポリマーや油剤の配合量を増加させるのが一般的である。しかし、セット用ポリマーの配合量を単純に増やすと、整髪した頭髪が硬く、ごわつく原因となる。またセット用ポリマーを配合した毛髪化粧料では、整髪した後、ヘアスタイルが一度崩れると再整髪できないのが一般的である。一方、油剤を配合した毛髪化粧料の場合は、ヘアスタイルが崩れた後に再整髪することは可能であるが、セット保持力はセット用ポリマーに比べて極めて低く、セット保持力を上げるために油剤量を増やすと、整髪した頭髪がべたつく原因となる。

30

【0003】

そこで、特定のセット用ポリマーを用いることにより、再整髪を可能にした毛髪化粧料が提案されている（例えば特許文献1）。しかし、このような再整髪可能なセット用ポリマーであっても、十分なセット保持力を有するものを用いるとべたつきの原因となる一方、べたつきの少ないものを用いると十分なセット保持力が得られず、両方の性能を両立させることは困難である。

【0004】

オキシアルキレン重合体（ポリアルキレングリコール）は、毛髪化粧料においては、溶解性向上、処方の粘性調整、感触の制御、可塑剤等に使用されている。このオキシアルキレン重合体を使用した毛髪化粧料としては、例えば、固体のポリアルキレングリコールと液体のポリアルキレングリコールとを併用し、更に不特定の皮膜形成性高分子を併用することにより、再整髪力を付与すると共にセット力を向上させたものが知られている（特許文献2）。

40

【0005】

また、オキシアルキレン重合体は、毛髪化粧料に用いられる皮膜形成ポリマーの脆さを改善する目的で可塑剤としても利用され、例えば、特定の毛髪セット用ポリマーに対して同等量範囲のポリアルキレングリコールを配合することで粘着性を付与し、セット性及び再整髪性に優れる毛髪化粧料とする技術も知られている（特許文献3参照）。この皮膜形

50

成ポリマーのうち、構造にカルボキシ基を含むような酸性ポリマーは、中和された製品として提供されているものが多く、たとえ未中和の酸型の原料材料であっても、組成物中に配合するに際しては、その溶解性や乾燥被膜の易洗浄性を確保するため、中和して中性近傍で用いるのが一般的であり、敢えて酸型の条件のまま用いることはない。

【0006】

一方、セット用ポリマーを配合した毛髪化粧料のべたつきをなくするためには、従来、油剤や不揮発性溶剤を配合して潤滑性を向上させることにより改善を図るのが一般的であるが、これらの成分の配合は、セット性や再整髪性を低下させてしまう原因ともなり得る。これに対し、このような従来両立できなかった毛髪化粧料のべたつき解消と、セット性や再整髪性の向上とを両立させる技術もある（特許文献4参照）。この技術は、自らのポリマー同士の粘着性（以下、「自着力」という）は高いが、他の物に対する粘着性（以下、「他着力」という）は低いという特徴を有する粘着性（以下、「自己選択粘着性」という）を持つポリマーを毛髪化粧料に配合することにより、十分なセット性と再整髪性を有し、かつ、べたつき感やごわつき感のないものとする技術である。しかし、特許文献4に記載の構成組成の構造は、カーボネート結合を有するため、水やエタノールによる加溶媒分解が生じ、これらを配合した処方系では、長期での保存安定性が確保できない。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特表2001-507368号公報

20

【特許文献2】特開2010-275291号公報

【特許文献3】特開2010-126523号公報

【特許文献4】特開2010-168294号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述の技術を含め、整髪料において粘着性を発現する組成物の構成は、従来、室温で固体の物質（固体脂、高分子量オキシアルキレン重合体、皮膜形成ポリマー等）を利用する場合、粘着性の向上のため、必ず、溶剤又は同種の低分子量化合物による相溶又は可塑性、液性成分による潤いや滑らかさの付与を必須としている。しかし、この方法を使う限り、セット力向上のための粘着性の増加や液性成分の指への付着感によって、手や髪へのべたつきを悪化させてしまい、より高いレベルでの抜本的なセット力の向上や長時間での整髪キープを達成できていない。また、たとえ他の構成によってこれらが達成できたとしても、組成物の長期保存での品質安定性を確保できない。

30

【0009】

従って本発明は、十分なセット性と再整髪性を有し、かつ、べたつき感やごわつき感がなく、しかも、長期保存下での加溶媒分解が抑制された毛髪化粧料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】

【0010】

40

本発明者は、毛髪化粧料に用いるポリマーを、特定の構造を有するオキシアルキレン重合体に、特定の構造を有する酸性ポリマーを酸型の状態で組み合わせることにより、お互いを相溶化させ、室温における粘着性を付与すると共に、その特性として、自己選択粘着性を有する粘着性が得られ、なおかつ長期保存安定性を確保できることを新たに見出した。これらのポリマーの組み合わせを配合した毛髪化粧料は、十分なセット性と再整髪性を有し、かつ、べたつき感やごわつき感のないものとなる。

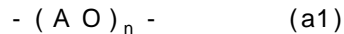
【0011】

本発明は、次の成分(A)及び(B)を含有し、pHが6以下である毛髪化粧料を提供するものである。

【0012】

50

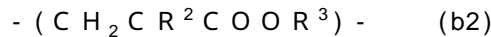
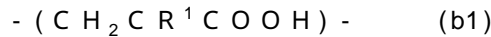
(A) 下記一般式(a1)で表されるオキシアルキレン重合体



〔式中、Aは炭素数2～6のアルキレン基を示し、nは50～30,000の数を示す。ただし、n個のAOは、少なくとも2種のアルキレンオキシ基からなり、またその配列は、ランダム重合、ブロック重合のいずれでもよい。〕

【0013】

(B) 下記一般式(b1)で表される構成単位(b1)と、下記一般式(b2)で表される構成単位(b2)との質量比(b1)/(b2)が、50/50～100/0である重合体



〔式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は水素原子又はメチル基を示し、R<sup>3</sup>は炭素数2～20の炭化水素基を示す。〕

【0014】

更に本発明は、上記の毛髪化粧料を毛髪に適用し、髪型を整える整髪方法を提供するものである。

【0015】

更に本発明は、上記の毛髪化粧料の整髪剤としての使用を提供するものである。

【発明の効果】

【0016】

本発明の毛髪化粧料は、十分なセット性と再整髪性を有し、かつ、べたつき感やごわつき感のないものであり、含まれるオキシアルキレン重合体の製品保存時における加溶媒分解が抑制されるものである。

【発明を実施するための形態】

【0017】

<重量平均分子量の測定方法>

本発明において、成分(A)、成分(B)及びその他の重合体の重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)により測定した値をいうものとする。より具体的には、GPC装置として、商品名「HLC-8220GPC」(東ソー社)を用いて、ポリスチレン換算値により、次のGPCの測定条件で求めるものとする。

【0018】

成分(B)以外の重合体を測定する場合は、

- ・サンプル濃度：0.25質量%
- ・サンプル注入量：100 μL
- ・溶離液：クロロホルム
- ・流速：1.0mL/min
- ・測定温度：40    カラム：商品名「K-G」(1本) + 商品名「K-804L」(2本)(以上、Shodex社製)

【0019】

成分(B)の重合体を測定する場合は、

- ・サンプル濃度：0.25質量%
- ・サンプル注入量：100 μL
- ・溶離液：N,N-ジメチルホルムアミド溶液(60mmol/L H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>、50mmol/L LiBr)
- ・流速：1.0mL/min
- ・測定温度：40
- ・カラム：商品名「TSKgel    -M」(2本)(以上、東ソー社製)

【0020】

また、検出器及び標準サンプルは、

- ・検出器：示差屈折計(GPC装置 商品名「HLC-8220GPC」(東ソー社)に付属)
- ・ポリスチレン標準サンプル：「TSKstandard POLYSTYRENE F-10」(分子量10.2万)、F-1(1.02万)、A-1000(870)(以上、東ソー社)、及び「POLYSTYRENE STANDARD」(分子

10

20

30

40

50

量90万、3万；西尾工業社）

【0021】

〔(A)：オキシアルキレン重合体〕

一般式(1)において、 $n$ は、毛髪化粧料の乾燥後に十分な自己選択粘着性を得る観点から、50以上であり、更には100以上、更には150以上であることが好ましい。また、毛髪化粧料の乾燥後に十分な自己選択粘着性を発揮すると共に、組成物の粘度増加に伴う使用性低下を回避する観点から、30,000以下であり、更には12,000以下、更には4,000以下であることが好ましい。

【0022】

また、一般式(1)において、 $A$ は炭素数2～6のアルキレン基であり、 $n$ 個の $AO$ は少なくとも2種のアルキレンオキシ基の組み合わせからなるが、 $n$ 個の $AO$ は、炭素数2～4の2種以上のアルキレンオキシ基の組み合わせであることが好ましく、更には炭素数2と炭素数3との組み合わせ、すなわちエチレンオキシ基とプロピレンオキシ基との組み合わせであることが好ましい。また、 $(AO)_n$ における2種以上の $AO$ の配列形態は、ランダム重合、ブロック重合のいずれでもよいが、成分(B)との組み合わせによる効果を有効に発揮させる観点から、ランダム重合がより好ましい。

【0023】

成分(A)のオキシアルキレン重合体は、毛髪化粧料の乾燥後において自己選択粘着性の消失を抑制する観点から、成分(A)の全体中におけるプロピレンオキシ基の割合が、1質量%以上であることが好ましく、更には3質量%以上、更には5質量%以上であることが好ましい。また、水への溶解及び分散性を良好なものとし、毛髪化粧料の乾燥後に十分な自己選択粘着性を得る観点から、成分(A)の全体中におけるプロピレンオキシ基の割合が、50質量%以下であることが好ましく、更には40質量%以下、更には30質量%以下であることが好ましい。

【0024】

成分(A)のオキシアルキレン重合体の重量平均分子量は、毛髪化粧料の乾燥後に十分な自己選択粘着性を得る観点から、5,000以上が好ましく、更には7,000以上、更には1万以上が好ましい。また、毛髪化粧料の乾燥後に十分な自己選択粘着性を発揮すると共に、粘度増加に伴う使用性低下を回避する観点から、150万以下が好ましく、更には60万以下、更には20万以下が好ましい。

【0025】

成分(A)の製造方法は特に限定されないが、アルキレンオキシド等の酸素を含む環状化合物の開環重合によって製造されるのが好ましく、その重合の触媒としては塩基触媒あるいは酸触媒のいずれが用いられても良い。

【0026】

本発明の毛髪化粧料における成分(A)のオキシアルキレン重合体の含有量（エアゾール式の場合は原液中の含有量。以下同じ）は、毛髪化粧料の乾燥後における整髪性及びヘアスタイル保持性を良好なものとする観点から、0.01質量%以上、更には0.05質量%以上、更には0.1質量%以上が好ましい。また、適度な整髪のしやすさを確保する観点から、20質量%以下、更には15質量%以下、更には10質量%以下が好ましい。

【0027】

〔(B)：構成単位(b1)と(b2)を有する重合体〕

構成単位(b1)と(b2)を有する重合体は、毛髪化粧料をセット性と再整髪性に優れ、ごわつき感のないものとする観点から、構成単位(b1)が、未中和の酸型のまま存在することが必要である。構成単位(b1)は、一部中和されていてもよいが、毛髪化粧料のpHが、6以下であることが必要であり、更には5.9以下、更には5.8以下であることが好ましい。一方、毛髪化粧料の乾燥後において自己選択粘着性が良好なものとする観点から、毛髪化粧料のpHが2.0以上、更には2.5以上、更には3.0以上、更には3.5以上であることが好ましい。また、成分(B)の重合体における、中和前の酸型のカルボキシ基に対する中和に用いる塩基の当量の割合は、0～40%、更には、0～20%、更には、0～10%が好ましい。

## 【0028】

構成単位(b1)及び(b2)における $R^1$ 及び $R^2$ は、水素原子又はメチル基である。また、 $R^3$ は、炭素数2～20の炭化水素基であるが、当該炭化水素基は、飽和でも不飽和でもよく、また直鎖でも分岐鎖でもよい。 $R^3$ の炭素数は、毛髪化粧料をべたつき感が少ないものとする観点から、10以上、更には14以上が好ましく、また、成分(B)の水や低級アルコールへの溶解性や分散性を良好なものとする観点から、22以下、更には20以下、更には18以下が好ましい。

## 【0029】

また、成分(B)における構成単位(b1)/(b2)の質量比は、毛髪化粧料の乾燥後において自己選択粘着性が良好なものとする観点から、50/50以上であり、55/45以上、更には60/40以上であることが好ましい。また、(b1)/(b2)の質量比は100/0以下であるが、毛髪上に形成された皮膜が硬くなるのを抑制し、再整髪性に優れたものとする観点から、90/10以下、更には80/20以下であることが好ましい。

10

## 【0030】

構成単位(b1)及び(b2)は、代表的には、それぞれ(メタ)アクリル酸及び(メタ)アクリル酸エステルから導かれるものであるが、これ以外に、(メタ)アクリル酸及び(メタ)アクリル酸エステル以外の化合物に由来し、最終的に成分(B)の構造中に構成単位(b1)及び(b2)の構造が形成されるような場合も含む。例えば、メチルビニルエーテルと無水マレイン酸との重合によっても、構成単位(b1)及び(b2)が形成され得る。

## 【0031】

20

また、成分(B)の重合体は、(b1)、(b2)以外の構成単位を有していてもよいが、そのような構成単位は、成分(B)全体の30質量%以下、更には20質量%以下、更には15質量%以下であることが好ましい。(b1)、(b2)以外の構成単位としては、例えば、ビニルピロリドン、ビニルカプロラクタム、酢酸ビニル等のビニルの構造を有する化合物や、アルキルアクリルアミド、N,N-ジアルキルアクリルアミド、(メタ)アクリル酸ヒドロキシアルキル、(メタ)アクリル酸メトキシPEG等の構造を有する化合物に由来するノニオン性の構成単位；N,N-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド、ジメチルアミノエチルアクリルアミド等の化合物に由来するカチオン性の構成単位；クロトン酸等の(メタ)アクリル酸以外のモノカルボン酸や、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸等のジカルボン酸、ビニルスルホン酸等のスルホン酸類、アクリロイルオキシエチルホスフェート等のリン酸類などに由来するアニオン性の構成単位；カルボキシベタイン、スルホベタイン、ホスホベタイン等の構造を有する化合物に由来する両性の構成単位が挙げられる。

30

## 【0032】

この重合体の製造方法は特に限定されないが、上記の構成単位を形成し得るビニルモノマーを既存の重合方法、例えばラジカル重合、リビング重合、リビングラジカル重合、官能基移動重合(Group-Transfer polymerization)、開環重合等によって重合体にせしめることによって製造できる。この場合の重合体の構造様式は特に限定されず、ランダム重合体、ブロック重合体、グラフト重合体のいずれでも構わないが、オキシエチレン重合体と共に十分な選択自着性を発揮させる観点から、ランダム重合体が好ましい。

## 【0033】

40

成分(B)の重量平均分子量は、毛髪化粧料の乾燥後において自己選択粘着性が良好なものとする観点から、5,000以上が好ましく、更には7,000以上、更には1万以上が好ましい。また、毛髪上に形成された皮膜が硬くなるのを抑制し、再整髪性に優れたものとする観点から、100万以下が好ましく、更には10万以下、更には5万以下が好ましい。

## 【0034】

本発明の毛髪化粧料における成分(B)の含有量は、毛髪化粧料の乾燥後における整髪性及びヘアスタイル保持性を良好なものとする観点から、0.01質量%以上、更には0.05質量%以上、更には0.1質量%以上が好ましい。また、適度な整髪のしやすさを有するものとする観点から、20質量%以下、更には15質量%以下、更には10質量%以下が好ましい。

## 【0035】

50

本発明の毛髪化粧料における成分(A)と成分(B)の質量比(A)/(B)は、毛髪化粧料の乾燥後において自己選択粘着性が良好なものとする観点から、30/70以上が好ましく、35/65以上、更には40/60以上が好ましい。また、毛髪化粧料の乾燥後において自己選択粘着性が良好なものとする観点から、70/30以下、更には65/35以下、更には60/40以下が好ましい。

# 【0036】

〔他のセット用ポリマー〕

本発明の毛髪化粧料において、成分(A)及び(B)に加え、更に他のセット用ポリマーを任意成分として加えることで、更にセット保持力を向上させることができる。かかるセット用ポリマーとしては、特開平2-180911号公報に記載のアルキルアクリルアミド/アクリレート/アルキルアミノアルキルアクリルアミド/ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体；特開平8-291206号公報に記載のアルキルアクリルアミド/アルキルアミノアルキルアクリルアミド/ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体；ユカフォーマーR205、ユカフォーマー301（以上、三菱化学社）、RAMレジン（大阪有機化学社）等の（メタクリロイルオキシエチルカルボキシベタイン/メタクリル酸アルキル）コポリマー；ダイヤフォーマーZ-651（三菱化学社）等の（アクリレート/アクリル酸ラウリル/アクリル酸ステアリル/メタクリル酸エチルアミンオキシド）コポリマー；ウルトラホールド8、ウルトラホールドStrong（以上、BASFジャパン社）等のアクリル酸/アクリル酸アミド/アクリル酸エチル共重合体；ルビフレックスSilk（BASFジャパン社）等のアクリル酸アルキル・メタクリル酸・シリコン共重合体；ルビセットP.U.R.（BASFジャパン社）等のポリウレタン；ルビスコールPlus（BASFジャパン社）等のポリビニルカプロラクタム；ルビマー100P、ルビマー30E（以上、BASFジャパン社）等のアクリル酸アルキル共重合体；アンフォーマー28-4910、アンフォーマーLV-71（以上、アクゾノーベル社）等の（オクチルアクリルアミド/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）コポリマー；アンフォーマーHC（アクゾノーベル社）等の（アクリル酸アルキル/オクチルアクリルアミド）コポリマー；レジン28-2930（アクゾノーベル社）等の（酢酸ビニル/クロトン酸/ネオデカン酸ビニル）コポリマー；ダイナムX（アクゾノーベル社）等のポリウレタン-14・AMP-アクリレートコポリマー；ガフカット734（アイエスピー・ジャパン社）等の（ビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレート）コポリマーの硫酸ジエチル4級化物（ポリクオタニウム-11）；コンディショナーゼNT-20（アイエスピー・ジャパン社）等の（ビニルピロリドン/ジメチルアミノプロピルメタクリルアミド）コポリマーの4級アンモニウム塩（ポリクオタニウム-28）；アクアフレックスSF-40（アイエスピー・ジャパン社）等の（PVP/ビニルカプロラクタム/アクリル酸DMAPA）コポリマー；アクアフレックスFX-64（アイエスピー・ジャパン社）等の（イソブチレン/エチルマレイミド/ヒドロキシエチルマレイミド）コポリマー；スタイリーゼW-20（アイエスピー・ジャパン社）等の（ビニルピロリドン/ジメチルアミノプロピルメタクリルアミド/メタクリロイルアミノプロピルラウリルジメチルアンモニウムクロリド）コポリマー（ポリクオタニウム-55）；スタイリーゼCC-10（アイエスピー・ジャパン社）等の（ビニルピロリドン/アクリル酸DMAPA）コポリマー；PVP/VA E-735（アイエスピー・ジャパン社）や、ルビスコールVA64P（BASFジャパン社）等の（ビニルピロリドン/酢酸ビニル）コポリマーなどが挙げられる。

# 【0037】

上記セット用ポリマーの中でも、アルキルアクリルアミド/アクリレート/アルキルアミノアルキルアクリルアミド/ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体、アルキルアクリルアミド/アルキルアミノアルキルアクリルアミド/ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体、（メタクリロイルオキシエチルカルボキシベタイン/メタクリル酸アルキル）コポリマー、（オクチルアクリルアミド/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）コポリマー、アクリル酸/アクリル酸アミド/アルキル酸エチル共重合体、ポリビニルカプロラクタム、（アクリル酸アルキル/オクチルアクリルアミド）コポリマーが好ましく、更には、アルキルアクリルアミド/アクリレート/

アルキルアミノアルキルアクリルアミド/ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体、アルキルアクリルアミド/アルキルアミノアルキルアクリルアミド/ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体が好ましい。これら成分(A)及び(B)以外のセット用ポリマーは、2種以上を併用することもできる。

【0038】

またその含有量は、本発明の毛髪化粧料における優れた自己選択粘着性という特長を保持する観点から、成分(A)及び(B)の合計量と、それ以外のセット用ポリマーとの質量比〔(A)+(B)〕/〔他のセットポリマー〕が、60/40以上、更には70/30以上、更には80/20以上となる範囲とするが好ましい。

【0039】

〔媒体〕

溶媒（支持媒体）としては、水、低級アルコール（エタノール、イソプロパノール等）、ラクトン類等を使用することができ、これらは単独で又は混合して用いることができる。これらのうち、汎用性及び化粧料組成物の溶解性、分散性確保の観点から、水、エタノール又は水とエタノールの混合系が好ましい。

【0040】

〔任意成分〕

本発明の毛髪化粧料中には、上記成分のほかに、自己選択粘着性を損なわないかたちで適度な粘着性、再粘着性を付与する目的で、可塑剤成分を加えることができる。このような可塑剤成分としては、グリセリン、1,3-ブタンジオール、ジプロピレングリコール等の多価アルコール類、非イオン界面活性剤等が挙げられる。

【0041】

また、本発明の効果を妨げない限度内（0.1～10質量％）で、化粧料用油剤を添加することができる。このような化粧料用油剤としては、ヒマシ油、カカオ油、ミンク油、アボカド油、オリーブ油等のグリセライド類；ミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、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、ヘキサデシルアルコール、ラウリルアルコール、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；ミリスチン酸イソプロピル、ラウリル酸ヘキシル、乳酸セチル、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、ミリスチン酸オクチルドデシル酸のエステル類；流動パラフィン、ワセリン、スクワラン、水添ポリイソブテン等の炭化水素油類；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、ポリエーテル変性シリコーンオイル、エポキシ変性シリコーンオイル、アミノ変性シリコーンオイル、アルキル変性シリコーンオイル等のシリコーン誘導体などが挙げられる。更にこれらの化粧料用油剤を乳化安定化するために乳化剤を添加することができる。乳化剤としてはアニオン性、両性、カチオン性、非イオン性のいずれの界面活性剤も使用することができる。

【0042】

更に、本発明の毛髪化粧料には、商品価値を高めるために香料や色素、毛髪化粧料の経日的変質防止のために防腐剤や酸化防止剤を添加することができ、また、更に必要に応じて、グリセリン、プロピレングリコール等の調湿剤、硬化剤、帯電防止剤、消泡剤、分散剤、増粘剤、紫外線吸収剤、有色染料、染料定着剤、噴射剤等を添加することもできる。

【0043】

〔剤型〕

本発明の毛髪化粧料の剤型としては、特に制限はなく、透明液状、ローション状、乳液状、霧状（エアゾール、ノンエアゾール）、泡状（エアゾール、ノンエアゾール）などが可能である。

【0044】

エアゾール式毛髪化粧料は、以上の毛髪化粧料を噴射剤と共に耐圧容器に充填することにより製造される。噴射剤としては、液化石油ガス（LPG）、ジメチルエーテル（DME）、炭酸ガス、窒素ガス、これらの混合物等が挙げられる。また、HFC-152a等の代替フロンを

10

20

30

40

50



使用することもできる。噴射剤の量は、良好な噴射特性と良好な粘着特性を得るために、原液と噴射剤の質量比で、原液／噴射剤＝5／95～99／1、特に20／80～95／5の範囲が好ましい。また、耐圧容器内の圧力が良好な噴射特性と良好な粘着特性を得るためには、25の温度で0.12～0.45MPaになるように調整するのが好ましい。

【0045】

〔整髪方法〕

本発明の毛髪化粧料は、整髪剤として好適に使用することができる。整髪剤としての使用方法、すなわち整髪方法としては、本発明の毛髪化粧料を毛髪に適用し、髪型を整える方法であればどのような方法を採用することもできる。本発明の毛髪化粧料は、濡れ髪に適用してもよく、乾き髪に適用してもよい。

10

【0046】

例えば、濡らした毛髪をタオルドライした後、本発明の毛髪化粧料を適用し、アイロン又はドライヤーを用いて乾燥させたり形付けをしたりすることができる。このような方法により、毛髪に対し効果的に形状をつけることができ、その形状を持続させることができる。また、濡らした毛髪をタオルドライした後、本発明の毛髪化粧料を毛髪の根元や内側から全体的に均一に塗布し、ドライヤーを用いて乾燥させると、見た目や感触をボリュームアップさせることができる点で好ましい。

【0047】

また、乾いた毛髪の形状を変化させたい部位に部分的に適用することで、軽い毛束を作り、毛髪の形状を変化させることもできる。

20

【0048】

また、本発明の毛髪化粧料を毛髪に適用し、毛髪をセットした後、ドライヤーやアイロンを使わず、セットした髪型を作り変えたり、乱れた髪型を元の形状に整えたりすることもできる。このような一度セットした後における整髪は、手指によって簡便に行うことができる。

【0049】

以上述べた実施形態に関し、以下に本発明の好ましい態様を更に開示する。

【0050】

< 1 >

次の成分(A)及び(B)を含有し、pHが6以下である毛髪化粧料。

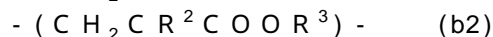
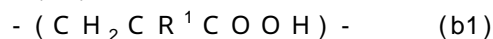
30

(A) 下記一般式(a1)で表されるオキシアルキレン重合体



〔式中、Aは炭素数2～6のアルキレン基を示し、nは50～30,000の数を示す。ただし、n個のAOは、少なくとも2種のアルキレンオキシ基からなり、またその配列は、ランダム重合、ブロック重合のいずれでもよい。〕

(B) 下記一般式(b1)で表される構成単位と、下記一般式(b2)で表される構成単位との質量比(b1)/(b2)が、50/50～100/0である重合体



〔式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は水素原子又はメチル基を示し、R<sup>3</sup>は炭素数2～20の炭化水素基を示す。〕

40

【0051】

< 2 >

好ましくは成分(A)のオキシアルキレン重合体の重量平均分子量が5,000～150万、より好ましくは7,000～60万、更に好ましくは1万～20万である< 1 >記載の毛髪化粧料。

【0052】

< 3 >

好ましくは成分(A)のオキシアルキレン重合体の(AO)<sub>n</sub>がランダム構造である< 1 >又は< 2 >記載の毛髪化粧料。

【0053】

50

< 4 >

好ましくは成分(A)中の $n$ 個のA Oが、好ましくは炭素数2～4の2種以上のアルキレンオキシ基の組み合わせ、更にはエチレンオキシ基とプロピレンオキシ基との組み合わせである< 1 >～< 3 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【 0 0 5 4 】

< 5 >

好ましくは成分(A)の全体中におけるプロピレンオキシ基の割合が1～50質量%、より好ましくは3～40質量%、更に好ましくは5～30質量%である< 1 >～< 4 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【 0 0 5 5 】

10

< 6 >

好ましくは成分(B)の重合体の重量平均分子量が5,000～100万、好ましくは7,000～10万、より好ましくは1万～5万である< 1 >～< 5 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【 0 0 5 6 】

< 7 >

好ましくは成分(A)の含有量が、0.01～20質量%、より好ましくは0.05～15質量%、更に好ましくは0.1～10質量%である< 1 >～< 6 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【 0 0 5 7 】

< 8 >

好ましくは成分(B)の含有量が、0.01～20質量%、より好ましくは0.05～15質量%、更に好ましくは0.1～10質量%である< 1 >～< 7 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

20

【 0 0 5 8 】

< 9 >

好ましくは媒体として、水、低級アルコール又はラクトン類を、より好ましくは水、エタノール又は水とエタノールの混合系を、更に好ましくは水を使用するものである< 1 >～< 8 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【 0 0 5 9 】

< 10 >

好ましくは成分(A)の重合度が100以上、より好ましくは150以上であり、好ましくは12,000以下、更に好ましくは4,000以下である< 1 >～< 9 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

30

【 0 0 6 0 】

< 11 >

好ましくは、毛髪化粧料のpHが、5.9以下、より好ましくは5.8以下であり、2.0以上、より好ましくは2.5以上、更に好ましくは3.0以上、更に好ましくは3.5以上である< 1 >～< 10 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【 0 0 6 1 】

< 12 >

好ましくは、成分(B)中の $R^3$ の炭素数が、10以上、より好ましくは14以上であり、22以下、より好ましくは20以下、更に好ましくは18以下である< 1 >～< 11 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

40

【 0 0 6 2 】

< 13 >

好ましくは、成分(B)における構成単位(b1) / (b2)の質量比が、55 / 45以上、より好ましくは60 / 40以上であり、90 / 10以下、より好ましくは80 / 20以下である< 1 >～< 12 >のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【 0 0 6 3 】

< 14 >

好ましくは、成分(A)と成分(B)の質量比(A) / (B)が、30 / 70以上、より好ましくは35 / 65以上、更に好ましくは40 / 60以上であり、70 / 30以下、より好ましくは65 / 35以下、更

50

に好ましくは60 / 40以下である < 1 > ~ < 13 > のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【 0 0 6 4 】

< 15 >

< 1 > ~ < 14 > のいずれかに記載の毛髪化粧料を毛髪に適用し、髪型を整える整髪方法。

【 0 0 6 5 】

< 16 >

< 1 > ~ < 14 > のいずれかに記載の毛髪化粧料の整髪剤としての使用。

【実施例】

【 0 0 6 6 】

以下の例において、各ポリマーの重量平均分子量は、前述の方法で測定した。

【 0 0 6 7 】

実施例 1 ~ 22、比較例 1 ~ 11

表 1 ~ 4 に示す処方 of ポンプミスト組成物を常法により調製した。なお、pHは、実施例 1 ~ 20及び比較例 1 ~ 11は2-アミノ-2-メチル-1-プロパノールを用いて、実施例21は水酸化ナトリウムを用いて、常法により調整した。また、実施例22は実施例19の処方に更に乳酸を加えてpHを調整した。これらのポンプミスト組成物について、以下の評価方法に従い評価した。

【 0 0 6 8 】

< 自着力 / 他着力の官能評価方法 >

各ポンプミスト組成物0.4 gを、二軸延伸PETフィルム（東レ社製、ルミラーL-38-T60）製の樹脂シート上に30mm x 20mmの範囲に塗布し、25 %、40 % RHで24時間放置して乾燥組成物を作製し、25 %、40 ~ 65 % RHの環境下において、以下の方法により自着力及び他着力の官能評価を行った。

【 0 0 6 9 】

（自着力）

1 g/cm<sup>2</sup>の力で乾燥キャスト膜同士を張り合わせて、1秒後にT字型剥離形式で剥離速度30mm/secで引き剥がしたときの抵抗力について、実施例 1 の自着力をスコア 5、比較例 4 の自着力をスコア 1 として、5段階にスコア化して、専門パネラーが官能により評価した。

【 0 0 7 0 】

（他着力）

1 g/cm<sup>2</sup>の力で乾燥キャスト膜を指で押さえた後、0.1秒後に100mm/sで指を剥がすときに感じる抵抗力について、比較例 8 の他着力をスコア 5、実施例 1 の他着力をスコア 1 として、5段階にスコア化して、専門パネラーが官能により評価した。

【 0 0 7 1 】

< 整髪性の評価 >

長さ25cm、重さ 3 g の毛束を水で濡らして、タオルドライ後、直径22mmのロッドにスパイラル状に巻き、25 %、65 % RHの環境下で24時間放置させ、その後ロッドを外し、スパイラル状に形付けした毛束を作製する。その後、この毛束に各処方の毛髪化粧料をポンプミストにより 1 g 適用し、毛束を手でほぐし、別の形のカールヘアへの整髪を行った。この際に、毛流れの揃いが良く、毛の細かい飛び出しがなく、思い通りにカールの形がつけられるかどうかを観点として、専門パネラーが、以下の基準に従い評価した。

【 0 0 7 2 】

：整髪力が強い

：整髪力がやや強い

：整髪力がやや弱い

×：整髪力が弱い又は無い

【 0 0 7 3 】

< 指へのべたつき感の評価 >

10

20

30

40

50

前述と同様に作製した評価サンプルの感触について、専門パネラーが、以下の基準に従い評価した。

【 0 0 7 4 】

- : べたつき感なし
- : ほとんどべたつき感なし
- : ややべたつき感あり
- × : べたつき感あり

【 0 0 7 5 】

< ごわつき感の評価 >

前述と同様に作製した評価サンプルの感触について、専門パネラーが、以下の基準に従い評価した。

【 0 0 7 6 】

- : ごわつき感なし
- : ほとんどごわつき感なし
- : ややごわつき感あり
- × : ごわつき感あり

【 0 0 7 7 】

< 再整髪性の評価 >

前述と同様に作製した評価サンプルに対し、5回クシ通し（デルリンスムーズコーム#802（ストレート）；滝川株式会社）をして、形付けられた毛束の形をくずした後、再度、手指を使って、毛束を元の毛束の形に戻す操作を行った。この際に、カールのだれがなく、毛の細かい飛び出しがなく、元の毛束の形に戻るかどうかを観点として、専門パネラーが、以下の基準に従い評価した。

【 0 0 7 8 】

- : 再整髪力が強い
- : 再整髪力がやや強い
- : 再整髪力がやや弱い
- × : 再整髪力が弱い又は無い

【 0 0 7 9 】

< 配合品の安定性の評価 >

表1～4の各組成物をガラス製の容器に封入し、50℃で1ヶ月間の遮光下に保管した後、前述の方法により自着力/他着力の官能評価を行い、性能の劣化を以下の基準に従い評価した。なお、保管前の自着力/他着力の官能評価結果が悪かったものは安定性の評価は行わなかった。

【 0 0 8 0 】

- : 保管前と同等
- × : 保管前と比較して自己選択粘着性が低下（自着力が低下、或いは他着力が上昇、或いはその両方）

【 0 0 8 1 】

表1～4中の注釈（\*1～\*14）については、以下のとおりである。

- \* 1 重量平均分子量5000、E0/P0質量比 = 70/30（ADEKA社 アデカポリエーテルPR5007）  
（E0/P0質量比から算出した重合度：E0は80、P0は26）
- \* 2 重量平均分子量100000、E0/P0質量比 = 90/10  
（E0/P0質量比から算出した重合度：E0は2045、P0は172）
- \* 3 重量平均分子量100000、E0/P0質量比 = 80/20  
（E0/P0質量比から算出した重合度：E0は1818、P0は345）
- \* 4 重量平均分子量100000、E0/P0質量比 = 60/40  
（E0/P0質量比から算出した重合度：E0は1364、P0は690）
- \* 5  $R^3 = C_{18}$ アルキル、(b1)/(b2) = 67/33（質量比）、重量平均分子量10万、 $R^1, R^2 = H$

10

20

30

40

50

- \* 6  $R^3 = C_{18}$  アルキル、 $(b1)/(b2) = 67/33$  (質量比)、重量平均分子量 2 万、 $R^1, R^2 = H$
- \* 7  $R^3 = C_{18}$  アルキル、 $(b1)/(b2) = 67/33$  (質量比)、重量平均分子量 5 万、 $R^1, R^2 = H$
- \* 8  $R^3 = C_{14}$  アルキル、 $(b1)/(b2) = 67/33$  (質量比)、重量平均分子量 2 万、 $R^1, R^2 = H$
- \* 9  $R^3 = C_{18}$  アルキル、 $(b1)/(b2) = 80/20$  (質量比)、重量平均分子量 2 万、 $R^1, R^2 = H$
- \* 10  $R^3 = C_{18}$  アルキル、 $(b1)/(b2) = 80/20$  (質量比)、重量平均分子量 2 万、 $R^1, R^2 = CH_3$
- \* 11  $(b1)/(b2) = 100/0$  (質量比)、重量平均分子量 5000、 $R^1 = CH_3$
- \* 12 ユカフォーマー 301 (三菱化学 (株) 製 (乾燥固形分換算))
- \* 13 特許文献 4 (特開 2010-168293 号公報) の合成例 2 で得られたポリマー 2
- \* 14 皮膜が硬く再整髪性に劣るため、べたつき感も必然的に感じられないもの (\* 1 ~ 4 及び 13 は、固形分中 100ppm のジヒドロキシトルエンを含有する)
- 【 0 0 8 2 】
- 【 表 1 】

(質量%)	実施例							
	1	2	3	4	5	6	7	8
(A)	オキシアルキレン重合体(*1)	-	1.5	-	-	-	-	-
	オキシアルキレン重合体(*2)	1.5	-	-	-	1.5	1.5	1.5
	オキシアルキレン重合体(*3)	-	-	1.5	-	-	-	-
	オキシアルキレン重合体(*4)	-	-	-	1.5	-	-	-
(B)	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*5)	-	-	-	-	1.5	-	-
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*6)	1.5	1.5	1.5	-	-	-	-
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*7)	-	-	-	-	-	1.5	-
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*8)	-	-	-	-	-	-	-
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*9)	-	-	-	-	-	-	1.5
その他	1,3-ブタンジオール	-	-	-	-	-	-	-
	ポリエチレングリコール(重量平均分子量 400)	-	-	-	-	-	-	-
イオン交換水		残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
処方 pH		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
配合比(A)/(B)		50/50	50/50	50/50	50/50	50/50	50/50	50/50
自着力(官能スコア)		5	3	4	4	4	4	4
他着力(官能スコア)		1	2	2	2	1	2	2
整髪性		◎	○	◎	◎	○	◎	◎
再整髪性		◎	◎	○	○	○	○	○
べたつき感のなさ		◎	○	◎	◎	◎	◎	◎
ごわつき感のなさ		◎	○	◎	◎	◎	◎	◎
保存安定性		○	○	○	○	○	○	○

【表 2】

(質量%)		実施例																
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
(A)	オキシアルキレン重合体(*1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	オキシアルキレン重合体(*2)	2.1	1.8	1.2	0.9	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5							
	オキシアルキレン重合体(*3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	オキシアルキレン重合体(*4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
(B)	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*6)	0.9	1.2	1.8	2.1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5							
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	メタクリル酸アルキル/メタクリル酸コポリマー(*10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5							
その他	1,3-ブタンジオール	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-							
	ポリエチレングリコール(重量平均分子量400)	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-							
	エタノール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	イオン交換水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20							
処方 pH		残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
質量比(A)/(B)		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5	6	4.5	5.6							
		70/30	60/40	40/60	30/70	50/50	50/50	50/50	50/50	50/50	50/50							
自着力(官能スコア)		3	4	4	3	4	3	4	3	3	4							
他着力(官能スコア)		1	2	2	1	2	1	1	1	1	1							
整髪性		○	◎	◎	○	◎	○	◎	○	○	◎							
再整髪性		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
べたつき感のなさ		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎							
ごわつき感のなさ		○	◎	◎	○	◎	○	◎	○	○	◎							
保存安定性		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							

【 0 0 8 4 】

【表 3】

(質量%)		実施例			
		19	20	21	22
(A)	オキシアルキレン重合体(*2)	1.5	1.56	1.5	1.5
(B)	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*6)	1.5	-	1.5	1.5
	ポリメタクリル酸(*11)	-	0.84	-	-
その他	ポリエチレングリコール(重量平均分子量400)	-	1.2	-	-
	イオン交換水	残量	残量	残量	残量
	処方pH	3.89	3.63	4.58	3.38
	配合比(A)/(B)	50/50	65/35	50/50	50/50
	自着力(官能スコア)	5	3	4	4
	他着力(官能スコア)	1	1	1	1
	整髪性	◎	○	◎	◎
	再整髪性	◎	○	○	◎
	べたつき感のなさ	◎	◎	◎	○
	ごわつき感のなさ	◎	◎	○	◎
	保存安定性	○	○	○	○

【 0 0 8 5 】

【表 4】

(質量%)		比較例										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(A)	オキシアルキレン重合体(*1)	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	オキシアルキレン重合体(*2)	-	-	3	-	-	-	-	-	1.5	-	-
(B)	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*5)	-	-	-	3	-	1.5	1.5	1.5	1.5	-	-
	アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー(*6)	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1.5
その他	ポリエチレングリコール(重量平均分子量 400)	1.5	-	-	-	-	1.5	-	-	-	5	-
	ポリエチレングリコール(重量平均分子量 1540)	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ポリエチレングリコール(重量平均分子量 6000)	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-
	ポリエチレングリコール(重量平均分子量 20000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
	ポリエチレングリコール(重量平均分子量 100000)	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-
	メタクリロイルオキシエチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキル共重合体(*12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
	ソルビトール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
	ポリエーテルポリカーボネート(*13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5
	エタノール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	イオン交換水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-
処方 pH		7	7	7	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	6.5	7	4.5
質量比(A)/(B)又は(A')/(B)又は(A'')/(B')		100/0	100/0	100/0	0/100	0/100	50/50	50/50	50/50	50/50	71/29	-
自着力(官能スコア)		2	2	1	1	1	5	5	5	2	3	5
他着力(官能スコア)		4	3	1	1	1	5	5	5	1	5	2
整髪性		△	△	×	△	△	△	△	△	△	△	◎
再整髪性		△	△	×	×	×	△	×	×	×	△	○
べたつき感のなさ		×	×	○*14	○*14	○*14	×	×	×	○*14	×	○
ごわつき感のなさ		△	△	△	×	×	×	×	×	△	△	○
保存安定性		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	×

【 0 0 8 6 】

処方例 1 : ノンエアゾールヘアフォーム剤 (pH = 4.5)

オキシアルキレン重合体 (\* 2 )

( 質 量 % )

3.0

アクリル酸アルキル/アクリル酸コポリマー (\* 6 )

2.5

ラウリル硫酸ナトリウム

0.3

香料

0.1

2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール

適量

10

20

30

40

50



水

バランス

【 0 0 8 7 】

〔 整髪方法 〕

パーマウェーブが取れかけた毛髪を濡らしてタオルドライした後、処方例 1 のノンエアゾールヘアフォーム剤を全体にいきわたる量（約0.5～6 g 程度）塗布し、下からもみ上げるようにドライヤーで乾燥する。

【 0 0 8 8 】

処方例 2 : エアゾールヘアフォーム剤

&lt; 原液 &gt;

( 質量 % )

10

オキシアルキレン重合体 ( \* 4 )

2.0

アクリル酸アルキル / アクリル酸コポリマー ( \* 6 )

2.0

ポリエチレングリコール ( 重量平均分子量400 )

0.5

ラウリル硫酸ナトリウム

0.3

香料

0.1

2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール

適量

水

バランス

原液としてのpH = 4.5

&lt; 噴射剤 &gt;

LPG ( 0.44MPa )

20

原液 : 噴射剤 = 93 : 7 ( 質量比 )

【 0 0 8 9 】

〔 整髪方法 〕

半乾燥状態の毛髪の根元や内側から、処方例 2 のエアゾールヘアフォーム剤を髪全体にいきわたる量（約0.5～6 g 程度）均一に塗布し、ボリュームや毛流れが出るように手指を通してドライヤーを用いて乾燥させる。

【 0 0 9 0 】

処方例 3 : ヘアジェル剤 ( pH = 4.5 )

( 質量 % )

30

オキシアルキレン重合体

( 重量平均分子量100万、E0/P0質量比 = 90/10 )

2.0

アクリル酸アルキル / アクリル酸コポリマー ( \* 8 )

2.0

ジプロピレングリコール

0.1

香料

0.1

2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール

適量

水

バランス

【 0 0 9 1 】

〔 整髪方法 〕

乾いた毛髪の毛先部分に処方例 3 のヘアジェル剤を適量（約0.5～2g程度）塗布し、毛束や毛先のハネを作るように軽くつまんだり、ねじったりした後、自然乾燥させる。

40

【 0 0 9 2 】

処方例 4 : ヘアジェル剤 ( pH = 4.0 )

( 質量 % )

オキシアルキレン重合体

( 重量平均分子量100万、E0/P0質量比 = 80/20 )

2.0

アクリル酸アルキル / アクリル酸コポリマー ( \* 6 )

1.5

香料

0.1

2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール

適量

水

バランス

【 0 0 9 3 】

50

## 〔整髪方法〕

半乾燥状態の毛髪の根元や内側から、処方例4のヘアジェル剤を髪全体にいきわたる量（約0.5～6 g 程度）均一に塗布し、ボリュームや毛流れが出るように手指を通してドライヤーを用いて乾燥させる。

## 【0094】

処方例5：ヘアミスト剤（pH=5.0）

	（質量％）	
オキシアルキレン重合体（*2）	0.5	
アクリル酸アルキル／アクリル酸コポリマー（*6）	0.5	
ポリエチレングリコール（重量平均分子量400）	0.1	10
グリセリン	0.1	
香料	0.1	
2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール	適量	
水	バランス	

## 【0095】

## 〔整髪方法〕

乾いたストレート毛髪に処方例5のヘアミストを毛髪全体がしっとりする程度の量（約0.5～6 g 程度）噴霧し、手でよくなじませた後、100～200 のカールアイロンで加熱し整髪を行う。

---

フロントページの続き

- (72)発明者 大鹿 正人  
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 阪口 智絵  
東京都中央区日本橋茅場町 1 - 1 4 - 1 0 花王株式会社内
- (72)発明者 湯井 幸治  
栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内

審査官 岩下 直人

- (56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 1 0 6 6 7 8 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 K	8 / 8 1
A 6 1 K	8 / 0 2
A 6 1 K	8 / 8 6
A 6 1 Q	5 / 0 0
A 6 1 Q	5 / 0 6