

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6902253号
(P6902253)

(45) 発行日 令和3年7月14日(2021.7.14)

(24) 登録日 令和3年6月23日(2021.6.23)

(51) Int.Cl.		F I
A 6 1 K	8/22	(2006.01)
A 6 1 Q	5/10	(2006.01)
A 6 1 K	8/36	(2006.01)
A 6 1 K	8/99	(2017.01)
A 6 1 K	8/44	(2006.01)

A 6 1 K	8/22
A 6 1 Q	5/10
A 6 1 K	8/36
A 6 1 K	8/99
A 6 1 K	8/44

請求項の数 6 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-119256 (P2016-119256)
 (22) 出願日 平成28年6月15日(2016.6.15)
 (65) 公開番号 特開2017-222607 (P2017-222607A)
 (43) 公開日 平成29年12月21日(2017.12.21)
 審査請求日 令和1年6月10日(2019.6.10)

(73) 特許権者 000113274
 ホーユ一株式会社
 愛知県名古屋市東区徳川1丁目501番地
 (74) 代理人 110002826
 特許業務法人雄渾
 (74) 代理人 100197022
 弁理士 谷水 浩一
 (74) 代理人 100102635
 弁理士 浅見 保男
 (74) 代理人 100199716
 弁理士 櫻井 尚代
 (72) 発明者 二木 静香
 愛知県長久手市檀木1番地の12 ホーユ
 一株式会社総合研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粉末染毛剤組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

(A) 過炭酸塩、(B) 水溶性高分子化合物を含有する粉末染毛剤組成物において、前記(B) 水溶性高分子化合物は、(b1) グルコースを構成糖として含む微生物由来の産生粘質物又はキトサン、及び(b2) デンプンを含有することを特徴とする粉末染毛剤組成物。

【請求項2】

前記(b1) グルコースを構成糖として含む微生物由来の産生粘質物又はキトサン、及び前記(b2) デンプンの質量比(b2/b1)が0.1~5であることを特徴とする請求項1記載の粉末染毛剤組成物。

【請求項3】

更に(C) ステアリン酸金属塩を0.1~2質量%含有することを特徴とする請求項1又は請求項2のいずれか一項に記載の粉末染毛剤組成物。

【請求項4】

更に(D) キレート剤を1~5質量%含有することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の粉末染毛剤組成物。

【請求項5】

前記(b1)は、キサンタンガムであり、前記キサンタンガムの含有量が8~18質量%、前記(b2) デンプンの含有量が7~35質量%であり、

前記 (b 2) デンプン及び前記 (D) キレート剤の質量比 (b 2 / D) が 3 . 5 以上であることを特徴とする請求項 4 記載の粉末染毛剤組成物。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の粉末染毛剤組成物を液体媒体と混合して染毛剤塗布液を調製する工程、前記染毛剤塗布液を毛髪に適用する工程、を備えたことを特徴とする粉末染毛剤組成物の使用方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、毛髪等を染毛するための粉末染毛剤組成物に関する。さらに詳しくは、本発明は、特定の水性高分子化合物を使用することで、高温、高湿といった過酷な条件下で保存しても塗布操作性を損なわず、保存安定性に優れた粉末染毛剤組成物に関する。

10

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

染毛剤組成物は、酸化染料を毛髪上で酸化することにより発色させて、毛髪を染毛するものである。染毛剤組成物は、液状やクリーム状であるものの他、粉末状である粉末染毛剤組成物が知られている。この粉末染毛剤組成物は、水等の液体媒体と混合して染毛剤塗布液とした後、毛髪に塗布して使用する。

【 0 0 0 3 】

粉末染毛剤組成物は、染毛剤塗布液の塗布操作性を高めるために、水性高分子化合物を配合している。これにより、染毛剤塗布液が高粘度化し、刷毛での取り易さや毛髪への伸び及び密着性 (塗布操作性) を向上することができる。しかしながら、過炭酸塩を含有する粉末染毛剤組成物では、長期保存することにより水性高分子化合物の高粘度化作用が低下し、塗布操作性が低下するという課題があった。これを解決するべく、種々の高分子化合物を含有する粉末染毛剤組成物が開発されている。

20

【 0 0 0 4 】

例えば、特許文献 1 には、過炭酸ナトリウムを含有する粉末染毛剤組成物において、カルボキシメチルセルロースと、キサントガムなどの水性高分子化合物を併用することにより、水等の液体媒体との混合性や、塗布操作性の長期保存における経時安定性を向上することが開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】国際公開第 2 0 1 5 / 0 5 2 7 5 7 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

粉末染毛剤組成物では、高温、高湿といった条件下で長期間保管する場合があるため、保存安定性の更なる向上が求められている。

また、粉末染毛剤組成物は、染毛処理後に毛髪がごわついた感触となるという課題がある。

40

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明の課題としては、過炭酸塩および水性高分子化合物を含有する粉末染毛剤組成物において、高温、高湿といった条件下での長期保存における塗布操作性の低下を抑制しつつ、さらに染毛処理後の毛髪のごわつきを改善することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

発明者は、上記課題に対して鋭意検討した結果、特定の水性高分子化合物を使用することにより、高温、高湿といった条件下での長期保存における塗布操作性の低下を抑制しつつ、さらに染毛処理後の毛髪のごわつきを改善できることを見出し、本発明を完成した

50

すなわち、本発明は、以下の粉末染毛剤組成物およびその使用方法である。

【0009】

本発明の粉末染毛剤組成物は、(A)過炭酸塩、(B)水溶性高分子化合物を含有する粉末染毛剤組成物において、前記(B)水溶性高分子化合物は、(b1)グルコースを構成糖として含む微生物由来の産生粘質物又はキトサン、及び(b2)デンプンを含有することを特徴とする。

この粉末染毛剤組成物によれば、高温、高湿といった条件下での長期保存における塗布操作性の低下を抑制しつつ、さらに染毛処理後の毛髪のごわつきを改善することができる。

10

【0010】

また、本発明の粉末染毛剤組成物の一実施態様によれば、前記(b1)グルコースを構成糖として含む微生物由来の産生粘質物又はキトサン、及び前記(b2)デンプンの質量比(b2/b1)が0.1~5であるという特徴を有する。

この特徴によれば、高温、高湿といった条件下での長期保存における塗布操作性の低下を抑制しつつ、さらに染毛処理後の毛髪のごわつきを改善するという本発明の効果をより発揮することができる。

【0011】

さらに、本発明の粉末染毛剤組成物の一実施態様によれば、(C)ステアリン酸金属塩を0.1~2質量%含有するという特徴を有する。

20

この特徴によれば、水等の液体媒体との混合性に優れ、かつ、流動性にも優れた粉末染毛剤組成物を提供することができる。

【0012】

さらに、本発明の粉末染毛剤組成物の一実施態様によれば、(D)キレート剤を1~5質量%含有するという特徴を有する。

この特徴によれば、酸化剤の安定性だけでなく、染毛処理後の毛髪のごわついた感触を更に改善にするという効果を発揮することができる。

【0013】

さらに、本発明の粉末染毛剤組成物の一実施態様によれば、(b1)は、キサントガムであり、該キサントガムの含有量が8~18質量%、(b2)デンプンの含有量が7~35質量%であり、(b2)デンプン及び(D)キレート剤の質量比(b2/D)が3.5以上であるという特徴を有する。

30

この特徴によれば、高温、高湿といった条件下での長期保存における塗布操作性の低下を抑制する効果、染毛処理後の毛髪のごわつきを改善するという効果、均染性に優れるという効果をバランスよく発揮することができる。

【0014】

本発明の粉末染毛剤組成物の使用方法は、本発明の粉末染毛剤組成物を液体媒体と混合して染毛剤塗布液を調製する工程、前記染毛剤塗布液を毛髪に適用する工程、を備えたことを特徴とする。

この粉末染毛剤組成物の使用方法によれば、塗布操作性に優れた染毛剤塗布液を調製することができる。また、均染性に優れ、仕上がり時の毛髪のごわつきが低減された染毛処理方法を提供することができる。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、過炭酸塩を含有する粉末染毛剤組成物において、長期保存における塗布操作性の低下を抑制しつつ、さらに染毛処理後の毛髪のごわつきが改善された粉末染毛剤組成物を提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0016】

次に、本発明を実施するための最良の形態を含めて説明する。

50

〔粉末染毛剤組成物〕

本発明の粉末染毛剤組成物は、(A)過炭酸塩、(B)水溶性高分子化合物を含有する粉末染毛剤組成物において、前記(B)水溶性高分子化合物は、(b1)グルコースを構成糖として含む微生物由来の産生粘質物又はキトサン、及び(b2)デンプンを含有することを特徴とする。

【0017】

本発明の粉末染毛剤組成物は、毛髪の染毛を目的として使用されるものであり、少なくとも酸化剤と酸化染料を含有する酸化染毛剤である。酸化染毛剤を毛髪に作用させると、酸化剤の作用によって毛髪が所望の色調に染毛される。酸化染毛剤には、染毛の色調調整のために、直接染料を配合してもよい。

10

【0018】

本発明の粉末染毛剤組成物は、染毛剤組成物の粉末の製剤であって、酸化剤、酸化染料等の各成分も粉末のものが配合される。粉末染毛剤組成物は、通常は1剤式であるが、2剤式以上の多剤式であってもよい。粉末染毛剤組成物は、使用時には水等の液体媒体に混合して染毛剤塗布液とされ、毛髪に適用されるものである。

【0019】

次に、本発明の粉末染毛剤組成物に使用する各成分について、詳細に説明する。なお、粉末染毛剤組成物を多剤式とする場合には、各成分の含有量とは、液体媒体との混合前の各剤の混合物における含有量を示す。

【0020】

<(A)過炭酸塩>

過炭酸塩は、酸化剤であり、酸化染料を酸化して発色させる作用や、毛髪の内部のメラニンを分解する作用を有するものである。具体的には、例えば、過炭酸ナトリウム、過炭酸カリウム等が例示される。これらの中でも好ましくは過炭酸ナトリウムである。

20

【0021】

粉末染毛剤組成物における過炭酸塩の含有量は、特に限定されないが、例えば15~60質量%であり、好ましくは20~50質量%であり、より好ましくは25~40質量%である。過炭酸塩の含有量が15質量%以上とすると、染毛力が向上し、更には均染性に優れるという効果を奏する。また、過炭酸塩の含有量が50質量%以下であると、毛髪にダメージを生じにくいという効果を奏する。

30

【0022】

本発明の粉末染毛剤組成物には、上記(A)過炭酸塩の他、任意の酸化剤を含有してもよい。当該任意の酸化剤としては、例えば、各種の過酸化塩、各種の硫酸塩の過酸化水素付加物、各種のリン酸塩の過酸化水素付加物、各種のピロリン酸塩の過酸化水素付加物、過酸化尿素、過酸化メラミン、各種の過ホウ酸塩、各種の過臭酸塩、各種の過マンガン酸塩等が挙げられる。

【0023】

上記(A)過炭酸塩と任意の酸化剤を併用する場合、仕上がり後の毛髪を深い色調とする観点から、任意の酸化剤の含有量は5質量%以下とすることが好ましい。また、長期保存した場合の酸化剤の経時安定性を良好とする観点から、酸化剤の総含有量は60質量%以下とすることが好ましい。

40

【0024】

<(B)水溶性高分子化合物>

水溶性高分子化合物は、染毛剤塗布液の粘度を調整するものであり、これを含有することにより、刷毛での取り易さや毛髪への伸び及び密着性を向上し、塗布操作性を高めることができる。本発明の粉末染毛剤組成物では、水溶性高分子化合物として、(b1)グルコースを構成糖として含む微生物由来の産生粘質物又はキトサン、及び(b2)デンプンを含有する。

【0025】

〔(b1)グルコースを構成糖として含む微生物由来の産生粘質物又はキトサン〕

50

グルコースを構成糖として含む微生物由来の産生粘質物（以下、「産生粘質物」という。）は、グルコースを構成糖として含む天然高分子であり、微生物の発酵又は微生物由来の酵素反応により産生されるものである。微生物の発酵又は微生物由来の酵素反応は、デンプン等の多糖類を分解する反応の他、グルコースから産生粘質物を合成する反応でもよい。産生粘質物の具体例としては、例えば、カードラン、キサンタンガム、ジェランガム、シクロデキストリン、デキストラン、プルラン、サクシノグルカン等が挙げられる。

【0026】

また、キトサンは、カニやエビなどの甲殻類の外骨格から得られるキチンを、濃アルカリ中での煮沸処理等により脱アセチル化したものである。

【0027】

本発明におけるb1成分としては、キサンタンガム、キトサンが好ましく、キサンタンガムが特に好ましい。

また、上記の産生粘質物およびキトサンから選択される物質は、単独又は複数種類を組み合わせて使用してもよい。

【0028】

粉末染毛剤組成物におけるb1成分の含有量は、好ましくは1～40質量%であり、より好ましくは3～30質量%であり、更に好ましくは5～25質量%であり、特に好ましくは8～18質量%である。

【0029】

b1成分は、b2成分と併用することにより、長期保存における塗布操作性の低下を抑制し、更に、染毛処理後の毛髪のごわつきを改善することができる。

また、b1成分のみを添加した場合でも、染毛処理後の毛髪のごわつきを改善する効果が発揮される。

【0030】

〔(b2)デンプン〕

デンプンは、アミロースとアミロペクチンを主成分とする水溶性高分子化合物であり、天然デンプンの他、物理的又は化学的に改変されて機能的特性が改良された加工デンプンも包含する。具体的には、例えば、コメデンプン、パレイショデンプン、サツマイモデンプン、トウモロコシデンプン、タピオカデンプン、コムギデンプン等が挙げられる。好ましくは、パレイショデンプン、コメデンプン、トウモロコシデンプンであり、より好ましくは、パレイショデンプンである。これらの中から、単独又は複数種類を組み合わせて使用することができる。

【0031】

粉末染毛剤組成物におけるb2成分の含有量は、好ましくは3～50質量%であり、より好ましくは6～40質量%であり、更に好ましくは7～35質量%であり、特に好ましくは10～30質量%である。

【0032】

b2成分は、b1成分と併用することにより、長期保存における塗布操作性の低下を抑制し、更に、染毛処理後の毛髪のごわつきを改善することができる。また、b2成分を含有することにより、均染性を向上するという効果を奏する。

【0033】

また、b1成分とb2成分の質量比（b2/b1）は、特に制限されないが、長期保存における塗布操作性の低下を抑制しつつ、染毛処理後の毛髪のごわつきを改善するという本発明の効果をより発揮するという観点から、好ましくは0.1～5であり、より好ましくは0.7～4.5であり、特に好ましくは1.5～4である。

【0034】

〔その他の水溶性高分子化合物〕

本発明の粉末染毛剤組成物には、上記b1成分及びb2成分以外の水溶性高分子化合物を配合してもよい。

その他の水溶性高分子化合物の具体例としては、例えば、上記b1成分およびb2成分

10

20

30

40

50

以外の天然高分子、半合成高分子、合成高分子、及び無機物系高分子が挙げられる。

【0035】

上記b1成分およびb2成分以外の天然高分子としては、例えばアルギン酸、カラギーナン、寒天、ファースセララン等の海藻抽出物、グアーガム、クインシード、コンニャクマンナン、タマリンドガム、タラガム、デキストリン、ローカストビーンガム等の種子粘質物、アラビアガム、ガッティガム、カラヤガム、トラガカントガム等の樹液粘質物、アラビノガラクトン、ペクチン、マルメロ等の果実粘質物、小麦タンパク質、大豆タンパク質等の植物系タンパク質、アルブミン、カゼイン、ゼラチン、コラーゲン等の動物系タンパク質、ヒアルロン酸等のムコ多糖等が挙げられる。

【0036】

半合成の水溶性高分子化合物としては、例えばメチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、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、メチルヒドロキシプロピルセルロース、カチオン化セルロース、アルギン酸プロピレングリコールエステル、及びアルギン酸塩（例えば、アルギン酸ナトリウム）が挙げられる。

【0037】

合成の水溶性高分子化合物としては、例えばポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメチルエーテル、カルボキシビニル重合体、ポリアクリル酸ソーダ、ポリアクリルアミド、ポリエチレンオキシド、エチレンオキシド・プロピレンオキシドブロック共重合体、及びアクリル酸/アクリル酸アルキル共重合体等が挙げられる。また、その他にも、例えばイタコン酸とポリオキシエチレンアルキルエーテルとの半エステル、又はメタクリル酸とポリオキシエチレンアルキルエーテルとのエステルと、アクリル酸、メタクリル酸及びそれらのアルキルエステルから選ばれる少なくとも一つの単量体とからなる共重合体等が挙げられる。

【0038】

<(C)ステアリン酸金属塩>

本発明の粉末染毛剤組成物は、(C)ステアリン酸金属塩を含有することが好ましい。ステアリン酸金属塩の具体例としては、例えば、ステアリン酸マグネシウム、及びステアリン酸カルシウムなどを挙げることができ、これらの中でもステアリン酸マグネシウムが好ましい。

【0039】

粉末染毛剤組成物におけるステアリン酸金属塩の含有量は0.1~2質量%であり、好ましくは0.5~2質量%であり、より好ましくは0.7~1.5質量%であり、さらに好ましくは0.9~1.3質量%である。ステアリン酸金属塩の含有量が前記範囲内である場合、水等の液体媒体との混合性に優れ、さらに粉末染毛剤組成物の流動性も向上することができる。

【0040】

<(D)キレート剤>

本発明の粉末染毛剤組成物は、(D)キレート剤を含有することが好ましい。キレート剤は、金属イオンを捕捉する物質であり、例えば、L-アスパラギン酸-N,N-二酢酸四ナトリウム、アラニン、エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸三ナトリウム、エデト酸、エデト酸二ナトリウム、エデト酸二ナトリウムカルシウム、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、グルコン酸、L-グルタミン酸二酢酸四ナトリウム、酒石酸、フィチン酸、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム等が挙げられ、好ましくは、エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸三ナトリウム、エデト酸二ナトリウム、エデト酸四ナトリウムであり、より好ましくは、エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸三ナトリウムである。

キレート剤を含有することにより、酸化剤の安定性を高めることができるだけでなく、仕上がり時の毛髪のごわついた感触を改善するという効果も発揮することができる。

【0041】

10

20

30

40

50

粉末染毛剤組成物におけるキレート剤の含有量は、好ましくは1～5質量%、より好ましくは1.2～4.5質量%、更に好ましくは1.5～4質量%であり、特に好ましくは1.7～3質量%である。キレート剤の含有量が前記範囲内にある場合、酸化剤を安定化する効果や、仕上がりの毛髪のごわつきを改善する効果をより発揮することができる。

【0042】

また、本発明の粉末染毛剤組成物において、(b2)デンプン及び(D)キレート剤の質量比(b2/D)は、特に制限されないが、好ましくは3.5以上であり、より好ましくは5以上であり、更に好ましくは7以上であり、特に好ましくは10以上である。

(b2)デンプン及び(D)キレート剤の質量比を前記範囲に調整することにより、高温、高湿といった条件下での長期保存における塗布操作性の低下を抑制する効果、染毛処理後の毛髪のごわつきを改善するという効果、均染性に優れるという効果を発揮することができる。

10

【0043】

<酸化染料>

酸化染料は、(A)過炭酸塩により酸化重合して発色する染料である。

酸化染料には、染料中間体とカプラーがあり、染料中間体は、自身の酸化により発色する物質であり、カプラーは、染料中間体との組み合わせにより種々の色調となる物質である。

【0044】

染料中間体は、主としてo-又はp-のフェニレンジアミン類あるいはアミノフェノール類である染料先駆物質であり、通常、それ自体は無色か又は弱く着色した化合物である。

20

具体的には、p-アミノフェノール、o-アミノフェノール、p-メチルアミノフェノール、p-フェニレンジアミン、トルエン-2,5-ジアミン、N-フェニル-p-フェニレンジアミン、4,4'-ジアミノジフェニルアミン、2-ヒドロキシエチル-p-フェニレンジアミン、o-クロル-p-フェニレンジアミン、4-アミノ-m-クレゾール、2-アミノ-4-ヒドロキシエチルアミノアニソール、2,4-ジアミノフェノール、2,2'-[(4-アミノフェニル)イミノ]ビスエタノール、及びそれらの硫酸塩、塩酸塩等の塩類等が例示される。

【0045】

染料中間体の種類は、所望する毛髪の色調に応じて1種又は2種以上を選択して使用することができる。また、その含有量は、特に制限されないが、例えば、粉末染毛剤組成物中に、1～30質量%であり、より好ましくは5～20質量%である。

30

【0046】

カプラーとしては、主としてm-のジアミン類、アミノフェノール類又はジフェノール類が挙げられ、具体的には、m-アミノフェノール、5-アミノ-o-クレゾール、レゾルシン、カテコール、ピロガロール、フロログルシン、没食子酸、ヒドロキノン、5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール、m-フェニレンジアミン、2,4-ジアミノフェノキシエタノール、トルエン-3,4-ジアミン、-ナフトール、2,6-ジアミノピリジン、ジフェニルアミン、3,3'-イミノジフェニル、1,5-ジヒドロキシナフタレン、タンニン酸、1-ヒドロキシエチル-4,5-ジアミノピラゾール、及びそれらの硫酸塩、塩酸塩等の塩類が例示される。

40

【0047】

カプラーの種類は、所望する毛髪の色調に応じて1種又は2種以上を選択して使用することができる。また、その含有量は、特に制限されないが、例えば、粉末染毛剤組成物中に、0.1～20質量%であり、より好ましくは0.5～15質量%であり、特に好ましくは1～10質量%である。

【0048】

<その他の成分>

本発明の粉末染毛剤組成物は、上記成分の他、必要に応じて任意の成分を含有してもよ

50

い。

その他の成分としては、例えば、アルカリ剤、直接染料、油性成分、界面活性剤、無機塩、分散剤、pH調整剤、糖類、育毛成分、植物抽出物、生薬抽出物、アミノ酸・ポリペプチド、ビタミン類、香料、防腐剤及び紫外線吸収剤が挙げられる。

【0049】

<アルカリ剤>

アルカリ剤は、毛髪を膨張させて、染料や酸化剤の浸透を促進する作用を有するものである。アルカリ剤としては、例えば、ケイ酸塩、炭酸塩、炭酸水素塩、メタケイ酸塩、リン酸塩、塩基性アミノ酸、水酸化物等が例示される。具体的には、ケイ酸塩としてはケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム等が例示され、炭酸塩としては炭酸ナトリウム、炭酸アンモニウム、炭酸マグネシウム、炭酸グアニジン等が例示され、炭酸水素塩としては炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウム等が例示され、メタケイ酸塩としてはメタケイ酸ナトリウム、メタケイ酸カリウム等が例示され、リン酸塩としてはリン酸第1アンモニウム、リン酸第2アンモニウム、リン酸一水素二ナトリウム、リン酸三ナトリウム等が例示され、塩基性アミノ酸としてはアルギニン、リジン及びそれらの塩等が例示され、水酸化物としては水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム等が例示される。

10

【0050】

<直接染料>

直接染料は、色を有する化合物であり、毛髪に付着又は浸透して染毛する染料である。例えば、酸性染料、塩基性染料、天然染料、ニトロ染料、HC染料、分散染料等がある。これら直接染料は単独で配合しても良く、組み合わせて配合しても良い。

20

【0051】

上記酸性染料としては、赤色2号、赤色3号、赤色102号、赤色104号の(1)、赤色105号の(1)、赤色106号、赤色227号、赤色230号の(1)、黄色4号、黄色5号、黄色202号の(1)、黄色202号の(2)、黄色203号、だいたい色205号、だいたい色207号、だいたい色402号、緑色3号、緑色204号、緑色401号、紫色401号、青色1号、青色2号、青色202号、かつ色201号、黒色401号等を例示できる。

【0052】

上記塩基性染料としては、Basic Blue 3、Basic Blue 6、Basic Blue 7、Basic Blue 9、Basic Blue 26、Basic Blue 41、Basic Blue 47、Basic Blue 99、Basic Brown 4、Basic Brown 16、Basic Brown 17、Basic Green 1、Basic Green 4、Basic Orange 1、Basic Orange 2、Basic Orange 31、Basic Red 1、Basic Red 2、Basic Red 22、Basic Red 46、Basic Red 51、Basic Red 76、Basic Red 118、Basic Violet 1、Basic Violet 3、Basic Violet 4、Basic Violet 10、Basic Violet 11:1、Basic Violet 14、Basic Violet 16、Basic Yellow 11、Basic Yellow 28、Basic Yellow 57、Basic Yellow 87等を例示できる。

30

【0053】

上記天然染料としては、クチナシ色素、ウコン色素、アナトー色素、銅クロロフィリンナトリウム、パプリカ色素、ラック色素、ヘナ等を例示できる。

40

【0054】

上記ニトロ染料としては、4-ニトロ-o-フェニレンジアミン、2-ニトロ-p-フェニレンジアミン、2-アミノ-4-ニトロフェノール、2-アミノ-5-ニトロフェノール、ピクラミン酸、ピクリン酸、及びそれらの塩等を例示できる。

【0055】

上記HC染料としては、HC Blue No.2、HC Blue No.5、HC Blue No.6、HC Blue No.9、HC Blue No.10、HC Blue No.11、HC Blue No.12、HC Blue No.13、HC Orange No.1、HC Orange No.2、HC Orange No.3、HC Red No.1、HC Red No.3、HC Red No.7、HC Red No.10、HC Red No.11、HC Red No.13、HC Red No.14、HC Violet No.1、HC Violet No.2、HC Yellow No.2、HC Yellow No.4、HC Yellow No.5、HC Yellow No.6、HC Yellow No.9、HC Y

50

ellow No.10、HC Yellow No.11、HC Yellow No.12、HC Yellow No.13、HC Yellow No.14、HC Yellow No.15等を例示できる。

【 0 0 5 6 】

上記分散染料としては、Disperse Black 9、Disperse Blue 1、Disperse Blue 3、Disperse Blue 7、Disperse Brown 4、Disperse Orange 3、Disperse Red 11、Disperse Red 15、Disperse Red 17、Disperse Violet 1、Disperse Violet 4、Disperse Violet 15等を例示できる。

【 0 0 5 7 】

<油性成分>

油性成分は、例えば、高級アルコール、油脂、ロウ類、炭化水素、高級脂肪酸、エステル類、シリコン油、フッ素油等が例示される。これらの油性成分から、1種又は2種以上を選んで用いることができる。

10

【 0 0 5 8 】

高級アルコールとしては、例えば、セチルアルコール(セタノール)、ステアリルアルコール、セトステアリルアルコール、オレイルアルコール、リノレイルアルコール、リノレニルアルコール、アラキルアルコール、ベヘニルアルコール、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、2-ヘキシルデカノール、イソステアリルアルコール、2-オクチルドデカノール、デシルテトラデカノール、フィトステロール、フィスタノール、コレステロール、コレスタノール、ラノステロール、エルゴステロール等が挙げられる。

【 0 0 5 9 】

油脂は、トリグリセリドすなわち脂肪酸とグリセリンとのトリエステルである。例えば、オリーブ油、ローズヒップ油、ツバキ油、シア脂、マカデミアナッツ油、アーモンド油、茶実油、サザンカ油、サフラワー油、ヒマワリ油、大豆油、綿実油、ゴマ油、牛脂、カカオ脂、トウモロコシ油、落花生油、ナタネ油、コメヌカ油、コメ胚芽油、小麦胚芽油、ハトムギ油、ブドウ種子油、アボカド油、カロット油、ヒマシ油、アマニ油、ヤシ油、ミンク油、卵黄油等が挙げられる。

20

【 0 0 6 0 】

炭化水素は、炭素と水素よりなる化合物である。例えば、流動パラフィン、パラフィン、マイクロクリスタリンワックス、ワセリン、イソパラフィン類、オゾケライト、セレシン、ポリエチレン、 α -オレフィンオリゴマー、ポリブテン、合成スクワラン、スクワレン、水添スクワラン、リモネン、テレピン油等が挙げられる。

30

【 0 0 6 1 】

高級脂肪酸としては、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、ベヘニン酸、イソステアリン酸、ヒドロキシステアリン酸、1,2-ヒドロキシステアリン酸、オレイン酸、ウンデシレン酸、リノール酸、リシノール酸、ラノリン脂肪酸等が挙げられる。

【 0 0 6 2 】

エステル類は、脂肪酸とアルコールとの脱水反応によって得られる化合物である。例えば、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸-2-ヘキシルデシル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸ミリスチル、オクタン酸セチル、イソオクタン酸セチル、イソノナン酸イソノニル、セバシン酸ジイソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸2-エチルヘキシル、エチルヘキサン酸セチル、ステアリン酸ブチル、イソステアリン酸イソセチル、ラウリン酸ヘキシル、オレイン酸デシル、脂肪酸(C10-30)(コレステリル/ラノステリル)、乳酸ラウリル、乳酸オクチルドデシル、酢酸ラノリン、ジペンタエリスリトール脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸N-アルキルグリコール、ラノリン誘導体等が挙げられる。

40

【 0 0 6 3 】

シリコン油は、有機基のついたケイ素と酸素が化学結合により交互に連なった合成高分子である。例えば、ジメチルポリシロキサン(INCI名:ジメチコン)、ヒドロキシ末端基を有するジメチルポリシロキサン(INCI名:ジメチコノール)、メチルフェニルポリシ

50

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、ポリエーテル変性シリコン、平均重合度が650～10000の高重合シリコン、アミノ変性シリコン、ベタイン変性シリコン、アルキル変性シリコン、アルコキシ変性シリコン、メルカプト変性シリコン、カルボキシ変性シリコン、フッ素変性シリコン等が挙げられる。

【0064】

上記のうち、アミノ変性シリコンとしては、例えば、アミノプロピルメチルシロキサン・ジメチルシロキサン共重合体（INCI名：アミノプロピルジメチコン）、アミノエチルアミノプロピルシロキサン・ジメチルシロキサン共重合体（INCI名：アモジメチコン）、アミノエチルアミノプロピルメチルシロキサン・ジメチルシロキサン共重合体（INCI名：トリメチルシリルアモジメチコン）等が挙げられる。

10

【0065】

<界面活性剤>

界面活性剤としては、ノニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤が挙げられる。

なお、以下の記載において、POEはポリオキシエチレン鎖、POPはポリオキシプロピレン鎖を示し、これに続くカッコ内の数字は、その付加モル数を示している。また、アルキルに続くカッコ内の数字は、脂肪酸鎖の炭素数を示している。

【0066】

ノニオン性界面活性剤としては、例えば、POEアルキルエーテル類、POEアルキルフェニルエーテル類、POE・POPアルキルエーテル類、POEソルビタン脂肪酸エステル類、POEモノ脂肪酸エステル類、POEグリセリン脂肪酸エステル類、ポリグリセリン脂肪酸エステル類、モノグリセリン脂肪酸エステル類、ソルビタン脂肪酸エステル類、ショ糖脂肪酸エステル類、アルキルポリグルコシド類等が挙げられる。POEアルキルエーテル類の具体例としては、POEラウリルエーテル、POEセチルエーテル、POEステアリルエーテル、POEベヘニルエーテル、POEラノリン、POEフィトステロール等が挙げられる。

20

【0067】

カチオン性界面活性剤としては、例えば、モノアルキル型4級アンモニウム塩、ジアルキル型4級アンモニウム塩、トリアルキル型4級アンモニウム塩、ベンザルコニウム型4級アンモニウム塩、モノアルキルエーテル型4級アンモニウム塩等のアルキル4級アンモニウム塩類、アルキルアミン塩、脂肪酸アミドアミン塩、エステル含有3級アミン塩、アーコベル型3級アミン塩等のアミン塩類、アルキルピリジニウム塩、アルキルイソキノリウム塩等の環式4級アンモニウム塩類、塩化ベンゼトニウム等が挙げられる。

30

【0068】

好ましくは、アルキル4級アンモニウム塩類であり、更に好ましくは、モノアルキル型4級アンモニウム塩、ジアルキル型4級アンモニウム塩であり、特に好ましくは、モノアルキル型4級アンモニウム塩である。

【0069】

モノアルキル型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、塩化アルキル(16, 18)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、セチルトリメチルアンモニウムサッカリン、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、ステアリルトリメチルアンモニウムサッカリン、塩化アルキル(28)トリメチルアンモニウム、塩化ジPOE(2)オレイルメチルアンモニウム、塩化ジPOEステアリルメチルアンモニウム、塩化POE(1)POP(25)ジエチルメチルアンモニウム、塩化POPメチルジエチルアンモニウム、塩化メタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウム、メチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウム等が挙げられる。特に好ましくは、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化アルキル(16, 18)トリメチルアンモニウム、

40

50

塩化セチルトリメチルアンモニウムである。

【 0 0 7 0 】

アニオン性界面活性剤としては、例えば、アルキルエーテル硫酸塩、P O Eアルキルエーテル硫酸塩、アルキル硫酸塩、アルケニルエーテル硫酸塩、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、及びスルホコハク酸エステルが例示される。これらの界面活性剤のアニオン基の対イオンは、例えばナトリウムイオン、カリウムイオン、及びトリエタノールアミンのいずれであってもよい。

【 0 0 7 1 】

より具体的には、スルホコハク酸ラウリル二ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ミリスチル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、セチル硫酸ナトリウム、ステアリル硫酸ナトリウム、P O Eラウリルエーテル硫酸ナトリウム、P O Eラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン、P O Eラウリルエーテル硫酸アンモニウム、P O Eステアリルエーテル硫酸ナトリウム、ステアロイルメチルタウリンナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミン、テトラデセスルホン酸ナトリウム、ラウリルリン酸ナトリウム、P O Eラウリルエーテルリン酸及びその塩、N-ラウロイルグルタミン酸塩類（ラウロイルグルタミン酸ナトリウム等）、N-ラウロイルメチル- α -アラニン塩、N-アシルグリシン塩、N-アシルグルタミン酸塩、高級脂肪酸であるラウリン酸、ミリスチン酸及びこれら的高级脂肪酸の塩が例示され、1又は2種以上を使用することができる。

【 0 0 7 2 】

両性界面活性剤としては、アミノ酸型両性界面活性剤、ペタイン型両性界面活性剤が挙げられる。

アミノ酸型両性界面活性剤の具体例としては、例えば、N-ラウロイル-N'-カルボキシメチル-N'-ヒドロキシエチルエチレンジアミンナトリウム（ラウロアンホ酢酸Na）、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムペタイン、ウンデシルヒドロキシエチルイミダゾリニウムペタインナトリウム、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン、N-ヤシ油脂肪酸アシル-N'-カルボキシエチル-N'-ヒドロキシエチルエチレンジアミンナトリウム、N-ヤシ油脂肪酸アシル-N'-カルボキシエチルエチレンジアミン二ナトリウム、N-ヤシ油脂肪酸アシル-N'-カルボキシメトキシエチル-N'-カルボキシメチルエチレンジアミン二ナトリウム、ラウリルジアミノエチルグリシンナトリウム、パーム油脂肪酸アシル-N-カルボキシエチル-N-ヒドロキシエチルエチレンジアミンナトリウムなどのグリシン型両性界面活性剤；ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウム、ラウリルアミノジプロピオン酸ナトリウム、ラウリルアミノプロピオン酸トリエタノールアミンなどのアミノプロピオン酸型両性界面活性剤；などが挙げられる。

ペタイン型両性界面活性剤の具体例としては、例えば、ヤシ油アルキルペタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ペタイン、ミリスチルジメチルアミノ酢酸ペタイン、ステアリルジメチルアミノ酢酸ペタイン、ステアリルジメチルペタインナトリウム、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルペタイン、パーム油脂肪酸アミドプロピルペタイン、ラウリン酸アミドプロピルペタイン、リシノレイン酸アミドプロピルペタイン、ステアリルジヒドロキシエチルペタインなどのアミノ酢酸ペタイン型両性界面活性剤；ラウリルヒドロキシスルホペタインなどのスルホペタイン型両性界面活性剤などが挙げられる。

【 0 0 7 3 】

< 無機塩 >

無機塩としては、例えば、硫酸ナトリウム等が挙げられる。硫酸ナトリウムは、粉末染毛剤組成物の吸湿を防止する作用を有しており、賦形剤として好適に利用される。硫酸ナトリウムを含有することにより、吸湿によって生じる流動性の低下や、酸化染料の保存安定性の低下等を抑制することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

< 植物抽出物 >

植物抽出物としては、例えば、アロエエキス、オウゴンエキス、オトギリソウエキス、カンゾウエキス、シソエキス、セイヨウサンザシエキス、ローズマリーエキス、ウコンエキス、カイソウエキス、ゴボウエキス、ショウキョウエキス、ゼニアオイエキス、チャエキス、ハマメリスエキス、ユキノシタエキス、ユズエキス、ムクロジエキス等が挙げられる。

【 0 0 7 5 】

[粉末染毛剤組成物の使用方法]

本発明の粉末染毛剤組成物の使用方法は、前記粉末染毛剤組成物を水等の液体媒体と混合して染毛剤塗布液を調製する工程、前記染毛剤塗布液を毛髪に適用する工程、を備えたことを特徴とする。

10

【 0 0 7 6 】

液体媒体としては、好ましくは、水道水、精製水、脱イオン水、蒸留水等の水や水をベースとした液体媒体である。より好ましくは水である。

粉末染毛剤組成物と液体媒体の質量基準の混合比は、好ましくは、粉末染毛剤組成物：液体媒体 = 1 : 5 ~ 1 : 15 であり、より好ましくは 1 : 8 ~ 1 : 12 である。

【 0 0 7 7 】

染毛剤塗布液の剤型は、刷毛での取り易さや毛髪への伸び及び密着性が優れるという観点から、クリーム状、ペースト状、ジェル状であることが好ましく、より好ましくは、ク

20

【 0 0 7 8 】

染毛剤塗布液を毛髪に適用する手段としては、櫛、ブラシ、刷毛等の塗布具を用いて毛髪に適用すればよい。また、手袋を着用した手で染毛剤塗布液を毛髪に適用してもよい。

【 0 0 7 9 】

粉末染毛剤組成物と液体媒体との混合には、各種調製用具、例えばボトル、カップ、トレイ等の容器と、攪拌棒等の攪拌具等を用いることができる。調製用具は、混合物の粘度等により適宜選択される。調製用具の中でも、ボトルを採用することが好適である。すなわち、粉末染毛剤組成物及び液体媒体を所定の比率でボトル内に封入してそのボトルを振とうすることにより、各剤を容易かつ速やかに混合することができる。さらに、ボトルと、そのボトルに連結されるとともに同ボトル内の染毛剤塗布液を吐出する塗布具とを備えたアプリケーション容器を用いることがより好適である。こうしたアプリケーション容器を用いることにより、ボトル内における染毛剤塗布液の調製と、塗布具による染毛剤塗布液の毛髪への塗布を行うことができるため、塗布操作がより簡便となる。アプリケーション容器の備える塗布具としては、櫛状、ブラシ状、ノズル状等の塗布具が挙げられる。アプリケーション容器としては、櫛体でコーミングしながら毛髪に染毛剤塗布液を塗布することができる櫛付き容器が利便性の観点から好ましい。

30

【 0 0 8 0 】

毛髪に塗布した後の放置時間は特に制限されないが、30 ~ 40 分程度としてよい。当該放置時間の後、毛髪に付着している染毛剤塗布液を洗い流す。その後、シャンプーやコンディショナー・トリートメント等を用いて適宜毛髪を手入れしてよい。

40

【 実施例 】

【 0 0 8 1 】

以下に、実施例により本発明を具体的に説明するが、これらの実施例により本発明の技術範囲が限定されるものではない。

【 0 0 8 2 】

[粉末染毛剤組成物の調製]

以下の表 1 ~ 表 3 に示す組成の粉末染毛剤組成物を調製した。得られた粉末染毛剤組成物について、「塗布操作性の長期保存における経時安定性」、「液体媒体との混合性」、「均染性」、「流動性」、及び、「仕上がり時の毛髪の感触」を評価した。

50

【 0 0 8 3 】

[評価方法]

< 長期保存における塗布操作性の経時安定性 >

各実施例及び比較例について、調製直後の粉末染毛剤組成物（以下、「保存前試料」という。）と、50、湿度80%で60日間保存した粉末染毛剤組成物（以下、「保存後試料」という。）を用意し、各試料について、以下の塗布操作試験を行った。

（塗布操作試験）

実施例及び比較例の粉末染毛剤組成物3gと、水30gを100mL容の混合容器に投入し、攪拌棒を用いて混合して染毛剤塗布液を調製した。各染毛剤塗布液を刷毛を用いてヒトの頭髪に塗布する操作において、以下の基準により操作性を評価した。

保存前試料及び保存後試料の結果を、それぞれ表1～表3の「塗布操作性（保存前）」及び「塗布操作性（保存後）」の項に示した。

5：刷毛で非常に取りやすく、頭髪への伸び及び密着性が良好。

4：刷毛で取りやすく、頭髪への伸び及び密着性が良好。

3：刷毛で取ることが可能で、頭髪への伸び及び密着性が良好。

2：刷毛で取りにくい。

1：刷毛で取りにくく、頭髪への伸び及び密着性が不十分。

-：粘度が低く、刷毛から垂れ落ちる。

【 0 0 8 4 】

< 液体媒体との混合性 >

各実施例及び比較例の粉末染毛剤組成物6gを底が平らな混合容器（直径：100mm、円筒形状）に投入し、平らにならず。それらに水60gを投入、刷毛を用いて混合し30秒間円を描くように混合する。その後刷毛でダマをつぶすように混合し、混合開始から完全混合にかかる時間を計測した。液体媒体との混合性について、以下の基準により評価した。結果を表1～表3の「混合性」の項に示した。

5：1分以内に完全混合する。

4：1分を超え1分20秒以内に完全混合する。

3：1分20秒を超え1分40秒以内に完全混合する。

2：1分40秒を超え2分以内に完全混合する。

1：完全混合するまでに2分以上を要する。

【 0 0 8 5 】

< 均染性 >

各実施例及び比較例の粉末染毛剤組成物を用いて、白毛毛束を染毛し、得られた染毛毛束について、目視により均染性を評価した。なお、白毛毛束の染毛処理は、次の染毛処理方法により行った。

（染毛処理方法）

各実施例及び比較例の粉末染毛剤組成物3gと、水30gを100mL容の混合容器に投入し、攪拌棒を用いて混合して染毛剤塗布液を調製した。白毛毛束1gに対して得られた染毛剤塗布液3gを、刷毛を用いて塗布し、塗布操作後40分間放置して、染毛処理を行った。染毛処理された毛束は、水洗およびシャンプー洗浄により染毛剤塗布液を洗い落とし、コンディショナーで処理後、水分をタオルで拭き取り、ドライヤーで乾燥した。

（均染性の評価）

次に、得られた染毛毛束について、色ムラの程度を10名のパネラーが目視で観察し、色ムラがあるか否かを評価（官能評価）した。具体的には、「ムラなく染まっている」場合を「5」、「ほぼムラなく染まっている」場合を「4」、「あまりムラなく染まっている」場合を「3」、「ムラが多い」場合を「2」、「ムラが非常に多い」場合を「1」とした。こうして得られた10名のパネラーの評価の平均点を算出し、均染性の評価とした。なお、少数点以下は四捨五入した。

結果を表1～表3の「均染性」の項に示した。

【 0 0 8 6 】

10

20

30

40

50

<流動性>

各実施例及び比較例の粉末染毛剤組成物20gを100mL容の透明な密閉容器に投入し、密閉容器を揺らして粉末の流動性を確認した。流動性の評価は、実施例1の粉末染毛剤組成物の評価を基準として、実施例1と同等以上の流動性を有するものを「○」、実施例1より流動性がやや低下するものを「△」、実施例1より流動性が極めて低下するものを「×」とした。結果を表1～表3の「流動性」の項に示した。

【0087】

<仕上がり時の毛髪の感触>

上記「均染性」の評価で染毛処理した毛束を用い、市販シャンプー（ホーユー（株）製「ビゲントリートメントシャンプー」）及びリンス（ホーユー（株）製「ビゲントリートメントリンス」）で洗浄後、ドライヤーで乾燥させた。

10名の専門パネラーのうち、毛束サンプルのごわつきについて、良い又は悪いの2段階評価のうち良いと評価したパネラーの数が、9人以上の場合を「非常に優れる：5」とし、7～8人の場合を「優れる：4」とし、5～6人の場合を「良好：3」とし、3～4人の場合を「やや不良：2」とし、2人以下の場合を「不良：1」として評価した。

結果を表1、2、3の「感触（毛髪のごわつき）」の項に示した。

【0088】

【表1】

表1

(単位:質量%)

		実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	
(A)	過炭酸ナトリウム	20	20	20	20	20	20	
(B)	b1	キサンタンガム	15	—	15	15	15	—
		キトサン	—	15	—	—	—	—
	b2	デンプン	25	25	—	—	—	25
	カルボキシメチルセルロースナトリウム	—	—	—	10	25	—	
(C)	ステアリン酸マグネシウム	1	1	1	1	1	1	
(D)	エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸三ナトリウム二水塩	2	2	2	2	2	2	
	スルホコハク酸ラウリル2ナトリウム	1	1	1	1	1	1	
	硫酸ナトリウム	13	13	38	28	13	28	
	硫酸p-フェニレンジアミン	10	10	10	10	10	10	
	硫酸トルエン-2,5-ジアミン	5	5	5	5	5	5	
	硫酸m-アミノフェノール	2	2	2	2	2	2	
	硫酸p-アミノフェノール	2	2	2	2	2	2	
	硫酸5-アミノオルトクレゾール	2	2	2	2	2	2	
	硫酸p-メチルアミノフェノール	2	2	2	2	2	2	
	合計	100	100	100	100	100	100	
	b2/b1	1.67	1.67	—	—	—	—	
	b2/D	12.50	12.50	—	—	—	12.50	
評価	塗布操作性(保存前)	5	5	4	5	3	—	
	塗布操作性(保存後)	5	4	3	2	2	—	
	混合性	5	5	5	5	1	5	
	均染性	5	4	2	2	2	2	
	流動性	○	○	○	○	○	○	
	感触(毛髪のごわつき)	5	4	2	3	3	3	

【0089】

表1を参照すると、実施例1及び2の粉末染毛剤組成物は、いずれの評価項目においても優れた効果が認められた。

次に、各成分の作用について詳細に検討するに、表1の実施例1、比較例1、4を対比すると、b1成分であるキサンタンガム、b2成分であるデンプンを併用することにより、長期保存における塗布操作性の低下を抑制しつつ、仕上がり時の毛髪のごわつきを改善することが認められる。また、均染性については、実施例1および比較例4のいずれも高評価であることから、デンプンを含有することにより改善されることが認められる。

なお、比較例2、3を参照すると、デンプンに代えて、従来の粉末染毛剤組成物に利用されるカルボキシメチルセルロースナトリウムを配合した場合には、長期保存における塗布操作性の低下が認められる。また、「均染性」、「仕上がり時の毛髪の感触」について、いずれも低い評価となる。すなわち、本発明の粉末染毛剤組成物は、b1成分とb2成分を併用することにより、従来の粉末染毛剤組成物と比べて格別顕著な効果を奏するといえる。

【0090】

【表2】

表2

(単位:質量%)

		実施例1	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6
(A)	過炭酸ナトリウム	20	20	20	20	20
(B)	b1 キサンタンガム	15	7	20	15	15
	b2 デンプン	25	25	25	5	38
(C)	ステアリン酸マグネシウム	1	1	1	1	1
(D)	エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸三ナトリウム二水塩	2	2	2	2	2
	スルホコハク酸ラウリル2ナトリウム	1	1	1	1	1
	硫酸ナトリウム	13	21	8	33	-
	硫酸p-フェニレンジアミン	10	10	10	10	10
	硫酸トルエン-2,5-ジアミン	5	5	5	5	5
	硫酸m-アミノフェノール	2	2	2	2	2
	硫酸p-アミノフェノール	2	2	2	2	2
	硫酸5-アミノオルトクレゾール	2	2	2	2	2
	硫酸p-メチルアミノフェノール	2	2	2	2	2
	合計	100	100	100	100	100
	b2/b1	1.67	3.57	1.25	0.33	2.53
	b2/D	12.50	12.50	12.50	2.50	19.00
評価	塗布操作性(保存前)	5	5	4	5	4
	塗布操作性(保存後)	5	5	4	4	4
	混合性	5	5	5	5	5
	均染性	5	5	5	3	4
	流動性	○	○	○	○	△
	感触(毛髪のごわつき)	5	5	4	4	5

【0091】

表2の実施例3、4を参照すると、b1成分の含有量が7~20質量%の範囲において、十分な塗布操作性を得られることがわかる。また、実施例5、6を参照すると、b2成分の含有量が5質量%以上の範囲において本発明の効果がより発揮され、b2成分の含有量が38質量%より小さくなると、「流動性」の評価が向上することがわかる。

【0092】

次に、b1成分とb2成分の併用により得られる効果として、長期保存における塗布操作性の低下の抑制、および、仕上がり時の毛髪の感触の向上について更に検討すると、b

1成分とb2成分の含有量の比($b2/b1$)を0.33以上とすることにより、優れた効果が発揮されることがわかる。

【0093】

【表3】

表3

(単位:質量%)

		実施例1	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10
(A)	過炭酸ナトリウム	20	15	33	20	20
(B)	b1 キサンタンガム	15	15	15	15	15
	b2 デンプン	25	25	25	25	25
(C)	ステアリン酸マグネシウム	1	1	1	0.1	2
(D)	エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸三ナトリウム二水塩	2	2	2	2	2
	スルホコハク酸ラウリル2ナトリウム	1	1	1	1	1
	硫酸ナトリウム	13	18	-	13.9	12
	硫酸p-フェニレンジアミン	10	10	10	10	10
	硫酸トルエン-2,5-ジアミン	5	5	5	5	5
	硫酸m-アミノフェノール	2	2	2	2	2
	硫酸p-アミノフェノール	2	2	2	2	2
	硫酸5-アミノオルトクレゾール	2	2	2	2	2
	硫酸p-メチルアミノフェノール	2	2	2	2	2
	合計	100	100	100	100	100
	b2/b1	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67
	b2/D	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50
評価	塗布操作性(保存前)	5	5	5	5	5
	塗布操作性(保存後)	5	5	5	5	5
	混合性	5	5	5	4	3
	均染性	5	4	5	5	5
	流動性	○	○	○	△	○
	感触(毛髪のごわつき)	5	5	5	5	5

【0094】

表3の実施例7、8を参照すると、A成分の含有量の好ましい範囲は、15質量%以上であることがわかる。

また、実施例9、10を参照すると、C成分であるステアリン酸マグネシウムの含有量を0.1~2質量%とすることにより、「液体媒体との混合性」や、「流動性」の評価において、極めて優れた効果が認められる。

【産業上の利用可能性】

【0095】

本発明の粉末染毛剤組成物は、ヒトの頭髪、髭、眉毛、すね毛等の体毛を染色するための粉末染毛剤組成物として利用することができる。その他、ペット等の動物の体毛を染色するために利用してもよい。

本発明の粉末染毛剤組成物は、美容室用又は理容室用の粉末染毛剤組成物、セルフカラーリング用の粉末染毛剤組成物に利用することができる。

【0096】

また、本発明の粉末染毛剤組成物の使用方法は、美容室や理容室等における毛髪の染毛処理、セルフカラーリングに利用することができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 K 8/73 (2006.01) A 6 1 K 8/73

(72)発明者 上澤 佳之
愛知県長久手市樫木1番地の12 ホーユ-株式会社総合研究所内
(72)発明者 松林 潤
愛知県長久手市樫木1番地の12 ホーユ-株式会社総合研究所内
(72)発明者 海野 博水
愛知県長久手市樫木1番地の12 ホーユ-株式会社総合研究所内

審査官 駒木 亮一

(56)参考文献 特開2015-124176(JP,A)
国際公開第2015/052757(WO,A1)
特開2011-093823(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 0 / 0 0
J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 (J D r e a m I I I)