

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-255656

(P2005-255656A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int. Cl.⁷

A61K 7/13

F1

A61K 7/13

テーマコード(参考)

4C083

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2004-73621(P2004-73621)
(22) 出願日 平成16年3月15日(2004.3.15)(71) 出願人 000113274
ホーユー株式会社
愛知県名古屋市東区徳川1丁目501番地
(72) 発明者 夫馬 由人
愛知県愛知郡長久手町大字長湫字檀木1番
地の12 ホーユー株式会社総合研究所内
(72) 発明者 矢野 弘幸
愛知県愛知郡長久手町大字長湫字檀木1番
地の12 ホーユー株式会社総合研究所内
Fターム(参考) 4C083 AB012 AB051 AB082 AB332 AB352
AB412 AC071 AC072 AC102 AC111
AC122 AC182 AC241 AC242 AC472
AC532 AC552 AC692 AC901 AC902
AD112 AD282 AD352 BB21 BB43
BB53 CC36 DD23 EE26

(54) 【発明の名称】 染毛方法

(57) 【要約】

【課題】染毛剤、毛髪脱色剤、パーマントウェーブ用剤、ヘアストレートナー等の化学処理を受けた後に色ムラが生じた毛髪に対して、毛髪損傷を抑え、毛髪に十分なつやを付与することができると共に、均一に染色することができる染毛方法を提供する。

【解決手段】この染毛方法は、化学処理を受けた毛髪に対して用いる染毛方法で、調製工程(I)及び染色工程(II)を備えている。調製工程(I)は、第1剤及び第2剤を混合して微アルカリ性染毛剤組成物を調製する工程である。染色工程(II)は、微アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布した後、所定時間放置することにより染毛処理を施す工程である。微アルカリ性染毛剤組成物は、第1剤及び第2剤から構成される。第1剤は酸化染料、アルカリ剤及び水が含有されるものである。第2剤は酸化剤が含有されるものである。第1剤には、更に(A)リン酸エステル系化合物、(B)非イオン性両親媒性化合物、(C)高級脂肪酸及び(D)炭素数12~14の高級アルコールが含有され、ゲル状の組成物となっている。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

化学処理を受けた毛髪に対して用いられる染毛方法であって、

(I) 少なくとも酸化染料、アルカリ剤及び水を含有する第 1 剤と、少なくとも酸化剤を含有する第 2 剤とを混合して、p H 7 . 5 ~ 9 . 4 である微アルカリ性染毛剤組成物を調製する調製工程と、

(I I) 前記微アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布して、所定時間放置することにより染毛処理が施される染色工程とを備え、

前記第 1 剤が、(A) リン酸エステル系化合物、(B) 非イオン性両親媒性化合物、(C) 高級脂肪酸及び(D) 炭素数 1 2 ~ 1 4 の高級アルコールを含有するゲル状組成物であることを特徴とする染毛方法。 10

【請求項 2】

更に、(I I I) 少なくとも酸化染料、アルカリ剤及び水を含有する第 1 剤と、少なくとも酸化剤を含有する第 2 剤とを混合して、p H 9 . 5 ~ 1 1 であるアルカリ性染毛剤組成物を調製する第 2 の調製工程と、

(I V) 前記アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布して、所定時間放置することにより染毛処理が施される第 2 の染色工程と

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の染毛方法。

【請求項 3】

前記微アルカリ性染毛剤組成物の第 1 剤が、更に(E) 多価アルコールを含有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の染毛方法。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、酸化染毛剤を用いた染毛方法に関するもので、詳しくは、染毛剤、毛髪脱色剤、パーマントウェーブ用剤、ヘアストレートナー等の化学処理を受けた毛髪に対して用いられる染毛方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来よりこの種の染毛方法としては、酸化染料とアルカリ剤を含有する第 1 剤と、酸化剤を含有する第 2 剤とからなる 2 剤式の酸化染毛剤で、第 1 剤と第 2 剤を使用時に混合した時の p H が 7 . 5 ~ 9 . 4 に調整された染毛剤を用いて染毛する方法が知られている(例えば、特許文献 1 及び 2 参照)。また、一度酸化染毛剤を用いて染毛処理を行ってから、一定期間が経過した後、再度染毛処理をする場合、先の染毛処理を行った部分(既染毛)と、先の染毛処理後に新たに生えた毛髪(新生毛)との明度差を生じさせないために、既染毛と新生毛とで、p H の異なる 2 種類の酸化染毛剤を用いる染毛方法も知られている(例えば、特許文献 2 参照)。 30

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 1 7 3 4 1 8 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 2 4 1 2 4 8 号公報

【発明の開示】 40

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、上記特許文献 1 及び 2 に記載の染毛方法では、毛髪につやを付与するという点においては十分満足できるものではなかった。また、上記特許文献 2 に記載の染毛方法では、同じ既染毛においても損傷度合の異なる部分が混在するため、既染毛部分において染毛後に徐々に明度の異なる部位が出てくるがあった。これを回避するためには既染毛の中でも染毛剤を塗り分けたり、適用時間を変えたりすることが必要であり、手間と時間のかかるものとなっていた。

【0004】

本発明は上記従来技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的とす 50

るところは、染毛剤、毛髪脱色剤、パーマントウェーブ用剤、ヘアストレートナー等の化学処理を受けた後に色ムラが生じた毛髪に対して、毛髪損傷を抑え、毛髪に十分なつやを付与することができると共に、均一に染色することができる染毛方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の目的を達成するために、請求項1に記載の発明の染毛方法では、化学処理を受けた毛髪に対して用いられる染毛方法であって、

(I) 少なくとも酸化染料、アルカリ剤及び水を含有する第1剤と、少なくとも酸化剤を含有する第2剤とを混合して、pH7.5~9.4である微アルカリ性染毛剤組成物を調製する調製工程と、

(II) 前記微アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布して、所定時間放置することにより染毛処理が施される染色工程と

を備え、前記第1剤が、(A)リン酸エステル系化合物、(B)非イオン性両親媒性化合物、(C)高級脂肪酸及び(D)炭素数12~14の高級アルコールを含有するゲル状組成物であることを特徴とする。

10

【0006】

請求項2に記載の発明の染毛方法では、請求項1に記載の発明において、

更に、(III) 少なくとも酸化染料、アルカリ剤及び水を含有する第1剤と、少なくとも酸化剤を含有する第2剤とを混合して、pH9.5~11であるアルカリ性染毛剤組成物を調製する第2の調製工程と、

(IV) 前記アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布して、所定時間放置することにより染毛処理が施される第2の染色工程と

を備えることを特徴とする。

20

【0007】

請求項3に記載の発明の染毛方法では、請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記工程(I)における第1剤が、更に(E)多価アルコールを含有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、染毛剤、毛髪脱色剤、パーマントウェーブ用剤、ヘアストレートナー等の化学処理を受けた後に色ムラが生じた毛髪に対して、毛髪損傷を抑え、毛髪に十分なつやを付与することができると共に、均一に染色することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

(第1の実施形態)

以下、本発明を具体化した第1の実施形態について詳細に説明する。

第1の実施形態の染毛方法は、化学処理を受けた毛髪に対して用いる染毛方法で、調製工程(I)及び染色工程(II)を備えている。調製工程(I)は、第1剤及び第2剤を混合して微アルカリ性染毛剤組成物を調製する工程である。染色工程(II)は、微アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布した後、所定時間放置することにより染毛処理を施す工程である。

40

【0010】

<微アルカリ性染毛剤組成物>

微アルカリ性染毛剤組成物は、第1剤及び第2剤から構成される。第1剤は酸化染料、アルカリ剤及び水が含有されるものである。第2剤は酸化剤が含有されるものである。第1剤には、更に(A)リン酸エステル系化合物、(B)非イオン性両親媒性化合物、(C)高級脂肪酸及び(D)炭素数12~14の高級アルコールが含有され、ゲル状の組成物となっている。

【0011】

50

この第1剤は、酸化剤が含有される第2剤と使用時に混合調製される。第1剤及び第2剤の混合物（以下、単に混合物という。）が毛髪に塗布されることにより、毛髪が染色される。

【0012】

[第1剤]

(A)リン酸エステル系化合物は、安定なゲルを形成すると共に、毛髪につやを付与し、毛髪の感触を良好にするために配合される。(A)成分の具体例としては、ラウリルリン酸、セチルリン酸、ポリオキシエチレン（以下、POEと略す）ラウリルエーテルリン酸、POEオレイルエーテルリン酸、POEセチルエーテルリン酸、POEステアリルエーテルリン酸、POEアルキルエーテルリン酸、POEアルキルフェニルエーテルリン酸、及びその塩（ナトリウム塩、カリウム塩、トリエタノールアミン塩）等が挙げられる。

10

【0013】

これらの(A)成分は単独で配合してもよく、二種以上を組み合わせて配合してもよい。第1剤中における(A)成分の含有量は、好ましくは2～15質量%、より好ましくは3～13質量%、最も好ましくは4～12質量%である。この(A)成分の含有量が2質量%未満であると、安定なゲルを形成しにくく、毛髪に十分なつやを付与できないおそれがある。一方、15質量%を超えて配合すると、ゲルの粘度が高くなりすぎて混合性が悪くなったり、毛髪の感触が悪くなるおそれがある。

【0014】

(B)非イオン性両親媒性化合物は、ゲルを形成すると共に、ゲルを安定化させ、毛髪につやを付与し、毛髪の感触を良好にするために配合される。(B)成分の具体例としては、POEアルキルエーテル類、POEアルキルフェニルエーテル類、ポリオキシプロピレン（以下、POPと略す）アルキルエーテル類、POE・POPアルキルエーテル類、POE・POPグリコール類、POPグリセリルエーテル類、POE脂肪酸類、POEソルビタン脂肪酸エステル類、POEヒマシ油、POE硬化ヒマシ油、POEソルビトールテトラ脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルポリグリコシド、N-アルキルジメチルアミンオキシド、POEプロピレングリコール脂肪酸エステル等を挙げることができる。これらの(B)成分は単独で配合してもよく、二種以上を組み合わせて配合してもよい。第1剤中における(B)成分の含有量は、好ましくは5～35質量%、より好ましくは8～30質量%、最も好ましくは10～25質量%である。この(B)成分の含有量が5質量%未満であると、ゲルを安定化させ、毛髪につやを付与し、毛髪の感触を良好にする効果が十分得られないおそれがある。一方、35質量%を超えて配合すると、染毛力や毛髪の感触が悪くなるおそれがある。

20

30

【0015】

(B)成分としては、粘度安定性及び使用時の混合性を向上させることができることから、(B-1)HLBが9以下の非イオン性両親媒性化合物及び(B-2)HLBが10以上の非イオン性両親媒性化合物とを併用することが好ましい。

(B-1)HLBが9以下の非イオン性両親媒性化合物の具体例としては、POE(3)ラウリルエーテル(HLB6)、POE(2)セチルエーテル(HLB8)、POE(2)ステアリルエーテル(HLB8)、POE(4)ステアリルエーテル(HLB8)、POE(5)ベヘニルエーテル(HLB7)、POE(5)イソステアリルエーテル(HLB7)、POE(2)オレイルエーテル(HLB7.5)、POE(5)POP(4)セチルエーテル(HLB8.7)、POE(12)POP(6)デシルテトラデシルエーテル(HLB8.5)、モノステアリン酸プロピレングリコール(HLB3.5)、モノステアリン酸グリセリル(HLB4)、モノオレイン酸テトラグリセリル(HLB6)、モノパルミチン酸ソルビタン(HLB6.7)、テトラオレイン酸POE(6)ソルビット(HLB8.5)、POE(6)ソルビットミツロウ(HLB7.5)、モノステアリン酸ポリエチレングリコール(4E.O.)(HLB6.5)、POE(5)硬化ヒマシ油(HLB6)、POE(7.5)硬化ヒマシ油(HLB6)等が挙げられる。なお、PO

40

50

P及びE.O.はそれぞれポリオキシプロピレン及びエチレンオキサイドを示し、POE、POP及びE.O.に付随する数値はそれぞれの付加モル数を示す。これらの(B-1)成分は単独で配合してもよいし、二種以上を組み合わせ合わせて配合してもよい。

【0016】

(B-1)成分のHLBの下限は、特に限定されないが、好ましくは1.5以上、より好ましくは2.0以上である。このHLBが1.5未満である(A)成分は入手が困難となるおそれがある。

(B-2)HLBが10以上の非イオン性両親媒性化合物の具体例としては、POE(9)ラウリルエーテル(HLB14.5)、POE(10)ラウリルエーテル(HLB14.5)、POE(21)ラウリルエーテル(HLB19)、POE(7)セチルエーテル(HLB11.5)、POE(10)セチルエーテル(HLB13.5)、POE(15)セチルエーテル(HLB15.5)、POE(30)セチルエーテル(HLB19.5)、POE(20)ステアリルエーテル(HLB18)、POE(10)オレイルエーテル(HLB14.5)、POE(20)オレイルエーテル(HLB17)、POE(50)オレイルエーテル(HLB18)、POE(10)ベヘニルエーテル(HLB10)、POE(20)ベヘニルエーテル(HLB16.5)、POE(30)ベヘニルエーテル(HLB18)、POE(10)オクチルドデシルエーテル(HLB10)、POE(10)POP(4)セチルエーテル(HLB10.5)、POE(20)POP(4)セチルエーテル(HLB16.5)、POE(20)POP(8)セチルエーテル(HLB12.5)、モノラウリン酸デカグリセリル(HLB15.5)、モノステアリン酸ポリエチレングリコール(25E.O.)(HLB15)、モノステアリン酸ポリエチレングリコール(40E.O.)(HLB17.5)、モノステアリン酸ポリエチレングリコール(45E.O.)(HLB18)、モノヤシ油脂肪酸POE(20)ソルビタン(HLB16.9)、モノラウリン酸POE(6)ソルビット(HLB15.5)、POE(40)ラノリンアルコール(HLB17)、POE(30)フィトステロール(HLB18)、POE(25)モノステアレート(HLB15)、POE(80)硬化ヒマシ油(HLB15)等が挙げられる。これらの(B-2)成分は単独で配合してもよいし、二種以上を組み合わせ合わせて配合してもよい。

【0017】

(B-2)成分のHLBの上限は、特に限定されないが、好ましくは20.0以下、より好ましくは19.5以下である。このHLBが20.0を超える(B)成分は入手が困難となるおそれがある。

【0018】

(C)高級脂肪酸は、ゲルを安定化させるために配合される。高級脂肪酸としては、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、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。これらの(C)成分は単独で配合してもよく、二種以上を組み合わせ合わせて配合してもよい。(C)成分の中でも、ゲルを安定化させる効果をより向上させることができることから、オレイン酸が好ましい。

【0019】

第1剤中における(C)高級脂肪酸の含有量は、好ましくは0.5~10質量%、より好ましくは0.8~8質量%、最も好ましくは1~5質量%である。この(C)成分の含有量が0.5質量%未満であると、ゲルを安定化させる効果が十分得られないおそれがある。一方、10質量%を超えて配合すると、使用時の混合性や染毛力が悪くなるおそれがある。

【0020】

(D)炭素数12~14の高級アルコールは、ゲルを安定化させるために配合される。(D)成分の具体例としては、ラウリルアルコール、2-ドデカノール、1-トリデカノール、2-トリデカノール、ミリスチルアルコール、2-テトラデカノールが挙げられる。これらの(D)成分は単独で配合してもよく、二種以上を組み合わせ合わせて配合してもよい

。第1剤中における(D)成分の含有量は、好ましくは0.5~10質量%、より好ましくは0.8~8質量%、最も好ましくは1~5質量%である。この(D)成分の含有量が0.5質量%未満であると、ゲルを安定化させる効果が十分得られないおそれがある。一方、10質量%を超えて配合すると、使用時の混合性が悪くなるおそれがある。

【0021】

第1剤には、必須成分として酸化染料、アルカリ剤及び水が含有される。

酸化染料は、酸化剤による酸化重合によって発色可能な化合物を示す。この酸化染料は、主要中間体及びカプラーに分類され、第1剤には少なくとも主要中間体が含有される。

【0022】

主要中間体としては、フェニレンジアミン類(但し、メタフェニレンジアミンを除く。)、アミノフェノール類(但し、メタアミノフェノール、2,4-ジアミノフェノール及びパラメチルアミノフェノールを除く。)、トルイレンジアミン類(但し、トルエン-3,4-ジアミン及びトルエン-2,4-ジアミンを除く。)、ジフェニルアミン類、ジアミノフェニルアミン類、N-フェニルフェニレンジアミン類、ジアミノピリジン類(但し、2,6-ジアミノピリジンを除く)、それらの塩類等が挙げられる。塩類としては塩酸塩、硫酸塩、酢酸塩等が挙げられる。

10

【0023】

カプラーとしては、レゾルシン、ピロガロール、カテコール、メタアミノフェノール、メタフェニレンジアミン、2,4-ジアミノフェノール、1,2,4-ベンゼントリオール、トルエン-3,4-ジアミン、トルエン-2,4-ジアミン、ハイドロキノン、
-
ナフトール、2,6-ジアミノピリジン、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、パラメチルアミノフェノール、2,4-ジアミノフェノキシエタノール、没食子酸、タンニン酸、没食子酸エチル、没食子酸メチル、没食子酸プロピル、五倍子、5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール及びそれらの塩等が挙げられる。

20

【0024】

これらの酸化染料は単独で配合してもよく、複数を組み合わせて配合してもよい。主要中間体の中でも、染毛力が強いことからパラフェニレンジアミン、パラトルイレンジアミン、N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)-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、4,4'-ジアミノジフェニルアミン、2-クロロパラフェニ
レンジアミン、N,N-ジメチルパラフェニレンジアミン、パラアミノフェノール、オル
トアミノフェノール、2,6-ジクロロパラフェニレンジアミン、パラアミノフェニルス
ルファミン酸及びそれらの塩類から選ばれる少なくとも一種が好ましい。

30

【0025】

第1剤中における酸化染料の含有量は、好ましくは0.01~15.0質量%である。この含有量が0.01質量%未満では十分な染毛力は得られにくい。一方、15.0質量%を超えて配合してもそれ以上の染毛力は得られにくい。

【0026】

アルカリ剤は、酸化剤の作用を促進するために配合される。

アルカリ剤の具体例としては、アンモニア、アルカノールアミン、アンモニウム塩、有機
-
機アミン類(2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオール、グアニジン等)、無
機アルカリ(水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等)、
塩基性アミノ酸(アルギニン、リジン等)及びそれらの塩等が挙げられる。アルカノール
アミンの具体例としては、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、モノプロパノールアミン、イソプロパノールアミン、ジプロパノールアミン、トリ
プロパノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオール、2-アミ
ノ-2-メチル-1-プロパノール、2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロ
パンジオール等が挙げられる。アンモニウム塩の具体例としては、ハロゲン化アンモニウ
ム、無機系アンモニウム塩、有機系アンモニウム塩等が挙げられる。ハロゲン化アンモニ
ウムとしては塩化アンモニウム等、無機系アンモニウム塩としては炭酸アンモニウム、炭

40

50

酸水素アンモニウム、硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、リン酸水素アンモニウム等、有機系アンモニウム塩としては乳酸アンモニウム、クエン酸アンモニウム、グリコール酸アンモニウム等が挙げられる。

【0027】

これらのアルカリ剤は単独で配合してもよく、二種以上を組み合わせると配合してもよい。これらのアルカリ剤の中でも均染性を十分に発揮させることができることから、少なくともアンモニアを含有させることが好ましい。

【0028】

第1剤中におけるアルカリ剤の含有量は、好ましくは0.1~10質量%、より好ましくは0.2~9.6質量%、さらに好ましくは0.6~9質量%、最も好ましくは0.7~8質量%である。この含有量が0.1質量%未満であると、十分な均染性が得られないおそれがある。一方、10質量%を超えて配合すると、仕上り後の毛髪において良好な感触を得ることが困難となるおそれがある。

10

【0029】

第1剤には、毛髪により良好なつやを付与できることから、(E)多価アルコールを含有させることが好ましい。この(E)成分の具体例としては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン、イソプレングリコール、1,3-ブチレングリコール等が挙げられる。これらの(E)成分は単独で配合してもよく、二種以上を組み合わせると配合してもよい。第1剤中における(E)成分の含有量は、好ましくは1~15質量%、より好ましくは2~12質量%、最も好ましくは3~10質量%である。この含有量が1質量%未満であると、十分な効果が得られないおそれがある。一方、15質量%を超えて配合すると、毛髪の感触が悪くなるおそれがある。

20

【0030】

第1剤には、その他の成分として(A)及び(B)成分以外の界面活性剤、pH調整剤、油性成分等を含有させることができる。

【0031】

(A)及び(B)成分以外の界面活性剤としてはカチオン性界面活性剤、(A)成分以外のアニオン性界面活性剤及び両性界面活性剤が挙げられる。

30

【0032】

カチオン性界面活性剤の具体例としては、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、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化アルキ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、臭化セチ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、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジ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、セチルトリメチルアンモニウムサッカリン、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。

【0033】

アニオン性界面活性剤の具体例としては、ラウリル硫酸ナトリウム等のアルキル硫酸塩、POEラウリルエーテル硫酸ナトリウム等のPOEアルキル硫酸塩、ラウリル硫酸トリエタノールアミン等のアルキル硫酸エステル塩、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、テトラデセンズルホン酸ナトリウム、POEラウリルエーテルリン酸及びその塩等が挙げられる。

40

【0034】

両性界面活性剤の具体例としては、2-ウンデシル-N,N,N-(ヒドロキシエチルカルボキシメチル)-2-イミダゾリンナトリウム、ココアミドプロピルベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン等が挙げられる。

pH調整剤の具体例としては、硫酸、酢酸、乳酸、酒石酸等が挙げられる。

【0035】

50

油性成分は、第1剤の安定性を向上させることが可能である。油性成分としては、油脂類、ロウ類、炭化水素類、エステル類、シリコン類等が挙げられる。

【0036】

油脂類の具体例としては、ホホバ油、オリーブ油のグリセライド等、ロウ類の具体例としては、ミツロウ、ラノリン等、炭化水素類の具体例としては、流動パラフィン、固形パラフィン、イソパラフィン、スクワラン等が挙げられる。エステル類の具体例としては、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル等、シリコン類の具体例としては、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ン、高重合シリコン、アミノ変性シリコン等が挙げられる。

【0037】

さらに、その他の成分として、ソルビトール、マルトース等の糖類、(D)成分以外的高级アルコール、パチルアルコール、キミルアルコール等のアルキルグリセリルエーテル、アラビアガム、カラヤガム、トラガントガム、アルギン酸ナトリウム、キサンタンガム、セルロース誘導体、架橋ポリアクリル酸、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジウム等の水溶性高分子化合物、パラベン等の防腐剤、EDTA等のキレート剤、フェナセチン、8-ヒドロキシキノリン、アセトアニリド、ピロリン酸ナトリウム、バルピツール酸、尿酸、タンニン酸等の安定剤、植物抽出物、生薬抽出物、ビタミン類、紫外線吸収剤、直接染料、香料等が挙げられる。また「医薬部外品原料規格」(1991年6月発行、薬事日報社)に収載されるものから選ばれる少なくとも一種を配合してもよい。

10

【0038】

この第1剤の剤型はゲル状である。この第1剤は、チューブ容器、エアゾール容器等の各種容器に充填され、使用時まで保存される。

20

【0039】

[第2剤]

第2剤には酸化剤が含有される。酸化剤は、酸化染料を酸化重合させて発色させるために配合される。酸化剤の具体例としては、過酸化水素、過酸化尿素、過酸化メラミン、過炭酸ナトリウム、過炭酸カリウム、過ホウ酸ナトリウム、過ホウ酸カリウム、過酸化ナトリウム、過酸化カリウム、過酸化マグネシウム、過酸化バリウム、過酸化カルシウム、過酸化ストロンチウム、硫酸塩の過酸化水素付加物、リン酸塩の過酸化水素付加物、ピロリン酸塩の過酸化水素付加物等が挙げられる。これらの酸化剤は単独で配合してもよく、二種以上を組み合わせるともよい。これらの酸化剤の中でも、好ましくは過酸化水素である。

30

【0040】

第2剤中における酸化剤の含有量は、好ましくは0.1~4.5質量%、より好ましくは0.3~4質量%である。この含有量が0.1質量%未満であると、酸化染料を十分に酸化重合させることが困難となるおそれがある。一方、4.5質量%を超えて配合すると、毛髪の損傷を低減することができないおそれがある。

【0041】

第2剤にはその他の成分として第1剤に記載の水、油性成分、界面活性剤等が含有される。また「医薬部外品原料規格」(1991年6月発行、薬事日報社)に収載されるものから選ばれる少なくとも一種を配合してもよい。

40

【0042】

この第2剤の剤型は、水溶液状、分散液状、乳化物状、ゲル状、フォーム状、クリーム状等が挙げられる。

【0043】

さて、染毛剤組成物を使用するには、まず第1剤及び第2剤を混合して微アルカリ性染毛剤組成物を調製する(調製工程(I))。このとき、微アルカリ性染毛剤組成物のpHは、7.5~9.4である。このpHが7.5未満では、酸化剤の作用を十分に促進することができないおそれがある。一方、pHが9.4を超えると毛髪の感触が悪化するおそれがある。

50

【0044】

また、微アルカリ性染毛剤組成物の粘度は、好ましくは500～8000 mPa・s、より好ましくは1000～7000 mPa・s、更に好ましくは1500～6000 mPa・s、最も好ましくは2000～5000 mPa・sである。この粘度が500 mPa・s未満では、毛髪に塗布する際に垂れ落ちるおそれがある。一方、粘度が8000 mPa・sを超えると伸びが悪くなり塗布しにくくなるおそれがある。

【0045】

この調製工程は、アプリケーション等々の混合容器中や染毛用カップ等で行われる。

次に、この微アルカリ性染毛剤組成物をアプリケーション等々の混合容器から直接毛髪に塗布するか、手あるいは刷毛、櫛等の塗布具に付着させ、毛髪に塗布する。毛髪を所定時間放置すると、酸化剤の酸化力によって、酸化染料の酸化重合反応が開始され、染毛処理が施される（染色工程（II））。

10

【0046】

この微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪は、化学処理を受けた毛髪である。ここで、化学処理を受けた毛髪とは、酸化染毛剤、毛髪脱色剤、パーマントウェーブ用剤、ヘアストレートナー等により処理された毛髪である。第1の実施形態においては、酸化染毛剤により染毛されてムラ染まりになった毛髪、酸化染毛剤によって染毛された後、褪色により明るくなった毛髪等、酸化染毛剤による染毛処理を受けた後の毛髪に対して適用されるとその効果が顕著に現れる。

【0047】

第1の実施形態においては、微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪は、水や温水で湿らせた状態であることが好ましい。毛髪を湿らせることにより、微アルカリ性染毛剤組成物を塗布しやすくなると共に、その塗布量も低減することができる。

20

【0048】

以上詳述した第1の実施形態の染毛方法によれば、次のような効果が発揮される。

・第1の実施形態の染毛方法においては、化学処理を受けた毛髪に対して、（I）少なくとも酸化染料、アルカリ剤及び水を含む第1剤と、少なくとも酸化剤を含む第2剤とを混合して、pH7.5～9.4である微アルカリ性染毛剤組成物を調製する調製工程と、（II）前記微アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布して、所定時間放置することにより染毛処理が施される染色工程とを備えている。第1剤は、（A）リン酸エステル系化合物、（B）非イオン性両親媒性化合物、（C）高級脂肪酸及び（D）炭素数12～14の高級アルコールを含むゲル状組成物である。従って、化学処理を受けた後に色ムラが生じた毛髪に対して、毛髪損傷を抑え、毛髪に十分なつやを付与することができる。と共に、均一に染色することができる。

30

【0049】

・第1の実施形態の染毛方法においては、第1剤に、更に（E）成分が含まれることが好ましい。このように構成した場合、毛髪につやを付与する効果を向上させることができる。

・第1の実施形態の染毛方法においては、第1剤に、（B）成分として、（B-1）成分及び（B-2）成分が含まれることが好ましい。このように構成した場合、使用時の混合性を向上させることができる。

40

【0050】

・第1の実施形態の染毛方法においては、第1剤に、（C）成分としてオレイン酸が含まれることが好ましい。このように構成した場合、このように構成した場合、ゲルを安定化させる効果をより向上させることができる。

・第1の実施形態の染毛方法においては、微アルカリ性染毛剤の粘度は500～8000 mPa・sであることが好ましい。このように構成した場合、伸びがよく塗布しやすく、垂れ落ちを防止することができる。

【0051】

・第1の実施形態の染毛方法においては、微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪

50

は、湿った状態であることが好ましい。このように構成した場合、微アルカリ性染毛剤組成物を塗布しやすくなると共に、その塗布量も低減することができる。

【0052】

(第2の実施形態)

以下、本発明の第2の実施形態について、第1の実施形態と異なる点を中心に説明する。

【0053】

第2の実施形態の染毛方法は、化学処理を受けた毛髪に対して用いる染毛方法で、調製工程(I)、染色工程(II)、第2の調製工程(III)及び第2の染色工程(IV)を備えている。調製工程(I)は、第1剤及び第2剤を混合して微アルカリ性染毛剤組成物を調製する工程である。染色工程(II)は、微アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布した後、所定時間放置することにより染毛処理を施す工程である。第2の調製工程(III)は、第1剤及び第2剤を混合してアルカリ性染毛剤組成物を調製する工程である。第2の染色工程(IV)は、アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布した後、所定時間放置することにより染毛処理を施す工程である。

10

【0054】

<微アルカリ性染毛剤組成物>

第2の実施形態における微アルカリ性染毛剤組成物は、前記第1の実施形態における微アルカリ性染毛剤組成物と同じものが用いられる。

【0055】

20

<アルカリ性染毛剤組成物>

アルカリ性染毛剤組成物は、第1剤及び第2剤から構成される。第1剤は酸化染料、アルカリ剤及び水が含有されるものである。第2剤は酸化剤が含有されるものである。

この第1剤は、酸化剤が含有される第2剤と使用時に混合調製される。第1剤及び第2剤の混合物(以下、単に混合物という。)が毛髪に塗布されることにより、毛髪が染色される。

【0056】

[第1剤]

第1剤には、必須成分として酸化染料、アルカリ剤及び水が含有される。

酸化染料及びアルカリ剤の具体例及び配合量は、第1の実施形態における微アルカリ性染毛剤組成物と同じものが用いられる。

30

【0057】

第1剤にはその他の成分として、第1の実施形態における微アルカリ性染毛剤組成物の第1剤に記載の、界面活性剤、油性成分等が含有される。また、その他の成分として記載されている化合物の中から選ばれる少なくとも一種を配合してもよい。

この第1剤の剤型は、水溶液状、分散液状、乳化物状、ゲル状、フォーム状、クリーム状等が挙げられる。

【0058】

[第2剤]

第2剤には酸化剤が含有される。酸化剤の具体例は、第1の実施形態における微アルカリ性染毛剤組成物と同じものが用いられる。第2剤中における酸化剤の含有量は、好ましくは0.1~9.0質量%、より好ましくは2.0~6.0質量%である。この含有量が0.1質量%未満であると、酸化染料を十分に酸化重合させることが困難となるおそれがある。一方、9.0質量%を超えて配合すると、毛髪を損傷するおそれがある。

40

【0059】

第2剤にはその他の成分として第1剤に記載の水、油性成分、界面活性剤等が含有される。また「医薬部外品原料規格」(1991年6月発行、薬事日報社)に記載されるものから選ばれる少なくとも一種を配合してもよい。

この第2剤の剤型は、水溶液状、分散液状、乳化物状、ゲル状、フォーム状、クリーム状等が挙げられる。

50

【0060】

[混合物]

混合物は、第1剤及び第2剤を所定の割合で混合調製することによって得られる。第1剤と第2剤との混合割合は、好ましくは質量比で第1剤：第2剤 = 1 : 0.5 ~ 1 : 5である。混合調製時における混合物のpHは、9.5 ~ 11である。

【0061】

さて、染毛剤組成物を使用するには、まず微アルカリ性染毛剤組成物の第1剤及び第2剤をアプリケーションタ等の混合容器中や染毛用カップ等で混合して微アルカリ性染毛剤組成物を調製する(調製工程(I))。

【0062】

次に、この微アルカリ性染毛剤組成物をアプリケーションタ等の混合容器から直接毛髪に塗布するか、手あるいは刷毛、櫛等の塗布具に付着させ、毛髪に塗布する。毛髪を所定時間放置すると、酸化剤の酸化力によって、酸化染料の酸化重合反応が開始され、染毛処理が施される(染色工程(II))。

【0063】

この微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪は、化学処理を受けた毛髪である。ここで、化学処理を受けた毛髪とは、酸化染毛剤、毛髪脱色剤、パーマントウェーブ用剤、ヘアストレートナー等により処理された毛髪である。

【0064】

第2の実施形態においては、微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪は、水や温水で湿らせた状態であることが好ましい。毛髪を湿らせることにより、微アルカリ性染毛剤組成物を塗布しやすくなると共に、その塗布量も低減することができる。

【0065】

続いて、微アルカリ性染毛剤組成物によって染毛処理された毛髪に対して、アルカリ性染毛剤組成物による染毛処理が施される。ここでは、まずアルカリ性染毛剤の第1剤及び第2剤をアプリケーションタ等の混合容器中や染毛用カップ等で混合してアルカリ性染毛剤組成物を調製する(第2の調製工程(III))。

【0066】

次に、このアルカリ性染毛剤組成物をアプリケーションタ等の混合容器から直接毛髪に塗布するか、手あるいは刷毛、櫛等の塗布具に付着させ、毛髪に塗布する。毛髪を所定時間放置すると、酸化剤の酸化力によって、酸化染料の酸化重合反応が開始され、染毛処理が施される(第2の染色工程(IV))。

【0067】

第2の実施形態において、微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪は、化学処理を受けた毛髪である。ここで、化学処理を受けた毛髪とは、酸化染毛剤、毛髪脱色剤、パーマントウェーブ用剤、ヘアストレートナー等により処理された毛髪である。第2の実施形態においては、化学処理を受けた後に色ムラが生じた毛髪と新生毛が混在する毛髪に対して適用されると、第2の染毛処理における染毛剤組成物の選択や染毛処理に手間がかかることなく容易に均一に染色できるなど、その効果が顕著に現れる。

【0068】

以上詳述した第2の実施形態の染毛方法によれば、次のような効果が発揮される。

・第2の実施形態の染毛方法においては、化学処理を受けた毛髪に対して、(I)少なくとも酸化染料、アルカリ剤及び水を含む第1剤と、少なくとも酸化剤を含む第2剤とを混合して、pH 7.5 ~ 9.4である微アルカリ性染毛剤組成物を調製する調製工程と、(II)前記微アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布して、所定時間放置することにより染毛処理が施される染色工程と、(III)少なくとも酸化染料、アルカリ剤及び水を含む第1剤と、少なくとも酸化剤を含む第2剤とを混合して、pH 9.5 ~ 11であるアルカリ性染毛剤組成物を調製する第2の調製工程と、(IV)前記アルカリ性染毛剤組成物を毛髪に塗布して、所定時間放置することにより染毛処理が施される第2の染色工程とを備えている。微アルカリ性染毛剤組成物の第1剤は、(A)リン酸エス

10

20

30

40

50

テル系化合物、(B)非イオン性両親媒性化合物、(C)高級脂肪酸及び(D)炭素数12~14の高級アルコールを含有するゲル状組成物である。従って、化学処理を受けた後に色ムラが生じた毛髪に対して、毛髪損傷を抑え、十分なつやを付与することができると共に、均一に染色することができる。

【0069】

・第2の実施形態の染毛方法においては、微アルカリ性染毛剤組成物の第1剤に、更に(E)成分が含有されることが好ましい。このように構成した場合、毛髪につやを付与する効果を向上させることができる。

・第2の実施形態の染毛方法においては、微アルカリ性染毛剤組成物の第1剤に、(B)成分として、(B-1)成分及び(B-2)成分が含有されることが好ましい。このように構成した場合、使用時の混合性を向上させることができる。

10

【0070】

・第2の実施形態の染毛方法においては、微アルカリ性染毛剤組成物の第1剤に、(C)成分としてオレイン酸が含有されることが好ましい。このように構成した場合、このように構成した場合、ゲルを安定化させる効果をより向上させることができる。

・第2の実施形態の染毛方法においては、微アルカリ性染毛剤組成物の粘度は500~8000 mPa・sであることが好ましい。このように構成した場合、伸びがよく塗布しやすく、垂れ落ちを防止することができる。

【0071】

・第2の実施形態の染毛方法においては、微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪は、湿った状態であることが好ましい。このように構成した場合、微アルカリ性染毛剤組成物を塗布しやすくなると共に、その塗布量も低減することができる。

20

・第2の実施形態の染毛方法においては、微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪は、化学処理を受けた後に色ムラが生じた毛髪と新生毛が混在する状態であると、第2の染毛処理における染毛剤組成物の選択や染毛処理に手間がかかると容易に均一に染色できる。

【実施例】

【0072】

次に、実施例及び比較例を挙げて前記実施形態をさらに具体的に説明する。

まず、表1及び表2に示す各成分を混合して、実施例及び比較例で使用する染毛剤組成物(処方例1~12)の第1剤及び第2剤を調製した。なお、表1における各成分の配合量を示す数値の単位は質量%である。

30

【0073】

【表1】

| 第1剤 | 処方例 | | | | | |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| (A)POE(3)オレイルエーテルリン酸 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| (A)POE(10)オレイルエーテルリン酸 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| (B)POE(2)オレイルエーテル[HLB7.5] | 8.0 | 8.0 | 15.0 | 15.0 | 8.0 | 8.0 |
| (B)POE(9)ラウリルエーテル[HLB14.5] | 7.0 | 7.0 | — | — | 7.0 | 7.0 |
| (B)POE(7)セチルエーテル[HLB11.5] | — | — | — | — | — | — |
| (B)POE(30)セチルエーテル[HLB19.5] | — | — | — | — | — | — |
| (C)オレイン酸 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| (D)ミリスチルアルコール | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| (E)グリセリン | 3.0 | — | 3.0 | — | 3.0 | 3.0 |
| パラフェニレンジアミン | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| レゾルシン | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 28%アンモニア水 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 |
| 塩化アンモニウム | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 |
| ステアリルアルコール | — | — | — | — | — | — |
| イソステアリルアルコール | — | — | — | — | — | — |
| エタノール | — | — | — | — | — | — |
| ヒドロキシエチルセルロース | — | — | — | — | — | — |
| キサントガム | — | — | — | — | — | — |
| 無水亜硫酸ナトリウム | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸ナトリウム(二水塩) | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 香料 | 微量 | 微量 | 微量 | 微量 | 微量 | 微量 |
| 精製水 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 |
| 第1剤の外観性状 | 淡黄色 ゲル状 | 淡黄色 ゲル状 | 淡黄色 ゲル状 | 淡黄色 ゲル状 | 淡黄色 ゲル状 | 淡黄色 ゲル状 |
| 第2剤 | | | | | | |
| 過酸化水素 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| ステアリルアルコール | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| POE(20)ステアリルエーテル | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| プロピレングリコール | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| ジグリセリン | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| フェナセチン | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| リン酸 | pH3となる量 | | | | | |
| 精製水 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 |
| 混合物のpH | 9.0 | 8.5 | 7.9 | 8.2 | 7.0 | 10.0 |
| 混合物の粘度 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 3000 | 3000 |

10

20

30

40

【0074】

【表 2】

| 第1剤 | 処方例 | | | | | |
|-------------------------------|------------|------------|-----------|-------------|----------|-------------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| (A)POE(3)オレイルエーテルリン酸 | — | 4.0 | — | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| (A)POE(10)オレイルエーテルリン酸 | — | 4.0 | — | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| (B)POE(2)オレイルエーテル [HLB7.5] | 8.0 | — | — | — | 12.0 | — |
| (B)POE(9)ラウリルエーテル [HLB14.5] | 7.0 | — | — | — | 11.0 | — |
| (B)POE(7)セチルエーテル [HLB11.5] | — | — | — | 4.0 | — | 4.0 |
| (B)POE(30)セチルエーテル [HLB19.5] | — | — | — | 4.0 | — | 4.0 |
| (C)オレイン酸 | 1.5 | 1.5 | — | 0.2 | 1.5 | 0.2 |
| (D)ミリスチルアルコール | 2.0 | 2.0 | — | — | — | — |
| (E)グリセリン | — | — | — | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| パラフェニレンジアミン | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| レゾルシン | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 28%アンモニア水 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 |
| 塩化アンモニウム | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 | 適量 |
| ステアリルアルコール | — | — | — | 10.0 | — | 10.0 |
| イソステアリルアルコール | — | — | — | 3.0 | — | 3.0 |
| エタノール | — | — | — | — | 15.0 | — |
| ヒドロキシエチルセルロース | — | — | 2.0 | — | — | — |
| キサントガム | — | — | 2.0 | — | — | — |
| 無水亜硫酸ナトリウム | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸ナトリウム(二水塩) | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 香料 | 微量 | 微量 | 微量 | 微量 | 微量 | 微量 |
| 精製水 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 |
| 第1剤の外観性状 | 淡黄色 ゲル状 | 淡黄色 ゲル状 | 透明 ゲル状 | 白色 クリーム状 | 無色 液状 | 白色 クリーム状 |
| 第2剤 | | | | | | |
| 過酸化水素 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 6.0 |
| ステアリルアルコール | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| POE(20)ステアリルエーテル | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| プロピレングリコール | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| ジグリセリン | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| フェナセチン | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| リン酸 | | | | | | |
| 精製水 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 | 残量 |
| 混合物のpH | 9.0 | 8.7 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 10.5 |
| 混合物の粘度 | 1800 | 1000 | 4000 | 10000 | 2500 | 10000 |

10

20

30

40

【0075】

(実施例1～4及び比較例1～7)

処方例12の第1剤及び第2剤を1:1の重量比で混合して、染毛剤組成物を調製した。この染毛剤組成物をミディアムブラウン毛の人毛毛束(以下、単に毛束という。)に刷毛を用いて塗布し、室温にて30分間放置した後、洗い流した。50の1質量%ラウリル硫酸ナトリウム水溶液に前記で染毛した毛束を20分間浸漬したあと、洗い流して乾燥するという操作を10回繰り返し、褪色した状態の既染毛毛束を作成した。

50

【 0 0 7 6 】

次に、前記の既染毛束を湿らせ、処方例 1 ~ 11 の染毛剤組成物の第 1 剤及び第 2 剤を 1 : 1 の重量比で混合して、表 2 に示す組み合わせに従って、10 名のパネラーにより前記の既染毛束に塗布して染毛操作を行った。その際の操作性並びに染毛後の毛髪のかつや、毛髪の感触及び均染性について以下のように評価した。これらの結果を表 3 に示す。

【 0 0 7 7 】

【表 3】

| | 使用した 染毛剤組成物 | 操作性 | 毛髪のかつや | 毛髪の感触 | 均染性 |
|-------|----------------|-----|--------|-------|-----|
| 実施例 1 | 処方例 1 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 実施例 2 | 処方例 2 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 実施例 3 | 処方例 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 実施例 4 | 処方例 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 比較例 1 | 処方例 5 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 比較例 2 | 処方例 6 | 4 | 4 | 2 | 4 |
| 比較例 3 | 処方例 7 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 比較例 4 | 処方例 8 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 比較例 5 | 処方例 9 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 比較例 6 | 処方例 10 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| 比較例 7 | 処方例 11 | 3 | 4 | 1 | 2 |

10

20

【 0 0 7 8 】

< 操作性 >

非常に伸びがよくて塗布しやすい (4 点)、伸びがよくて塗布しやすい (3 点)、やや伸びが悪く塗布しにくい (2 点)、伸びが悪く塗布しにくい (1 点) の 4 段階で採点した。各パネラーの採点結果について平均点を算出し、平均値が 3.6 点以上を「優れる : 4」、2.6 点以上 3.5 点以下を「良好 : 3」、1.6 点以上 2.5 点以下を「やや悪い : 2」、1 点以上 1.5 点以下を「悪い : 1」とし、評価結果とした。

【 0 0 7 9 】

< 毛髪のかつや >

非常にかつやがある (4 点)、ややかつやがある (3 点)、ややかつやがない (2 点)、かつやがない (1 点) の 4 段階で評価した。各パネラーの採点結果について平均点を算出し、平均値が 3.6 点以上を「優れる : 4」、2.6 点以上 3.5 点以下を「良好 : 3」、1.6 点以上 2.5 点以下を「やや悪い : 2」、1 点以上 1.5 点以下を「悪い : 1」とし、評価結果とした。

30

【 0 0 8 0 】

< 毛髪の感触 >

非常に良い (4 点)、良い (3 点)、やや悪い (2 点)、悪い (1 点) の 4 段階で評価した。各パネラーの採点結果について平均点を算出し、平均値が 3.6 点以上を「優れる : 4」、2.6 点以上 3.5 点以下を「良好 : 3」、1.6 点以上 2.5 点以下を「やや悪い : 2」、1 点以上 1.5 点以下を「悪い : 1」とし、評価結果とした。

40

【 0 0 8 1 】

< 均染性 >

均一によく染まる (4 点)、ほぼ均一に染まる (3 点)、ややムラがある (2 点)、ムラがある (1 点) の 4 段階で評価した。各パネラーの採点結果について平均点を算出し、平均値が 3.6 点以上を「優れる : 4」、2.6 点以上 3.5 点以下を「良好 : 3」、1.6 点以上 2.5 点以下を「やや悪い : 2」、1 点以上 1.5 点以下を「悪い : 1」とし、評価結果とした。

【 0 0 8 2 】

表 3 の結果から明らかなように、実施例 1 ~ 4 では、操作性、毛髪のかつや、毛髪の感触

50

及び均染性について、十分な結果が得られている。実施例 2 では、(E) 成分が含有されていない処方例 2 の組成物を用いているため、実施例 2 よりも実施例 1 の方が、毛髪につやについて優れる結果となっている。実施例 3 では、(B) 成分としての (B - 2) 成分が含有されていない処方例 3 の組成物を用いているため、実施例 3 よりも実施例 1 の方が、操作性について優れる結果となっている。実施例 4 では、(B) 成分としての (B - 2) 成分及び (E) 成分が含有されていない処方例 4 の組成物を用いているため、実施例 4 よりも実施例 1 の方が、操作性及び毛髪につやについて優れる結果となっている。

【 0 0 8 3 】

これに対し、比較例 1 では、p H が 7 . 5 未満である処方例 5 の組成物を用いているため、毛髪につやについて十分な結果が得られていない。比較例 2 では、p H が 9 . 4 を超える処方例 6 の組成物を用いているため、毛髪の感触について十分な結果が得られていない。比較例 3 では、(A) 成分が含有されていない処方例 7 の組成物を用いているため、毛髪につやについて十分な結果が得られていない。比較例 4 では、(B) 成分が含有されていない処方例 8 の組成物を用いているため、毛髪につやについて十分な結果が得られていない。比較例 5 では、第 1 剤が高分子増粘剤によりゲルを形成している処方例 1 1 の組成物を用いているため、毛髪につや、毛髪の感触及び均染性について十分な結果が得られていない。比較例 6 では、第 1 剤がクリーム状組成物である処方例 1 2 の組成物を用いているため、操作性、毛髪につや及び均染性について十分な結果が得られていない。比較例 7 では、第 1 剤が液状組成物である処方例 1 3 の組成物を用いているため、毛髪の感触について十分な結果が得られていない。

【 0 0 8 4 】

(実施例 5 ~ 8 及び比較例 8 ~ 1 4)

処方例 1 2 の第 1 剤及び第 2 剤を 1 : 1 の重量比で混合して、染毛剤組成物を調製した。この染毛剤組成物を毛束に刷毛を用いて毛先側半分のみ塗布し、室温にて 3 0 分間放置した後、洗い流した。5 0 の 1 質量%ラウリル硫酸ナトリウム水溶液に前記で染毛した毛束を 2 0 分間浸漬したあと、洗い流して乾燥するという操作を 1 0 回繰り返す、既染毛と新生毛が混在する状態の毛束を作成した。

【 0 0 8 5 】

次に、前記の毛束を湿らせ、処方例 1 ~ 1 1 の染毛剤組成物の第 1 剤及び第 2 剤を 1 : 1 の重量比で混合して、表 4 に示す組み合わせに従って、前記の既染毛と新生毛が混在する状態の毛束に塗布して染毛操作を行った。この際、操作性について、前記の実施例 1 ~ 4 及び比較例 1 ~ 7 と同様の方法で評価した。

【 0 0 8 6 】

【 表 4 】

| | 使用した 染毛剤組成物 | 操作性 | 毛髪につや | 毛髪の感触 | 均染性 |
|--------|----------------|-----|-------|-------|-----|
| 実施例 5 | 処方例 1 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 実施例 6 | 処方例 2 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 実施例 7 | 処方例 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 実施例 8 | 処方例 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 比較例 8 | 処方例 5 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 比較例 9 | 処方例 6 | 4 | 4 | 2 | 4 |
| 比較例 10 | 処方例 7 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 比較例 11 | 処方例 8 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 比較例 12 | 処方例 9 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 比較例 13 | 処方例 10 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| 比較例 14 | 処方例 11 | 3 | 4 | 1 | 2 |

【 0 0 8 7 】

続いて、処方例 1 2 の第 1 剤及び第 2 剤を 1 : 1 の重量比で混合して、染毛剤組成物を

調製し、前記の毛束に塗布し、室温にて30分間放置した後、洗い流して乾燥した。

【0088】

染毛した毛束について、10名のパネラーにより、毛髪につや及び均染性について前記の実施例1～4及び比較例1～7と同様の方法で評価した。これらの結果を表4に示す。

【0089】

表4の結果から明らかなように、実施例5～8では、操作性、毛髪につや、毛髪の感触及び均染性について、十分な結果が得られている。実施例6では、(E)成分が含有されていない処方例2の組成物を用いているため、実施例6よりも実施例5の方が、毛髪につやについて優れる結果となっている。実施例7では、(B)成分としての(B-2)成分が含有されていない処方例3の組成物を用いているため、実施例7よりも実施例5の方が、操作性について優れる結果となっている。実施例8では、(B)成分としての(B-2)成分及び(E)成分が含有されていない処方例4の組成物を用いているため、実施例8よりも実施例5の方が、操作性及び毛髪につやについて優れる結果となっている。

10

【0090】

これに対し、比較例8では、pHが7.5未満である処方例5の組成物を用いているため、毛髪につやについて十分な結果が得られていない。比較例9では、pHが9.4を超える処方例6の組成物を用いているため、毛髪の感触について十分な結果が得られていない。比較例10では、(A)成分が含有されていない処方例7の組成物を用いているため、毛髪につやについて十分な結果が得られていない。比較例11では、(B)成分が含有されていない処方例8の組成物を用いているため、毛髪につやについて十分な結果が得られていない。比較例12では、第1剤が高分子増粘剤によりゲルを形成している処方例11の組成物を用いているため、毛髪につや、毛髪の感触及び均染性について十分な結果が得られていない。比較例13では、第1剤がクリーム状組成物である処方例12の組成物を用いているため、操作性、毛髪につや及び均染性について十分な結果が得られていない。比較例14では、第1剤が液状組成物である処方例13の組成物を用いているため、毛髪の感触について十分な結果が得られていない。

20

【0091】

(実施例9～10及び比較例15～18)

処方例12において、酸化染料を除いた第1剤を調製し、これと第2剤とを1:1の重量比で混合して、脱色剤組成物を調製した。この脱色剤組成物をウィッグに塗布し、室温で30分間放置した後、洗い流した。このウィッグについて、軽く水を切ったものと、ドライヤーで乾燥させたものとに分け、湿った状態と乾燥状態の2種類のウィッグを作成した。

30

【0092】

続いて、処方例1、処方例10及び処方例11の第1剤及び第2剤を1:1の重量比で混合して、微アルカリ性染毛剤組成物を調製し、表5に示す組み合わせに従って、10名のパネラーにより、前記の湿った状態のウィッグと乾燥状態のウィッグに、それぞれ50gずつ塗布して染毛操作を行った。その際の塗布状態及び塗布後の垂れ落ちについて以下のように評価した。更に、均染性について前記の実施例1～4及び比較例1～7と同様の方法で評価した。これらの結果を表5に示す。

40

【0093】

【表 5】

| | 使用した 染毛剤組成物 | ウィッグの状態 | 塗布状態 | 垂れ落ち | 均染性 |
|-------|----------------|---------|------|------|-----|
| 実施例9 | 処方例1 | 湿った状態 | 4 | 3 | 4 |
| 実施例10 | 処方例1 | 乾燥状態 | 3 | 3 | 3 |
| 比較例15 | 処方例10 | 湿った状態 | 2 | 3 | 2 |
| 比較例16 | 処方例10 | 乾燥状態 | 1 | 3 | 1 |
| 比較例17 | 処方例11 | 湿った状態 | 3 | 1 | 2 |
| 比較例18 | 処方例11 | 乾燥状態 | 3 | 2 | 3 |

10

【0094】

< 塗布状態 >

十分全体を均一に塗布できた（4点）、ほぼ均一に塗布できた（3点）、やや塗布量不足（2点）、塗布量不足（1点）の4段階で評価した。各パネルの採点結果について平均点を算出し、平均値が3.6点以上を「優れる：4」、2.6点以上3.5点以下を「良好：3」、1.6点以上2.5点以下を「やや悪い：2」、1点以上1.5点以下を「悪い：1」とし、評価結果とした。

【0095】

< 垂れ落ち >

垂れ落ちがない（3点）、やや垂れ落ちがある（2点）、垂れ落ちがある（1点）の3段階で採点した。各パネルの採点結果について平均点を算出し、平均値が2.6点以上を「良好：3」、1.6点以上2.5点以下を「やや悪い：2」、1点以上1.5点以下を「悪い：1」とし、評価結果とした。

20

【0096】

表5の結果から明らかなように、実施例9及び10では、塗布状態、垂れ落ち及び均染性について十分な結果が得られている。実施例10では、毛髪が乾燥した状態であるため、実施例10よりも実施例9の方が塗布状態及び均染性について優れる結果となっている。

【0097】

これに対し、比較例15では、第1剤がクリーム状組成物である処方例12の組成物を用いているため、塗布状態及び均染性について十分な結果が得られていない。比較例16では、第1剤がクリーム状組成物である処方例12の組成物を乾燥した状態の毛髪に対して用いているため、塗布状態及び均染性について十分な結果が得られていない。比較例17では、第1剤が液状組成物である処方例13の組成物を湿った状態の毛髪に対して用いているため、垂れ落ち及び均染性について十分な結果が得られていない。比較例18では、第1剤が液状組成物である処方例13の組成物を乾燥した状態の毛髪に対して用いているため、垂れ落ちについて十分な結果が得られていない。

30

【0098】

次に、前記実施形態から把握できる技術的思想について以下に記載する。

(1) (B)成分として、(B-1)成分及び(B-2)成分を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染毛方法。このように構成した場合、使用時の混合性を向上させることができる。

40

(2) (C)成分がオレイン酸であることを特徴とする請求項1から請求項3及び上記(1)のいずれか一項に記載の染毛方法。このように構成した場合、ゲルを安定化させる効果をより向上させることができる。

【0099】

(3) 前記微アルカリ性染毛剤組成物の粘度は500~8000 mPa・sであることを特徴とする請求項1から請求項3並びに上記(1)及び(2)のいずれか一項に記載の染毛方法。このように構成した場合、伸びがよく塗布しやすく、垂れ落ちを防止することができる。

50

(4) 前記微アルカリ性染毛剤組成物が適用される毛髪が湿った状態であることを特徴とする請求項1から請求項3並びに上記(1)から(3)のいずれか一項に記載の染毛方法。このように構成した場合、微アルカリ性染毛剤組成物を塗布しやすくなると共に、その塗布量も低減することができる。

【0100】

(定義)

- ・本明細書中において、混合物の「pH」の値は、第1剤及び混合物のそれぞれ10質量%水溶液を調製して、その水溶液を25℃にて測定した値である。
- ・本明細書中におけるHLB(親水性-親油性バランス)は、Griffinの式から算出されるものを示す。