

(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2004-224759

(P2004-224759A)

(43) 公開日 平成16年8月12日(2004.8.12)

(51) Int.Cl.⁷

A61K 7/13

F I

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 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-16927 (P2003-16927)

(22) 出願日 平成15年1月27日 (2003.1.27)

(71) 出願人 592255176

株式会社ミルボン

大阪府大阪市都島区善源寺町2丁目3番35号

(74) 代理人 100078064

弁理士 三輪 鐵雄

(72) 発明者 前山 健吾

大阪市都島区善源寺町2丁目3番35号

株式会社ミルボン内

(72) 発明者 川村 拓哉

大阪市都島区善源寺町2丁目3番35号

株式会社ミルボン内

Fターム(参考) 4C083 AA122 AB082 AB312 AB412 AC022

AC072 AC182 AC661 AC662 AC851

AC852 CC36 DD27 EE03 EE06

EE07

(54) 【発明の名称】 酸化型染毛剤

(57) 【要約】

【課題】 染毛処理後の毛髪感触や艶が良好で、かつ毛髪を均一に染毛することができる酸化型染毛剤を提供する。

【解決手段】 下記の一般式(Ⅰ)、(Ⅱ)または(Ⅲ)で表されるN-アシルアミノ酸塩と、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムとを配合して酸化型染毛剤を構成する。

一般式(Ⅰ) : $R - CON(CH_3)CH_2COOM$ 、一般式(Ⅱ) : $R - CON(CH_3)CH_2CH_2COOM$ 、一般式(Ⅲ) : $R - CONHCH(COOM)CH_2CH_2COOM$

〔一般式(Ⅰ)～(Ⅲ)中、Rは炭素数3～33の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基、Mは水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、低級アルカノールもしくはアルキルアミンカチオンまたは塩基性アミノ酸カチオン〕。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

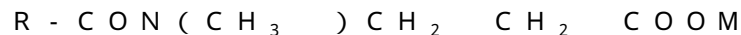
【請求項 1】

下記の一般式 (I) で表される N - アシルサルコシン塩、一般式 (II) で表される N - アシル - N - メチル - アラニン塩および一般式 (III) で表される N - アシルグルタミン酸塩よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の N - アシルアミノ酸塩と、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムとを配合したことを特徴とする酸化型染毛剤。

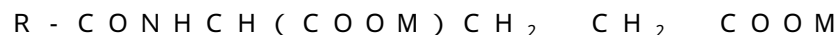
一般式 (I) :



一般式 (II) :



一般式 (III) :



〔一般式 (I) ~ (III) 中、R は炭素数 3 ~ 33 の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基である。M は水素原子、Na、K、Li などのアルカリ金属、Mg などのアルカリ土類金属、アンモニウム、低級アルカノールアミンカチオン、低級アルキルアミンカチオンまたは塩基性アミノ酸カチオンである。〕

【請求項 2】

N - アシルアミノ酸塩が N - ラウロイル - N - メチル - アラニンナトリウムである請求項 1 記載の酸化型染毛剤。

【請求項 3】

N - アシルアミノ酸塩の配合量が 0.01 ~ 10 質量% であり、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムの配合量が 0.01 ~ 5 質量% である請求項 1 記載の酸化型染毛剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、酸化型染毛剤に関するものであり、さらに詳しくは、染毛処理による毛髪の感触や艶の低下を抑制して、染毛処理後においても毛髪の感触や艶が良好で、かつ毛髪を均一に染毛できる酸化型染毛剤に関する。

【0002】

【従来の技術】

染毛剤には、一時染毛料と永久染毛剤（半永久染毛剤と呼ばれるものも含む）とがあり、後者に属する染毛剤としては酸性染料を用いた酸性染毛料と、酸化染料中間体とアルカリ剤とを含む第 1 剤と過酸化水素などの酸化剤を含む第 2 剤とからなる酸化型染毛剤とがある。

【0003】

一時染毛料も使い易さから需要が増えつつあるが、一時染毛料は 1 回のシャンプーで色落ちするため、染毛効果を長時間持続させようとする場合には、酸化染毛料や酸化型染毛剤などを使用することが好ましい。

【0004】

酸性染毛料では、酸性染料が水に溶解して酸性を示し、この酸性染料がベンジルアルコールの浸透作用によって毛髪中に浸透し、そのアニオン性に帯電した酸性染料と、構成アミノ酸が酸性染毛料中の酸によってカチオン性に帯電した毛髪とがイオン結合することによって、毛髪に酸性染料が染着し、染毛が行われる。

【0005】

しかしながら、酸性染料を毛髪中に数多く浸透させたとしても、毛髪中に酸性染料が数多くかつ強固にイオン結合しなければ、染着力や色持ちの向上は得られず、また、酸性染毛料は製剤に染着力の面からアニオン性の高分子を使用することが多いため、染毛処理後の毛髪の感触が悪くなるという問題があった。

【0006】

これに対して、酸化型染毛剤は、第 1 剤と第 2 剤を混合し、毛髪に使用した際、酸化剤の

10

20

30

40

50

作用により酸化重合した酸化染料（色素）が毛髪中に浸透することにより、染毛を行うものである。

【 0 0 0 7 】

従って、酸化型染毛剤は、毛髪に対する染着力が優れているものの、アルカリ剤を含有していたり、酸化剤を用いているため、染毛時に毛髪が損傷を受けやすく、そのため、毛髪が本来持つなめらかでやわらかい感触や艶などが失われて、染毛処理後の毛髪の感触や艶が悪くなるという問題があった。

【 0 0 0 8 】

特に、一回以上染毛処理を行って損傷を受けた毛髪に対して、再び染毛処理する場合には、上記の現象が顕著に現れる。そこで、そのような問題を解決するために、ケラチン蛋白加水分解物、多価アルコール、両性ポリマー、カチオン性ポリマー、非イオン性ポリマーなどを配合することにより、毛髪のなめらかな感触や艶を保ったまま毛髪を染毛するための酸化型染毛剤が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

10

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】

特開 2 0 0 2 - 0 9 7 1 2 1 号公報（第 1 頁）

【 0 0 1 0 】

しかしながら、上記酸化型染毛剤によっても、染毛処理による毛髪の感触の低下を十分に防止することができず、染毛処理後の毛髪の感触に関して十分に満足する結果は得られなかった。

20

【 0 0 1 1 】

【 発明が解決しようとする課題 】

本発明は、上記酸化型染毛剤をさらに改良し、染毛による毛髪の感触（つまり、毛髪が本来持っているなめらかでやわらかい感触や艶の低下を抑制し、染毛処理後の毛髪の感触や艶が良好で、かつ毛髪を均一に染毛することができる酸化型染毛剤を提供することを目的とする。

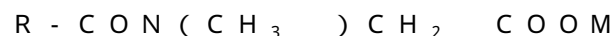
【 0 0 1 2 】

【 課題を解決するための手段 】

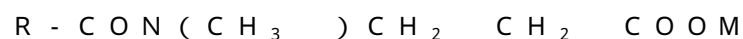
本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、下記の一般式（Ⅰ）で表される N - アシルサルコシン塩、一般式（Ⅱ）で表される N - アシル - N - メチル - アラニン塩および一般式（Ⅲ）で表される N - アシルグルタミン酸塩よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の N - アシルアミノ酸塩と、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムとを配合して酸化型染毛剤を調製するときは、前記課題を解決した酸化型染毛剤を提供できることを見出し、本発明を完成するにいたった。

30

一般式（Ⅰ）：



一般式（Ⅱ）：



一般式（Ⅲ）：



40

〔一般式（Ⅰ）～（Ⅲ）中、R は炭素数 3 ～ 33 の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基である。M は水素原子、Na、K、Li などのアルカリ金属、Mg などのアルカリ土類金属、アンモニウム、低級アルカノールアミンカチオン、低級アルキルアミンカチオンまたは塩基性アミノ酸カチオンである。〕

【 0 0 1 3 】

本発明の酸化型染毛剤が、たとえ損傷を受けた毛髪に対しても、染毛処理による毛髪の感触や艶の低下が少なく、かつ均一に染毛できる理由は、現在のところ必ずしも明確ではないが、アニオン性を有する N - アシルアミノ酸塩とカチオン性を有するポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムとが一種の錯塩を形成して毛髪の表面上を被膜状で覆うので、染毛処理により毛髪の感触や艶の低下が抑制され、かつ毛髪が均一に染毛されることになる

50

ものと考えられる。

【 0 0 1 4 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

本発明の酸化型染毛剤は、その使用にあたって、通常の酸化型染毛剤と同様に、第 1 剤と第 2 剤を混合し、その混合物を毛髪に塗布することによって使用される。そして、その第 1 剤と第 2 剤との混合により、第 1 剤に含まれていた酸化染料中間体が第 2 剤に含まれていた酸化剤の使用により、重合して染料となり、毛髪を染毛する。

【 0 0 1 5 】

本発明の酸化型染毛剤において、前記の N - アシルアミノ酸塩とポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムは、第 1 剤中に配合してもよいし、また、第 2 剤中に配合してもよく、さらには、N - アシルアミノ酸塩とポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムとを異なる剤中に配合してもよい。例えば、N - アシルアミノ酸塩を第 1 剤中に配合し、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムを第 2 剤中に配合してもよいし、また、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムを第 1 剤中に配合し、N - アシルアミノ酸塩を第 2 剤中に配合してもよい。

10

【 0 0 1 6 】

本発明において、N - アシルアミノ酸塩は、酸化型染毛剤全量中に 0 . 0 1 ~ 1 0 質量 % 配合することが好ましく、特に 0 . 0 5 ~ 1 質量 % 配合することが好ましい。N - アシルアミノ酸塩の酸化型染毛剤全量中への配合量が 0 . 0 1 質量 % より少ない場合には、所望とする効果が得られず、また、N - アシルアミノ酸塩の酸化型染毛剤全量中への配合量が 1 0 質量 % より多い場合は、染毛処理後の毛髪にべたつきが生じるおそれがある。

20

【 0 0 1 7 】

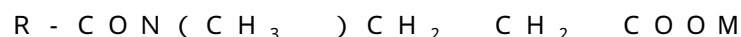
この N - アシルアミノ酸塩は、下記の一般式 (I) ~ (I I I) で表される N - アシルアミノ酸塩の中から選ばれる少なくとも 1 種が用いられる。

一般式 (I) :



で表される N - アシルサルコシン塩

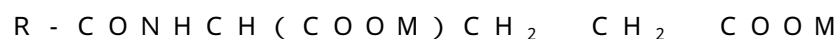
一般式 (I I) :



で表される N - アシル - N - メチル - アラニン塩

30

一般式 (I I I) :



で表される N - アシルグルタミン酸塩

〔 一般式 (I) ~ (I I I) 中、R は炭素数 3 ~ 3 3 の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基である。M は水素原子、N a、K、L i などのアルカリ金属、M g などのアルカリ土類金属、アンモニウム、低級アルカノールアミンカチオン、低級アルキルアミンカチオンまたは塩基性アミノ酸カチオンである。〕

【 0 0 1 8 】

上記 N - アシルアミノ酸塩の具体例としては、一般式 (I) で表される N - アシルサルコシン酸塩に属するものとして、例えば、ヤシ油脂肪酸サルコシンナトリウム、ヤシ油脂肪酸サルコシントリエタノールアミン、ラウロイルサルコシンカリウムなどが挙げられ、一般式 (I I) で表される N - アシル - N - メチル - アラニン塩に属するものとして、例えば、N - ラウロイル - N - メチル - アラニンナトリウム、N - ラウロイル - N - メチル - アラニントリエタノールアミンなどが挙げられ、一般式 (I I I) で表される N - アシルグルタミン酸塩に属するものとしては、例えば、N - ラウロイル - L - グルタミン酸ナトリウム、N - ステアロイル - L - グルタミン酸ナトリウム、N - アシル - N - メチルタウリンナトリウムなどが挙げられる。上記例示の N - アシルアミノ酸塩は、皮膚や毛髪への安全性が優れていることから好ましく、特に N - ラウロイル - N - メチルアラニンナトリウムはポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムと錯塩を形成しやすいことから、本発明において好適に用いられる。

40

50

【 0 0 1 9 】

また、本発明において、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムは、酸化型染毛剤全量中に 0 . 0 1 ~ 5 質量% 配合することが好ましく、特に 0 . 1 ~ 1 質量% 配合することが好ましい。ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムの酸化型染毛剤全量中への配合量が 0 . 0 1 質量% より少ない場合は、所望とする効果が十分に得られず、また、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムの酸化型染毛剤全量中への配合量が 5 質量% より多い場合は、染毛処理後の毛髪がべたつくおそれがある。

【 0 0 2 0 】

また、本発明の酸化型染毛剤においては、従来の酸化型染毛剤と同様に、酸化染料中間体、アルカリ剤および過酸化水素を必要とするが、それらの種類や酸化型染毛剤の含有量は従来の場合と同様でもよい。

10

【 0 0 2 1 】

例えば、酸化染料中間体としては、特に限定されることはないが、例えば、パラフェニレンジアミン、塩酸パラフェニレンジアミン、硫酸トルエン - 2 , 5 - ジアミン、パラアミノフェノール、メタアミノフェノール、5 - アミノアルトクレゾール、レゾルシン、塩酸 2 , 4 - ジアミノフェノキシエタノール、ニトロパラ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 - ニトロフェノールなどが用いられる。この酸化染料中間体の第 1 剤中における含有量は、特に限定されることはないが、0 . 0 1 ~ 5 質量% が好ましく、特に 0 . 0 1 ~ 3 質量% が好ましい。酸化染料中間体の含有量が上記より少ない場合には、毛髪を十分に染色することができなくなるおそれがあり、また、酸化染料中間体の含有量が上記より多い場合には、過剰の染料が毛髪表面に多く付着して、日常生活での色落ちが多くなったり、衣服などを汚染させるおそれがある。

20

【 0 0 2 2 】

アルカリ剤としては、特に限定されることはないが、アンモニア水、モノエタノールアミン、トリエタノールアミン、水酸化カリウム、水酸化ナトリウムなどが用いられる。このアルカリ剤の第 1 剤中における含有量は、特に限定されることはないが、0 . 0 1 ~ 2 0 質量% が好ましく、特に 0 . 1 ~ 1 5 質量% が好ましい。アルカリ剤の含有量が上記より少ない場合には、第 1 剤と第 2 剤との混合時に過酸化水素などの酸化剤を十分に活性化することができず、毛髪を十分に染毛することができなくなるおそれがあり、また、アルカリ剤の含有量が上記より多い場合には、皮膚に対する刺激が強くなるおそれがある。

30

【 0 0 2 3 】

また、第 1 剤には必要に応じてカップラーを含有させることができる。このカップラーとしては、例えば、メタフェニレンジアミン、トルエン - 2 , 4 - ジアミン、メタアミノフェノール、レゾルシン、ピロガロール、カテコールなどが一般に使用される。

【 0 0 2 4 】

第 1 剤は、水または水を主剤とする水性液中に上記成分を溶解または分散させることによって調製される。そして、この第 1 剤に N - アシルアミノ酸塩および/またはポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムを配合する場合には、前記成分とともに、N - アシルアミノ酸塩やポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムを水または上記水性液に溶解または分散させればよいし、また、一般に第 1 剤に任意的に配合される成分を配合してもよい。そして、この第 1 剤は通常 pH 7 ~ 1 1 に調整される。

40

【 0 0 2 5 】

一方、第 2 剤には、過酸化水素、過酸化尿素などの酸化剤を含有させる。この酸化剤の第 2 剤中における含有量としては、特に限定されることはないが、0 . 1 ~ 1 5 質量% が好ましく、特に 1 ~ 6 質量% が好ましい。酸化剤の含有量が上記範囲より少ない場合は、毛髪を十分に染色させることができなくなるおそれがあり、また酸化剤の含有量が上記範囲より多い場合は、皮膚に対する刺激が強くなるおそれがある。

【 0 0 2 6 】

第 2 剤も、水または水を主剤とする水性液中に上記必須成分を溶解または分散させることによって調製される。そして、この第 2 剤に N - アシルアミノ酸塩および/またはポリ塩

50

化ジメチルメチレンピペリジニウムを配合する場合は、N - アシルアミノ酸塩やポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムを水または上記水性液に溶解または分散させればよいし、また、一般に第2剤に任意的に配合される成分を配合してもよい。そして、この第2剤は通常pH 2 ~ 4に調整される。

【0027】

上記のような、必要に応じて酸化型染毛剤に配合される成分としては、例えば、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコールなどの高級アルコール、流動パラフィン、ワセリン、スクワランなどの炭化水素、イソプロピルミリステート、イソプロピルパルミテートなどのエステル油、ツバキ油、オリーブ油、アボガド油などの植物油、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレートなどの非イオン界面活性剤、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどのセルロース誘導体、カチオン化セルロースなどのカチオン化ポリマー、グリセリン、プロピレングリコールなどの多価アルコール、アスコルビン酸、無水亜硫酸塩などの酸化防止剤、ヒドロキシエタンジホスホン酸塩、キレート剤、着色剤、香料などが挙げられ、これらの1種または2種以上を任意的に配合することができる。

10

【0028】

また、本発明の酸化型染毛剤に、第4級アンモニウム塩を配合すれば、染毛効果および染毛後の毛髪のコンディショニング効果をさらに向上させることができる。このような第4級アンモニウム塩としては、例えば、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、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、セチルトリエチルアンモニウムメチルサルフェートなどが挙げられ、それらの中でも、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、塩化セチルトリメチルアンモニウムなどが特に好適に用いられる。そして、この第4級アンモニウム塩も1種または2種以上を用いることができる。

20

【0029】

本発明の酸化型染毛剤は、通常、酸化型染毛剤と同様に、使用にあたって、第1剤と第2剤を混合するので、上記第4級アンモニウム塩も第1剤、第2剤のいずれに配合してもよい。

【0030】

この第4級アンモニウム塩は、酸化型染毛剤全量中に0.1 ~ 5質量%配合することが好ましく、特に0.5 ~ 3質量%配合することが好ましい。

30

【0031】

本発明の酸化型染毛剤において、上記第1剤と第2剤の剤型としては、例えば、液状、クリーム状、ゲル状、ペースト状、粉末状、固形状、エアゾールフォームなどの種々のタイプを採用できる。

【0032】

本発明の酸化型染毛剤は、これまでも説明してきたように、その使用にあたって、第1剤と第2剤と混合する。この第1剤と第2剤は、通常、それぞれ質量比で1 : 1に混合して使用するように調製されるので、この第1剤と第2剤との混合比としては、質量比で1 : 1でよいが、1 : 0.5 ~ 1 : 1.2程度でもよい。そして、染毛処理は、上記のように、染毛処理に混合した第1剤と第2剤との混合物からなる酸化型染毛剤を毛髪に塗布し、酸化剤により酸化染料中間体または酸化染料中間体とカップラーを酸化することによって発色させ、その状態でしばらく放置し、その後、すすぎを行い、乾燥すればよい。

40

【0033】

【実施例】

つぎに、実施例を挙げて本発明をより具体的に説明する。ただし、本発明はそれらの実施例のみに限定されるものではない。

【0034】

実施例1 ~ 5および比較例1 ~ 3

50

この実施例 1 ～ 5 では、N - アシルアミノ酸塩に属する N - ラウロイル - N - メチル -
 - アラニンナトリウムと、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムを酸化型染毛剤用の
 第 1 剤に配合した例を示す。すなわち、表 1 に示す組成で実施例 1 ～ 5 の酸化型染毛剤用
 の第 1 剤を調製した。配合量は質量基準によるものであり、精製水で全量が 100 質量部
 になるようにした。そして、酸化染料中間体としては、パラフェニレンジアミン 0.4 質
 量部とパラアミノフェノール 0.05 質量部を用い、カップラーとしてはメタアミノフェ
 ノール 0.03 質量部とレゾルシン 0.1 質量部を用いた。これらは以後の実施例や比較
 例においても同様である。また、上記実施例 1 ～ 5 の酸化型染毛剤用の第 1 剤と比較する
 ための比較例 1 ～ 3 の第 1 剤を表 2 に示す組成で調製した。

【 0 0 3 5 】

10

【 表 1 】

第 1 剤					
	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5
酸化染料中間体	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
カップラー	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
N-ラウロイル-N- メチル-β-アラ ニンナトリウム	0.2	0.4	0.2	0.2	10.0
ポリ塩化ジメチルメ チレンピペリジニウ ム	1.0	0.02	2.0	10.0	10.0
セタノール	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ポリオキシエチレン セチルエーテル	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
植物油	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
強アンモニア水 (2 8%)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
重炭酸アンモニウム	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
その他 (防腐剤、酸 化防止剤、香料など)	適量	適量	適量	適量	適量
計 (精製水にて)	100	100	100	100	100

20

30

40

【 0 0 3 6 】

50

【表 2】

第 1 剤			
	比較例 1	比較例 2	比較例 3
酸化染料中間体	0. 4 5	0. 4 5	0. 4 5
カップラー	0. 1 3	0. 1 3	0. 1 3
N-ラウロイル-N-メチル- β -アラニンナトリウム	0. 0	0. 2	0. 0
ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウム	0. 0	0. 0	2. 0
セタノール	2. 0	2. 0	2. 0
ポリオキシエチレンセチルエーテル	2. 5	2. 5	2. 5
植物油	3. 0	3. 0	3. 0
強アンモニア水 (28%)	7. 0	7. 0	7. 0
重炭酸アンモニウム	2. 5	2. 5	2. 5
その他 (防腐剤、酸化防止剤、香料など)	適 量	適 量	適 量
計 (精製水にて)	1 0 0	1 0 0	1 0 0

10

20

【0037】

30

つぎに、上記実施例 1～5 および比較例 1～3 の第 1 剤と組み合わせて使用する第 2 剤を表 3 に示す組成で調製した。

【0038】

【表 3】

第 2 剤		
セタノール	1. 5	
ポリオキシエチレンセチルエーテル	2. 5	
流動パラフィン	0. 7	
過酸水素水 (35%)	17. 0	
計 (精製水にて)	1 0 0	

40

【0039】

50

上記のようにして得られた実施例 1 ~ 5 および比較例 1 ~ 3 の第 1 剤と上記表 3 に示す第 1 剤とをそれぞれ 5 g ずつ採取し、それらを十分に混合して実施例 1 ~ 5 および比較例 1 ~ 3 の酸化型染毛剤を調製した。このように、第 1 剤と第 2 剤とを質量比で 1 : 1 で混合して酸化型染毛剤を調製することから、酸化型染毛剤中の N - ラウロイル - N - メチル - アラニンナトリウムの配合量やポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムの配合量は、それぞれ表 1 および表 2 に示す第 1 剤への配合量の 1 / 2 になる。

【 0 0 4 0 】

つぎに、上記のように調製した実施例 1 ~ 5 および比較例 1 ~ 3 の酸化型染毛剤をそれぞれ 7 0 % が黒髪毛束で 3 0 % が白髪毛束のウィックに塗布し、3 0 分間放置して染毛した後、水洗いし、さらに市販のシャンプーを用いて 2 回洗浄し、さらに市販のトリートメントを塗布し、すすぎ後、乾燥した。 10

【 0 0 4 1 】

そして、1 5 名の熟練度の高い評価者により上記染毛処理後の毛髪の柔らかさ（なめらかさ）、艶、べたつきおよび染毛の均一性について評価した。その結果を表 4 および表 5 に示す。なお、染毛後の毛髪の柔らかさ（なめらかさ）、艶、べたつきおよび染毛の均一性の評価方法は次の通りである。

【 0 0 4 2 】

柔らかさ（なめらかさ）の評価方法：

染毛処理後の毛束の触手による判定において

- | | | |
|----------------------|---------|----|
| 『柔らかくなめらかであると感じた』 | ・・・ 5 点 | 20 |
| 『やや、柔らかくなめらかであると感じた』 | ・・・ 4 点 | |
| 『あまり柔らかさやなめらかさを感じない』 | ・・・ 3 点 | |
| 『やや、パサパサ感がある』 | ・・・ 2 点 | |
| 『パサパサして硬く感じる』 | ・・・ 1 点 | |

1 5 名の評価者に染毛処理後の毛髪の柔らかさ（なめらかさ）について上記評価基準で評価点数を付けさせ、その 1 5 名の合計の評価点を求め、表 4 および表 5 には、次の基準により記号化して表示した。

： 6 0 ~ 7 5 点

： 4 5 ~ 5 9 点

： 3 0 ~ 4 4 点

× : 2 9 点以下

30

【 0 0 4 3 】

艶の評価方法：

染毛処理後の毛束の観察による判定において

- | | |
|------------------------|-------|
| 『ある』と答えた評価者の数が 1 0 名以上 | ・・・ |
| 『ある』と答えた評価者の数が 9 名以下 | ・・・ × |

【 0 0 4 4 】

べたつきの評価方法：

染毛処理後の毛束の触手による判定において

- | | | |
|------------------------|--------|----|
| 『ない』と答えた評価者の数が 1 0 名以上 | ・・・ ない | 40 |
| 『ない』と答えた評価者の数が 9 名以下 | ・・・ ある | |

【 0 0 4 5 】

染毛の均一性の評価方法：

染毛処理後の毛束の観察による判定において

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 『均一に染まっている』と答えた評価者の数が 1 3 名以上 | ・・・ |
| 『均一に染まっている』と答えた評価者の数が 1 0 名以上 1 2 名以下 | ・・・ |
| 『均一に染まっている』と答えた評価者の数が 5 名以上 9 名以下 | ・・・ |
| 『均一に染まっている』と答えた評価者の数が 4 名以下 | ・・・ × |

【 0 0 4 6 】

【 表 4 】

50

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5
柔らかさ (なめらかさ)	◎	◎	◎	◎	◎
艶	◎	◎	◎	◎	◎
べたつき感	な し	な し	な し	な し	な し
染毛の均一性	◎	◎	◎	◎	◎

10

【 0 0 4 7 】

【 表 5 】

20

	比較例 1	比較例 2	比較例 3
柔らかさ (なめらかさ)	×	○	×
艶	×	×	△
べたつき感	な し	な し	な し
染毛の均一性	×	×	×

30

【 0 0 4 8 】

表 4 に示す実施例 1 ～ 5 の酸化型染毛剤で染毛処理した毛髪の評価結果と表 5 に示す比較例 1 ～ 3 の酸化型染毛剤で染毛処理した毛髪の評価結果の対比から明らかなように、実施例 1 ～ 5 の酸化型染毛剤で染毛処理した毛髪は、柔らかさ (なめらかさ) を有していて、艶があり、べたつきがなく、しかも染毛の均一性が優れていた。これに対して、比較例 1 ～ 3 の酸化型染毛剤で染毛処理した毛髪は、柔らかさ (なめらかさ) に欠け、艶がなく、しかも染毛の均一性に欠けていた。

40

【 0 0 4 9 】

実施例 6 ～ 10 および比較例 4 ～ 6

この実施例 6 ～ 10 では、第 2 剤に N - アシルアミノ酸塩に属する N - ラウロイル - N - メチル - アラニンナトリウムと、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムを配合した場合について示す。すなわち、表 6 に示す組成で実施例 6 ～ 10 および比較例 4 ～ 6 に共通して使用する第 1 剤を調製し、表 7 に示す組成で実施例 6 ～ 10 の第 2 剤を調製し、表 8 に示す組成で比較例 4 ～ 6 の第 2 剤を調製した。なお、第 1 剤に用いる酸化染料中間

50

体は前記実施例 1 の場合と同様にパラフェニレンジアミン 0 . 4 質量部とパラアミノフェノール 0 . 0 5 質量部からなるものであり、カップラーも前記実施例 1 の場合と同様にメタアミノフェノール 0 . 0 3 質量部とレゾルシン 0 . 1 質量部からなるものである。

【 0 0 5 0 】

【 表 6 】

第 1 剤	
酸化染料中間体	0 . 4 5
カップラー	0 . 1 3
セタノール	2 . 0
ポリオキシエチレンセチルエーテル	2 . 5
植物油	3 . 0
強アンモニア水 (2 8 %)	7 . 0
重炭酸アンモニウム	2 . 5
その他 (防腐剤、酸化防止剤、香料など)	適 量
計 (精製水にて)	1 0 0

10

20

【 0 0 5 1 】

【 表 7 】

第 2 剤					
	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10
セタノール	1. 5	1. 5	1. 5	1. 5	1. 5
N-ラウロイル-N- -メチル- β -アラ ニンナトリウム	0. 2	0. 4	0. 2	0. 2	1 0. 0
ポリ塩化ジメチルメ チレンピペリジニウ ム	1. 0	0. 0 2	2. 0	1 0. 0	1 0. 0
ポリオキシエチレン セチルエーテル	2. 5	2. 5	2. 5	2. 5	2. 5
流動パラフィン	0. 7	0. 7	0. 7	0. 7	0. 7
過酸化水素水 (3 5 %)	1 7. 0	1 7. 0	1 7. 0	1 7. 0	1 7. 0
計 (精製水にて)	1 0 0	1 0 0	1 0 0	1 0 0	1 0 0

10

20

30

【 0 0 5 2 】

【 表 8 】

第 2 剤			
	比較例 4	比較例 5	比較例 6
セタノール	1. 5	1. 5	1. 5
N-ラウロイル-N-メチル- β -アラニンナトリウム	0. 0	0. 2	0. 0
ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウム	0. 0	0. 0	2. 0
ポリオキシエチレンセチルエーテル	2. 5	2. 5	2. 5
流動パラフィン	0. 7	0. 7	0. 7
過酸化水素水 (3 5 %)	17. 0	17. 0	17. 0
計 (精製水にて)	100	100	100

10

20

【 0 0 5 3 】

上記のように調製した表 6 に示す組成の第 1 剤と上記実施例 6 ~ 10 および比較例 4 ~ 6 の第 2 剤とをそれぞれ 5 g ずつ混合して実施例 6 ~ 10 および比較例 4 ~ 6 の酸化型染毛剤を調製した。

【 0 0 5 4 】

この実施例 6 ~ 10 および比較例 4 ~ 6 の酸化型染毛剤を前記実施例 1 の場合と同様のウィックに塗布し、30 で 30 分間放置して染毛した後、水洗いし、さらに市販のシャンプーを用いて 2 回洗浄し、さらに市販のトリートメントを塗布し、すすぎ後、乾燥して染毛処理し、その染毛処理後の毛髪について、前記実施例 1 の場合と同様に、柔らかさ (なめらかさ)、艶、べたつきおよび染毛の均一性を評価した。その結果を表 9 および表 10 に示す。

30

【 0 0 5 5 】

【 表 9 】

	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10
柔らかさ (なめらかさ)	◎	◎	◎	◎	◎
艶	◎	◎	◎	◎	◎
べたつき感	なし	なし	なし	なし	なし
染毛の均一性	◎	◎	◎	◎	◎

10

【0056】

【表10】

20

	比較例4	比較例5	比較例6
柔らかさ (なめらかさ)	×	○	×
艶	×	×	△
べたつき感	なし	なし	なし
染毛の均一性	×	×	×

30

【0057】

表9に示す実施例6～10の酸化型染毛剤で染毛処理した毛髪の評価結果と表10に示す比較例4～6の酸化型染毛剤で染毛処理した毛髪の評価結果との対比から明らかなように、実施例6～10の酸化型染毛剤で染毛処理した毛髪は、柔らかさ(なめらかさ)を有し、艶があり、べたつきがなく、しかも染毛の均一性が優れていた。これに対して、比較例4～6の酸化型染毛剤で染毛処理した毛髪は、柔らかさ(なめらかさ)に欠け、艶がなく、しかも染毛の均一性が劣っていた。

40

【0058】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、染毛処理後の毛髪の感触や艶が良好で、かつ毛髪を均一に染毛することができる酸化型染毛剤を提供することができる。