

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5539891号  
(P5539891)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int. Cl.		F I
A 6 1 K 8/22	(2006.01)	A 6 1 K 8/22
A 6 1 K 8/41	(2006.01)	A 6 1 K 8/41
A 6 1 K 8/49	(2006.01)	A 6 1 K 8/49
A 6 1 K 8/55	(2006.01)	A 6 1 K 8/55
A 6 1 Q 5/10	(2006.01)	A 6 1 Q 5/10

請求項の数 13 (全 41 頁)

(21) 出願番号	特願2010-532683 (P2010-532683)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成20年10月24日 (2008.10.24)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(65) 公表番号	特表2011-503049 (P2011-503049A)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ ー, ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(43) 公表日	平成23年1月27日 (2011.1.27)	(74) 代理人	100110423
(86) 国際出願番号	PCT/IB2008/054411		弁理士 曾我 道治
(87) 国際公開番号	W02009/060334	(74) 代理人	100111648
(87) 国際公開日	平成21年5月14日 (2009.5.14)		弁理士 梶並 順
審査請求日	平成22年5月6日 (2010.5.6)	(74) 代理人	100122437
(31) 優先権主張番号	07119957.4		弁理士 大宅 一宏
(32) 優先日	平成19年11月5日 (2007.11.5)	(74) 代理人	100161115
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 飯野 智史
前置審査			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 酸化染毛剤組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- a) 0.1% ~ 10%の酸化剤と、
- b) 0.001% ~ 5%の少なくとも1種の一次中間体(顕色剤)毛髪染料及び、4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン、2-メチル-5-ヒドロキシエ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、6-ヒドロキシベンゾモルホリン、1-ナフトール(naphthol)及びこれらの混合物から選択される、0.001% ~ 5%の少なくとも1種のカップラー染料と、
- c) 0.1% ~ 5%のジエチレン-トリアミン-ペンタ-(メチレンホスホン酸)と、  
を含む、染毛組成物。

【請求項 2】

前記組成物が、0.25% ~ 3%のジエチレン-トリアミン-ペンタ-(メチレンホスホン酸)を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項 3】

追加のキレート剤を更に含む、請求項1又は2に記載の組成物。

【請求項 4】

前記追加のキレート剤がエチレンジアミンニコハク酸である、請求項3に記載の組成物。

【請求項 5】

前記一次中間体(顕色剤)が、メトキシメチル-p-フェニレンジアミン、2,6-ジ

クロロ - 4 - アミノフェノール、5 - アミノ - 2 - エチル - フェノール、2, 5 - トルエンジアミンサルフェート、N - フェニル - p - フェニレンジアミン、p - フェニルジアミン、p - メチルアミノフェノール、N, N - ビス(2 - ヒドロキシエチル) - p - フェニレンジアミン、3 - メチル - p - アミノフェノール(minophenol)、ヒドロキシエチル - p - フェニレンジアミン、ヒドロキシプロピルビス(N - ヒドロキシエチル) - p - フェニレンジアミン、1 - ヒドロキシエチル - 4, 5 - ジアミノピラゾール、2, 2' - メチレンビス - 4 - アミノフェノール、5 - メチル - オルトアミノフェノール、5 - エチル - オルトアミノフェノール及びこれらの混合物から選択される、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 6】

前記組成物が、ペルオキシモノカーボネートイオン源を更に含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 7】

前記組成物が、アルカリ化剤を更に含む、前記組成物が 9.5 以下の pH を有する、請求項 6 に記載の組成物。

【請求項 8】

14 ~ 30 個の炭素原子を含む脂肪族アルコールから選択される、6 以下の HLB を有する界面活性剤又は両染性物質(amphophile)の少なくとも 1 種と；1 ~ 20 個のエチレンオキシド単位を有する C8 ~ C30 アルキルエーテルホスフェートから選択されるアニオン性界面活性剤の少なくとも 1 種と；少なくとも 25 個のエチレンオキシド単位を有するポリオキシエチレンアルキルエーテルから選択された、7 以上の HLB を有する非イオン性界面活性剤の少なくとも 1 種と；を含む、ゲル網状組織増粘系を更に含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 9】

前記アニオン性界面活性剤が、2 ~ 10 個のエチレンオキシド単位を有する C8 ~ C30 アルキルエーテルホスフェートから選択される、請求項 8 に記載の組成物。

【請求項 10】

前記 7 以上の HLB を有する非イオン性界面活性剤が、100 ~ 200 個のエチレンオキシド単位を有するポリオキシエチレンアルキルエーテルから選択される、請求項 8 又は 9 に記載の組成物。

【請求項 11】

毛髪を、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の組成物と接触させる工程と、引き続いて、毛髪から当該組成物を除去する工程と、を含む、毛髪処理方法。

【請求項 12】

次の工程を含む毛髪処理方法であって、

i) 毛髪を、

a) 0.1% ~ 5% のジエチレン - トリアミン - ペンタ - (メチレンホスホン酸) を含む第 1 組成物と接触させる工程と；

ii) 工程 i) の直後に、毛髪を、0.1% ~ 10% の酸化剤、0.001% ~ 5% の一次中間体(顕色剤)染料並びに、4 - アミノ - 2 - ヒドロキシトルエン、2 - メチル - 5 - ヒドロキシエ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、6 - ヒドロキシベンゾ - モルホリン、1 - ナフトール(naphthol)及びこれらの混合物から選択される 0.001% ~ 5% の少なくとも 1 種のカップラー染料を含む第 2 組成物と接触させること；を含む毛髪処理方法。

【請求項 13】

i) 個別にパッケージ化された、0.1% ~ 10% の酸化剤を含む酸化用成分と；

ii) 0.001% ~ 5% の少なくとも 1 種の一次中間体中間体(顕色剤)毛髪染料及び、4 - アミノ - 2 - ヒドロキシトルエン、2 - メチル - 5 - ヒドロキシエ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、6 - ヒドロキシベンゾモルホリン、1 - ナフトール(naphthol)及びこれらの混合物から選択される、0.001% ~ 5% の

10

20

30

40

50

少なくとも1種のカップラー染料、並びに0.1%~5%のジエチレン-トリアミン-ペンタ-(メチレンホスホン酸)を含む、個別に(individual)パッケージ化された第二成分と、を含む、染毛キット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、選択された酸化性毛髪染料及びアミノ-ホスホン酸型キレート剤を含む酸化染毛剤組成物に関する。組成物は、向上した毛髪色の色調、毛根から毛先までの均一性及び時間経過に伴う洗浄による色落ちの減少を提供する。

【背景技術】

【0002】

メラニンは、毛髪にある天然色素である。メラニン及び毛髪形成細胞は、髪付け根の毛球で自然に造られる。新しい細胞が造られるとき、古い細胞は上向きに皮膚の外へと押され、毛幹を形成するが、これは毛髪の一部であって、頭皮より上で見ることができる。毛髪は、毛皮質と呼ばれる中心部分(メラニンを含有する)、及び角皮と呼ばれる外層からできているものとして概略的に記述可能である。毛髪に、弾性及びカールなどの特別な品質をもたらすのは、毛皮質である。

【0003】

毛幹は、異なる形態の毛髪タンパク質、ケラチンの混合物へと変化した死細胞で構成される。ケラチンは、シスチンと呼ばれる特定のアミノ酸を高濃度で含有する。全てのシスチン単位は、2個のシステインアミノ酸を異なる鎖の中に含有するが、これらはお互いに接近し、2個の硫黄原子によって互いに結合され、ジスルフィド結合として知られる非常に強力な化学結合を形成する。ケラチン鎖間のジスルフィド結合によるこの架橋は、毛髪の強度に大きく寄与する。

【0004】

毛髪の脱色及び染色(又は着色)は、この数年ですます一般的になった。若者は、その毛髪の自然な色をより流行のものへ変えたいこともあるし、年配の人は白髪を隠すために染色組成物を使用したいこともある。年を取るにしたがって、メラニンの成長は遅くなり、時間の経過とともに白髪がますます増えてくる。

【0005】

メラニンをまた、化学処理によって意図的に変更して、より明るい色彩にすることもできる。メラニン色素を酸化組成物により、通常はアルカリ性溶液中で酸化させることによって増白を行う。酸化剤組成物(漂白剤)は、酸化剤を含み、通常は過酸化水素を含む。その他の好適な酸化剤としては、過ホウ酸塩、過炭酸塩、過硫酸塩及び過酸化カルバミドのカリウム、ナトリウム及びアンモニウム塩が挙げられる。

【0006】

酸化染色処理中には、漂白剤もまた使用される。酸化性(又は「永続的」)染料組成物は、毛髪内へと拡散可能な小分子である「前駆体染料(precursor dyes)」を含む。これらの分子は主として3つの部類の芳香族化合物、ジアミン、アミノフェノール及びフェノールに属する。これらは毛幹中に拡散するのに十分なだけ小さく、そこで一旦過酸化水素などの酸化剤によって活性化されると、更にその他の前駆体と反応して、より大きな有色複合体を形成する。これらの化合物は、特定の所望の色を提供するために、多数の組み合わせにて使用可能である。酸化性毛髪染料組成物は一般的に、染料前駆体及び過酸化物供給源に加えて、種々の追加の美容剤及び過酸化物安定化剤を含有する。

【0007】

溶液中で素早く分解して、それによってその保存安定性に影響を及ぼす傾向がある過酸化水素水を安定させるためには、たとえ酢酸性pH(acetic pH)であっても、低濃度のキレート剤が、各種酸化組成物中の安定剤又は防腐剤として定常的に使用される。例えば、EDTA(エチレンジアミン四酢酸)は、過酸化水素水中の安定剤として一般的に使用される。酸化組成物中に含有される酸化剤を安定させるために、通常、約0.1重量%の

10

20

30

40

50

量の酸化組成物が使用される。

【0008】

酸化染毛剤処理は一般に、許容可能な結果を直ちに提供する。しかしながら、酸化性染毛剤のための所望の色調を得ることは依然として困難である。例えば、ブロンドに灰色又は青色の色調を付与するため、又は赤褐色及び暗紅色の色合いに赤色の色調を付与することは、依然として極めて難しい。更に、これらの色調の色合い (tonal shades) は、それらの毛根から毛先までの均一性が劣るという追加の欠点があり、加えてその後の洗浄サイクル中に、得られた色調が急速に失われる傾向があるという問題がある。これは、ある程度は、次の因子の組み合わせによるものである。即ち、第一に、通常色調を付与する染料は、特定の色合いを付与するために使用されるその他の染料濃度と比較して低濃度でのみ使用される。第二に、これらの染料は更に、毛髪への最初の取り込みが少ない。第三に、これらの染料は更に、洗浄によって素早く色褪せする特定を有する傾向がある。

10

【0009】

驚くべきことに、アミノ - ホスホン酸部分を有するキレート剤を、特に、選択された酸化性カプラーと組み合わせた場合、これらの染料が送達する色調を向上させることが見出された。初期の染料取り込み及び洗浄による退色もまた改善されたことは、本発明の更なる利点である。理論に束縛されるものではないが、色調の改善は、アミノ - ホスホネート型キレート剤が、酸化及び非酸化の両形態において効果的なキレート化剤になり得ることによるものと考えられる。

20

【0010】

ホスホネート型キレート剤は、当該技術分野において説明されてきた。米国特許第 4, 138, 478号は、3 - アミノ - 1 - ヒドロキシプロパン - 1, 1 - ジホスホン酸化合物を使用して、「発生期酸素」によるダメージから毛髪を守り、脱色及び染色中の髪のダメージを減らすための剤について開示している。ヒドロキシエタン - 1, 1 - ジホスホン酸 (HEDP) 及びエチレンジアミンテトラメチレンホスホン酸 (EDTMP) などのその他の保護化合物の低濃度での使用が (at low levels)、米国特許第 3 2 0 2 5 7 9 号及び同第 3 5 4 2 9 1 8 号に開示されている。

【0011】

米国特許第 3 5 4 2 9 1 8 号は、染色時の毛髪へのダメージを防止するためのある種のホスホネートについて記載する。染料クリーム (「従来の酸化染料をベースとする」) 及びホスフェートが開示されている。PCT国際公開特許第 0 2 0 7 8 6 6 1 号は更に、ホスホン酸型キレート剤及び髪の手触りを向上させるためのコンディショニング剤を含む酸化組成物について記載する。PCT国際公開特許第 9 8 / 2 7 9 4 4 号は、色、良好な洗浄堅牢度及び毛髪ダメージ低減を提供する、1 ~ 4.5 の pH を有する酸化剤及び染毛剤を含む染毛組成物について記載する。キレート剤について開示されている。米国特許第 5 6 3 5 1 6 7 号は、アミノ酸型又はポリホスホネート若しくはホスホネート型剤から選択されるキレート化剤を適用することによる毛髪からのミネラルの除去について記載する。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献 1】米国特許第 4, 138, 478号

【特許文献 2】米国特許第 3 2 0 2 5 7 9 号

【特許文献 3】米国特許第 3 5 4 2 9 1 8 号

【特許文献 4】PCT国際公開特許第 0 2 0 7 8 6 6 1 号

【特許文献 5】PCT国際公開特許第 9 8 / 2 7 9 4 4 号

【特許文献 6】米国特許第 5 6 3 5 1 6 7 号

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明は、a) 0.1% ~ 10%の酸化剤と; b) 0.001% ~ 5%の少なくとも 1

40

50

種の一次中間体（顕色剤）毛髪染料及び、4 - アミノ - 2 - ヒドロキシトルエン、2 - メチル - 5 - ヒドロキシエ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、6 - ヒドロキシベンゾモルホリン、1 - ナフトール（naphthol）及びこれらの混合物から選択される、0 . 0 0 1 % ~ 5 %の少なくとも1種のカップラー毛髪染料と；c ) 0 . 1 % ~ 5 %のジエチレン - トリアミン - ペンタ - （メチレンホスホン酸）（DTMPMP）と、を含む、染毛組成物に関する。

【0014】

本発明は更に、次の工程を含む毛髪処理方法であって、

i ) 毛髪を、

a ) ジエチレン - トリアミン - ペンタ - （メチレンホスホン酸）（DTMPMP）を含む第1組成物と接触させる工程と；

ii ) 工程 i ) の直後に、毛髪を酸化剤、一次中間体（顕色剤）染料、並びに4 - アミノ - 2 - ヒドロキシトルエン、2 - メチル - 5 - ヒドロキシエ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、6 - ヒドロキシベンゾ - モルホリン、1 - ナフトール（naphthol）及びこれらの混合物から選択される少なくとも1種のカップラー染料を含む第2組成物と接触させること；を含む、毛髪処理方法に関する。

【発明を実施するための形態】

【0015】

明細書の各請求項から、その請求範囲は特定され明確にされているが、本発明は、下記記載により、より明確に理解されるであろう。

【0016】

本明細書で使用するとき、処理される「毛髪」という用語は「生体」、即ち、生物の体の上にあるか、あるいは「非生体」、即ち、かつら、ヘアピース、又は非生体性ケラチン性繊維のその他の集合体であり得る。哺乳類、好ましくはヒトの毛髪が好ましい。しかしながら、羊毛、毛皮、及び他のケラチン含有繊維が、本発明による組成物に適した基質である。

【0017】

特に記述されない限り、全ての百分率は、全組成物の重量によるものである。処理中に1超過の組成物が使用される場合、考慮されるべき総重量は、特に指示がない限り、毛髪に同時に塗布される全組成物の総重量（即ち、「頭上に」ある重量）である。特に記載のない限り、全ての比率は重量比である。

【0018】

アミノ - ホスホン酸キレート剤

用語「キレート（chelant）」（又は「キレート剤」若しくは「金属イオン封鎖剤」）とは、当該技術分野において周知であり、各々が金属イオンとキレートを形成できる分子又は異なった分子の混合物を指す。キレート剤は、その内部で化合物（キレート剤）が2個又はそれ以上の箇所で金属イオンへと配位されて、当該金属を含む原子の環となる無機錯体である。キレート剤は、金属イオンとともに配位結合を形成する2個又はそれ以上の電子供与原子を含有する。

【0019】

消費者によって使用される水道水中に、銅及び鉄などのレドックス金属が存在（わずかに5 ~ 100 ppmの低濃度で存在）し、カルシウムが典型的には4000 ~ 10000 ppmといった濃度で存在すると、酸化性毛髪染料の着色化学（colour chemistry）に影響することが観察された。これらの金属は、H Oラジカルからの過酸化水素との酸化還元反応によって、染料の形成速度を増大させる。驚くべきことに、ジエチレン - トリアミン - ペンタ - （メチレンホスホン酸）（DTMPMP）が低濃度（ow levels）の銅及び鉄、並びにカルシウム（同様に強力にはないが）を錯化させるのに効果的であることが見出された。このように、理論に束縛されるものではないが、ジエチレン - トリアミン - ペンタ - （メチレンホスホン酸）（DTMPMP）の使用が、酸化着色化学（oxidative colour chemistry）プロセスにおける色形成速度をコントロールすると考えられる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 0 】

本発明によれば、酸化染毛剤組成物は、0.01%～5%、好ましくは0.25%～3%、より好ましくは0.25%～1%のジエチレン-トリアミン-ペンタ-(メチレンホスホン酸)(DTPMP)を含む。

## 【 0 0 2 1 】

## 染料

本発明によれば、組成物は、少なくとも1種の一次中間体(顕色剤)毛髪染料及び、4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン(AHT)、2-アミノ-5-ヒドロキシエチルアミノ-フェノール(PAOX)、2,4-ジアミノフェノキシエタノール(DAPE)、6-ヒドロキシベンゾモルホリン、1-ナフトール(naphthol)及びこれらの混合物から選 10  
 択される、少なくとも1種のカップラー毛髪染料を含む。本発明によれば、組成物は、0.001～5%、好ましくは0.01～3%、より好ましくは0.01～2%の前記カップラーを含む。

## 【 0 0 2 2 】

本明細書に用いるのに好適な一次中間体(顕色剤)としては、メトキシメチル-p-フェニレンジアミン、2,6-ジクロロ-4-アミノフェノール、5-アミノ-2-エチル-フェノール、2,5-トルエンジアミンサルフェート、N-フェニル-p-フェニレンジアミン、p-フェニルジアミン、p-メチルアミノフェノール、N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)-p-フェニレンジアミン、5-メチル-o-アミノフェノール、5-エチル-o-アミノフェノール、3-メチル-p-アミノフェノール(minophenol)、ヒ 20  
 ドロキシエチル-p-フェニレンジアミン、ヒドロキシプロピルビス(N-ヒドロキシエチル)-p-フェニレンジアミン、1-ヒドロキシエチル-4,5-ジアミノピラゾール、2,2'-メチレンビス-4-アミノフェノール、及びこれらの混合物が挙げられる。本発明によれば、組成物は、0.001～5%、好ましくは0.01～3%、より好ましくは0.01～2%の前記一次中間体(顕色剤)を含む。

## 【 0 0 2 3 】

驚くべきことに、アミノ-ホスホネートアシッド(phosphonate acid)型キレート剤及びその誘導体と、ある種の一次中間体(顕色剤)と、カップラーとの組み合わせが、これらの染料により送達された色調を改善することが見出された。初期の染料取り込み及び洗 30  
 浄による退色もまた改善されたことは、本発明の更なる利点である。理論に束縛されるものではないが、色調の改善は、アミノ-ホスホネート型キレート剤が、酸化及び非酸化の両形態において効果的なキレート化剤になり得ることによるものと考えられる。

## 【 0 0 2 4 】

## 追加成分

本発明の組成物としては、毛髪染色剤、例えば、追加の酸化性染料前駆体等、非酸化性染料、増粘剤、溶剤、酵素、界面活性剤、コンディショニング剤、担体類、酸化防止剤、安定剤、キレート剤、パーマ用活性物質、香料、還元剤(チオ乳酸)、毛髪膨潤剤類及び/又はポリマー類を更に含む追加成分が挙げられるが、これらに限定されない。これら追加成分のいくつかについては、後で詳細に述べる。

## 【 0 0 2 5 】

## 毛髪染料

本発明の毛髪染色組成物は、特定の染料に加えて追加の毛髪染料材料を含んでよい。このような組成物は、多様な毛髪の色を毛髪に送達する酸化毛髪染料前駆体(顕色剤又は一次中間体として知られる)を含む。これらの小さい分子は酸化剤により活性化され、更なる分子と反応してより大きい染色錯体を毛幹中に形成する。前駆体は、単独で又は他の前駆体と組み合わせて用いることができ、1つ以上の前駆体を1つ以上のカップラーと組み合わせて用いることもできる。カップラー(色調整剤又は二次中間体としても知られる)は、一般に、活性化された前駆体類の存在下で色を形成できる無色の分子類であり、特定の色の効果を生成するため又は色を安定化させるために、他の前駆体類又はカップラー類とともに使用される。 40

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 6 】

前駆体及びカップラーの選択は、所望される染色の色、色合い、及び強度によって決められる。前駆体及びカップラーを、本願において、単一で又は組み合わせにより用いて、灰色がかったブロンド色から黒までの範囲の多様な色合いを有する染料を提供することができる。

## 【 0 0 2 7 】

これらの化合物は、当該技術分野において周知であり、芳香族ジアミン類、芳香族ジオール類、アミノフェノール類、及びこれらの誘導体が挙げられる（酸化性染料前駆体の代表的ではあるが非包括的なリストは、「化粧品の科学及び技術（Cosmetic Science and Technology）」（サガリン（Sagarin）著、インターサイエンス（Interscience）、特別版、第2巻、308～310頁）に見ることができる）。以下に詳細に述べられる前駆体は、単に例示されたものであり、本明細書における組成物及びプロセスを限定することを意図したものではなく、これらの酸付加塩を含むことが理解されるべきである。

## 【 0 0 2 8 】

本明細書に記載の組成物中での使用に適したカップラーとしては、フェノール類、レゾルシノール及びナフトール誘導体類、例えば、ナフタレン - 1, 7 - ジオール、ベンゼン - 1, 3 - ジオール、4 - クロロベンゼン - 1, 3 - ジオール、ナフタレン - 1 - オール、2 - メチル - ナフタレン - 1 - オール、ナフタレン - 1, 5 - ジオール、ナフタレン - 2, 7 - ジオール、ベンゼン - 1, 4 - ジオール、2 - メチル - ベンゼン - 1, 3 - ジオール、7 - アミノ - 4 - ヒドロキシ - ナフタレン - 2 - スルホン酸、2 - イソプロピル - 5 - メチルフェノール、1, 2, 3, 4 - テトラヒドロ - ナフタレン - 1, 5 - ジオール、2 - クロロ - ベンゼン - 1, 3 - ジオール、4 - ヒドロキシ - ナフタレン - 1 - スルホン酸、ベンゼン - 1, 2, 3 - トリオール、ナフタレン - 2, 3 - ジオール、5 - ジクロロ - 2 - メチルベンゼン - 1, 3 - ジオール、4, 6 - ジクロロベンゼン - 1, 3 - ジオール、2, 3 - ジヒドロキシ - [1, 4] ナフトキノ；及び1 - アセトキシ - 2 - メチルナフタレン；m - フェニレンジアミン類、例えば、2, 4 - ジアミノフェノール、ベンゼン - 1, 3 - ジアミン、2 - (2, 4 - ジアミノ - フェノキシ) - エタノール、2 - [(3 - アミノ - フェニル) - (2 - ヒドロキシ - エチル) - アミノ] - エタノール、2 - メチル (methyl) - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン、2 - [[2 - (2, 4 - ジアミノ - フェノキシ) - エチル] - (2 - ヒドロキシ - エチル) - アミノ] - エタノール、4 - {3 - [(2, 4 - ジアミノフェニル) オキシ] - プロポキシ} ベンゼン - 1, 3 - ジアミン、2 - (2, 4 - ジアミノ - フェニル) - エタノール、2 - (3 - アミノ - 4 - メトキシ - フェニルアミノ) - エタノール、4 - (2 - アミノ - エトキシ) - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン、(2, 4 - ジアミノ - フェノキシ) - 酢酸、2 - [2, 4 - ジアミノ - 5 - (2 - ヒドロキシ - エトキシ) - フェノキシ] - エタノール、4 - エトキシ - 6 - メチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン、2 - (2, 4 - ジアミノ - 5 - メチル - フェノキシ) - エタノール、4, 6 - ジメトキシ - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン、2 - [3 - (2 - ヒドロキシ - エチルアミノ) - 2 - メチル - フェニルアミノ] - エタノール、3 - (2, 4 - ジアミノ - フェノキシ) - プロパン - 1 - オール、N - [3 - (ジメチルアミノ) フェニル] 尿素、4 - メトキシ - 6 - メチルベンゼン - 1, 3 - ジアミン、4 - フルオロ - 6 - メチルベンゼン - 1, 3 - ジアミン、2 - ({3 - [(2 - ヒドロキシエチル) アミノ] - 4, 6 - ジメトキシフェニル} - アミノ) エタノール、3 - (2, 4 - ジアミノフェノキシ) - プロパン - 1, 2 - ジオール、2 - [2 - アミノ - 4 - (メチルアミノ) - フェノキシ] エタノール、2 - [(5 - アミノ - 2 - エトキシ - フェニル) - (2 - ヒドロキシエチル) - アミノ] - エタノール、2 - [(3 - アミノフェニル) アミノ] エタノール、2, 4 - ジアミノ - 5 - (2' - ヒドロキシエチルオキシ) トルエン；N, N - ジメチル - 3 - ウレイドアニリン；N - (2 - アミノエチル) ベンゼン - 1, 3 - ジアミン、4 - {[(2, 4 - ジアミノ - フェニル) オキシ] メトキシ} - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン、1 - メチル - 2, 6 - ビス(2 - ヒドロキシエチルアミノ) ベンゼン；並びに2, 4 - ジメトキシ - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン；m - アミノフェノール類、例えば、3 - アミ

10

20

30

40

50

ノ - フェノール、2 - (3 - ヒドロキシ - 4 - メチル - フェニルアミノ) - アセトアミド、2 - (3 - ヒドロキシ - フェニルアミノ) - アセトアミド、5 - アミノ - 2 - メチル - フェノール、5 - (2 - ヒドロキシエチルアミノ) - 2 - メチル - フェノール、5 - アミノ - 2, 4 - ジクロロ - フェノール、3 - アミノ - 2 - メチル - フェノール、3 - アミノ - 2 - クロロ - 6 - メチル - フェノール、5 - アミノ - 2 - (2 - ヒドロキシ - エトキシ) - フェノール、2 - クロロ - 5 - (2, 2, 2 - トリフルオロ - エチルアミノ) - フェノール、5 - アミノ - 4 - クロロ - 2 - メチル - フェノール、3 - シクロペンチルアミノ - フェノール、5 - [(2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 4 - メトキシ - 2 - メチルフェノール、5 - アミノ - 4 - メトキシ - 2 - メチルフェノール、3 - (ジメチルアミノ) フェノール、3 - (ジエチルアミノ) フェノール、5 - アミノ - 4 - フルオロ - 2 - メチルフェノール、5 - アミノ - 4 - エトキシ - 2 - メチルフェノール、3 - アミノ - 2, 4 - ジクロロ - フェノール、3 - [(2 - メトキシエチル)アミノ]フェノール、3 - [(2 - ヒドロキシエチル)アミノ]フェノール、5 - アミノ - 2 - エチル - フェノール、5 - アミノ - 2 - メトキシフェノール、5 - [(3 - ヒドロキシ - プロピル)アミノ] - 2 - メチルフェノール、3 - [(3 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) - アミノ]プロパン - 1, 2 - ジオール、3 - [(2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 2 - メチルフェノール; 1 - メチル - 2 - ヒドロキシ - 4 - (2' - ヒドロキシエチル)アミノ - ベンゼン; 1, 3 - ビス - (2, 4 - ジアミノフェノキシ)プロパン; 1 - ヒドロキシ - 2 - メチル - 5 - アミノ - 6 - クロロベンゼン; 並びに複素環誘導體類、例えば、3, 4 - ジヒドロ - 2H - 1, 4 - ベンゾオキサジン - 6 - オール、4 - メチル - 2 - フェニル - 2, 4 - ジヒドロ - 3H - ピラゾール - 3 - オン、6 - メトキシキノリン - 8 - アミン、4 - メチルピリジン - 2, 6 - ジオール、2, 3 - ジヒドロ - 1, 4 - ベンゾジオキシン - 5 - オール、1, 3 - ベンゾジオキソール - 5 - オール、2 - (1, 3 - ベンゾジオキソール - 5 - イルアミノ)エタノール、3, 4 - ジメチルピリジン - 2, 6 - ジオール、5 - クロロピリジン - 2, 3 - ジオール、2, 6 - ジメトキシピリジン - 3, 5 - ジアミン、1, 3 - ベンゾジオキソール - 5 - アミン、2 - {[3, 5 - ジアミノ - 6 - (2 - ヒドロキシ - エトキシ) - ピリジン - 2 - イル]オキシ} - エタノール、1H - インドール - 4 - オール、5 - アミノ - 2, 6 - ジメトキシピリジン - 3 - オール、1H - インドール - 5, 6 - ジオール、1H - インドール - 7 - オール、1H - インドール - 5 - オール、1H - インドール - 6 - オール、6 - プロモ - 1, 3 - ベンゾジオキソール - 5 - オール、2 - アミノピリジン - 3 - オール、ピリジン - 2, 6 - ジアミン、3 - [(3, 5 - ジアミノピリジン - 2 - イル)オキシ]プロパン - 1, 2 - ジオール、5 - [(3, 5 - ジアミノピリジン - 2 - イル)オキシ]ペンタン - 1, 3 - ジオール、1H - インドール - 2, 3 - ジオン、インドリン - 5, 6 - ジオール、3, 5 - ジメトキシピリジン - 2, 6 - ジアミン、6 - メトキシピリジン - 2, 3 - ジアミン; 3, 4 - ジヒドロ - 2H - 1, 4 - ベンゾオキサジン - 6 - アミン; 4 - ヒドロキシ - N - メチルインドール、1H - 5 - メチルピラゾール - 5 - オン、1 - フェニル - 3 - メチルピラゾール - 5 - オン、2, 6 - ジメチルピラゾロ[1, 5 - b] - 1, 2, 4 - トリアゾール、2, 6 - ジメチル[3, 2 - c] - 1, 2, 4 - トリアゾール、6 - メチルピラゾロ - [1, 5 - a]ベンズイミダゾール、2, 6 - ジヒドロキシピリジン、2, 6 - ジヒドロキシ - 3, 4 - ジメチルピリジン、5 - メチルピラゾロ[5, 1 - e] - 1, 2, 3 - トリアゾール、5 - メチル - 6 - クロロピラゾロ[5, 1 - e] - 1, 2, 3 - トリアゾール、5 - フェニルピラゾロ[5, 1 - e] - 1, 2, 3 - トリアゾール及びその付加塩、1H - 2, 6 - ジメチルピラゾロ[1, 5 - b] - 1, 2, 4 - トリアゾールトシラート、7, 8 - ジシアノ - 4 - メチルイミダゾロ - [3, 2 - a]イミダゾール、2, 7 - ジメチルピラゾロ[1, 5 - a]ピリミジン - 5 - オン、2, 5 - ジメチルピラゾロ[1, 5 - a]ピリミジン - 7 - オン、及び2 - メチル - 5 - メトキシメチル - ピラゾロ[1, 5 - a]ピリミジン - 7 - オン; 6 - ヒドロキシベンゾモルホリン; 並びに3 - アミノ - 2 - メチルアミノ - 6 - メトキシピリジン; 1 - フェニル - 3 - メチル - 5 - ピラゾロン - 2, 4 - ジヒドロ - 5, 2 - フェニル - 3H - ピラゾール - 3 - オンが挙げられるが、これらに限定されない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

好ましいカップラー物質としては、N - ( 3 - ジメチルアミノフェニル ) 尿素、 2 , 6 - ジアミノピリジン、 2 - アミノ - 4 - [ ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノ ] アニソール、 2 , 4 - ジアミノ - 1 - フルオロ - 5 - メチルベンゼン、 2 , 4 - ジアミノ - 1 - メトキシ - 5 - メチルベンゼン、 2 , 4 - ジアミノ - 1 - エトキシ - 5 - メチルベンゼン、 2 , 4 - ジアミノ - 1 - ( 2 - ヒドロキシエトキシ ) - 5 - メチルベンゼン、 2 , 4 - ジ - [ ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノ ] - 1 , 5 - ジメトキシベンゼン、 2 , 3 - ジアミノ - 6 - メトキシピリジン、 3 - アミノ - 6 - メトキシ - 2 - ( メチルアミノ ) - ピリジン、 2 , 6 - ジアミノ - 3 , 5 - ジメトキシピリジン、 3 , 5 - ジアミノ - 2 , 6 - ジメトキシピリジン、 1 , 3 - ジアミノベンゼン、 2 , 4 - ジアミノ - 1 - ( 2 - ヒドロキシエトキシ ) ベンゼン、 2 , 4 - ジアミノ - 1 - ( 3 - ヒドロキシプロポキシ ) ベンゼン、 1 - ( 2 - アミノエトキシ ) - 2 , 4 - ジアミノベンゼン、 2 - アミノ ( amiono ) - 1 - ( 2 - ヒドロキシエトキシ ) - 4 - メチルアミノベンゼン、 2 , 4 - ジアミノフェノキシ酢酸、 3 - [ ジ ( 2 - ヒドロキシエチル ) - アミノ ] アニリン、 4 - アミノ - 2 - ジ [ ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノ ] - 1 - エトキシベンゼン、 5 - メチル - 2 - ( 1 - メチルエチル ) フェノール、 3 - [ ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノ ] アニリン、 3 - [ ( 2 - アミノエチル ) アミノ ] アニリン、 1 , 3 - ジ ( 2 , 4 - ジアミノフェノキシ ) プロパン、 ジ - ( 2 , 4 - ジアミノフェノキシ ) メタン、 1 , 3 - ジアミノ - 2 , 4 - ジメトキシベンゼン、 2 , 6 - ビス - ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノトルエン、 4 - ヒドロキシインドール、 3 - ジメチルアミノフェノール、 3 - ジエチルアミノフェノール、 5 - アミノ - 2 - メチルフェノール、 5 - アミノ - 4 - フルオロ - 2 - メチルフェノール、 5 - アミノ - 4 - メトキシ - 2 - メチルフェノール、 5 - アミノ - 4 - エトキシ - 2 - メチルフェノール、 3 - アミノ - 2 , 4 - ジクロロフェノール、 5 - アミノ - 2 , 4 - ジクロロフェノール、 3 - アミノ - 2 - メチルフェノール、 3 - アミノ - 2 - クロロ - 6 - メチル - フェノール、 3 - アミノ - フェノール、 2 - [ ( 3 - ヒドロキシフェニル ) アミノ ] アセトアミド、 5 - [ ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノ ] - 2 - メチルフェノール、 3 - [ ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノ ] - フェノール、 3 - [ ( 2 - メトキシ - エチル ) アミノ ] - フェノール、 5 - アミノ - 2 - エチルフェノール、 2 - ( 4 - アミノ - 2 - ヒドロキシフェノキシ ) - エタノール、 5 - [ ( 3 - ヒドロキシプロピル ) アミノ ] - 2 - メチルフェノール、 3 - [ ( 2 , 3 - ジヒドロキシプロピル ) - アミノ ] - 2 - メチル - フェノール、 3 - [ ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノ ] - 2 - メチルフェノール、 2 - アミノ - 3 - ヒドロキシピリジン、 5 - アミノ - 4 - クロロ - 2 - メチルフェノール、 1 - ナフトール、 1 , 5 - ジヒドロキシ - ナフトレン、 1 , 7 - ジヒドロキシ - ナフトレン、 2 , 3 - ジヒドロキシナフトレン、 2 , 7 - ジヒドロキシナフトレン、 2 - メチル - 1 - ナフトールアセタート、 1 , 3 - ジヒドロキシ - ベンゼン、 1 - クロロ - 2 , 4 - ジヒドロキシベンゼン、 2 - クロロ - 1 , 3 - ジヒドロキシベンゼン、 1 , 2 - ジクロロ - 3 , 5 - ジヒドロキシ - 4 - メチルベンゼン、 1 , 5 - ジクロロ - 2 , 4 - ジヒドロキシベンゼン、 1 , 3 - ジヒドロキシ - 2 - メチルベンゼン、 3 , 4 - メチレンジオキシフェノール、 3 , 4 - メチレンジオキシ - アニリン、 5 - [ ( 2 - ヒドロキシエチル ) アミノ ] - 1 , 3 - ベンゾジオキソール、 6 - プロモ - 1 - ヒドロキシ - 3 , 4 - メチレンジオキシベンゼン ( methylenedioxybenzene )、 3 , 4 - ジアミノ安息香酸、 3 , 4 - ジヒドロ - 6 - ヒドロキシ - 1 , 4 ( 2 H ) - ベンゾオキサジン、 6 - アミノ - 3 , 4 - ジヒドロ - 1 , 4 ( 2 H ) - ベンゾオキサジン、 3 - メチル - 1 - フェニル - 5 - ピラゾロン、 5 , 6 - ジヒドロキシインドール、 5 , 6 - ジヒドロキシインドリン、 5 - ヒドロキシ - インドール、 6 - ヒドロキシインドール、 7 - ヒドロキシ - インドール及び 2 , 3 - インドリンジオン、又はこれらの塩類が挙げられる。

## 【 0 0 3 0 】

自然な色合い及び流行の赤い色調を生じさせるために、p - フェニレンジアミン誘導体、例えば、ベンゼン - 1 , 4 - ジアミン ( 一般に p - フェニレンジアミンとして知られている )、 2 - メチル - ベンゼン - 1 , 4 - ジアミン、 2 - クロロ - ベンゼン - 1 , 4 - ジ

10

20

30

40

50

アミン、N - フェニル - ベンゼン - 1, 4 - ジアミン、N - ( 2 - エトキシエチル ) ベン  
 ゼン - 1, 4 - ジアミン、2 - [ ( 4 - アミノ - フェニル ) - ( 2 - ヒドロキシ - エチル )  
 ] - アミノ ] - エタノール ( 一般に、N, N - ビス ( 2 - ヒドロキシエチル ) - p - フェ  
 ニレンジアミンとして知られている )、( 2, 5 - ジアミノ - フェニル ) - メタノール、  
 1 - ( 2' - ヒドロキシエチル ) - 2, 5 - ジアミノベンゼン、2 - ( 2, 5 - ジアミノ  
 - フェニル ) - エタノール、N - ( 4 - アミノフェニル ) ベンゼン - 1, 4 - ジアミン、  
 2, 6 - ジメチル - ベンゼン - 1, 4 - ジアミン、2 - イソプロピル - ベンゼン - 1, 4  
 - ジアミン、1 - [ ( 4 - アミノフェニル ) アミノ ] - プロパン - 2 - オール、2 - プロ  
 ピル - ベンゼン - 1, 4 - ジアミン、1, 3 - ビス [ ( 4 - アミノフェニル ) ( 2 - ヒド  
 ロキシエチル ) アミノ ] プロパン - 2 - オール、N<sup>4</sup>, N<sup>4</sup>, 2 - トリメチルベンゼン - 1  
 10, 4 - ジアミン、2 - メトキシ - ベンゼン - 1, 4 - ジアミン、1 - ( 2, 5 - ジアミノ  
 フェニル ) エタン - 1, 2 - ジオール、2, 3 - ジメチル - ベンゼン - 1, 4 - ジアミン  
 、N - ( 4 - アミノ - 3 - ヒドロキシ - フェニル ) - アセトアミド、2, 6 - ジエチルベ  
 ンゼン - 1, 4 - ジアミン、2, 5 - ジメチルベンゼン - 1, 4 - ジアミン、2 - チエン  
 - 2 - イルベンゼン - 1, 4 - ジアミン、2 - チエン - 3 - イルベンゼン - 1, 4 - ジア  
 ミン、2 - ピリジン - 3 - イルベンゼン - 1, 4 - ジアミン、1, 1' - ビフェニル - 2  
 , 5 - ジアミン、2 - ( メトキシメチル ) - ベンゼン - 1, 4 - ジアミン、2 - ( アミノ  
 メチル ) ベンゼン - 1, 4 - ジアミン、2 - ( 2, 5 - ジアミノフェノキシ ) エタノール  
 、N - [ 2 - ( 2, 5 - ジアミノフェノキシ ) エチル ] - アセトアミド、N, N - ジメチ  
 ルベンゼン - 1, 4 - ジアミン、N, N - ジエチルベンゼン - 1, 4 - ジアミン、N, N  
 20 - ジプロピルベンゼン - 1, 4 - ジアミン、2 - [ ( 4 - アミノフェニル ) - ( エチル )  
 アミノ ] エタノール、2 - [ ( 4 - アミノ - 3 - メチル - フェニル ) - ( 2 - ヒドロキシ  
 - エチル ) - アミノ ] - エタノール、N - ( 2 - メトキシエチル ) - ベンゼン - 1, 4 -  
 ジアミン、3 - [ ( 4 - アミノフェニル ) アミノ ] プロパン - 1 - オール、3 - [ ( 4 -  
 アミノフェニル ) - アミノ ] プロパン - 1, 2 - ジオール、N - { 4 - [ ( 4 - アミノフ  
 ェニル ) アミノ ] ブチル } ベンゼン - 1, 4 - ジアミン、及び 2 - [ 2 - ( 2 - { 2 - [  
 ( 2, 5 - ジアミノフェニル ) - オキシ ] エトキシ } エトキシ ) エトキシ ] ベンゼン - 1  
 , 4 - ジアミン ; 1, 3 - ビス ( N ( 2 - ヒドロキシエチル ) - N - ( 4 - アミノ - フェ  
 ニル ) アミノ ) - 2 - プロパノール ; 2, 2' - [ 1, 2 - エタンジイル - ビス - ( オキ  
 シ - 2, 1 - エタンジイルオキシ ) ] - ビス - ベンゼン - 1, 4 - ジアミン ; N, N - ビ  
 30 ス ( 2 - ヒドロキシエチル ) - p - フェニレンジアミン ( phenylinediamine ) ; p - アミ  
 ノフェノール誘導体、例えば：4 - アミノ - フェノール ( 一般に p - アミノフェノールと  
 して知られている )、4 - メチルアミノ - フェノール、4 - アミノ - 3 - メチル - フェ  
 ノール、4 - アミノ - 2 - ヒドロキシメチル - フェノール、4 - アミノ - 2 - メチル - フェ  
 ノール、4 - アミノ - 1 - ヒドロキシ - 2 - ( 2' - ヒドロキシエチルアミノメチル ) ベ  
 ンゼン、4 - アミノ - 2 - メトキシメチル - フェノール、5 - アミノ - 2 - ヒドロキシ -  
 安息香酸、1 - ( 5 - アミノ - 2 - ヒドロキシ - フェニル ) - エタン - 1, 2 - ジオール  
 、4 - アミノ - 2 - ( 2 - ヒドロキシ - エチル ) - フェノール、4 - アミノ - 3 - ( ヒド  
 ロキシメチル ) - フェノール、4 - アミノ - 3 - フルオロ - フェノール、4 - アミノ - 2  
 40 - ( アミノメチル ) - フェノール、4 - アミノ - 2 - フルオロ - フェノール ; 1 - ヒドロ  
 キシ - 2, 4 - ジアミノベンゼン ; 1 - ( 2' - ヒドロキシエチルオキシ ) - 2, 4 - ジ  
 アミノベンゼン ; 2, 4 - ジアミノ - 5 - メチルフェネトール ; o - フェニレンジアミン  
 誘導体、例えば、3, 4 - ジアミノ安息香酸及びこれらの塩 ; o - アミノフェノール誘導  
 体、例えば、2 - アミノ - フェノール ( 一般に o - アミノフェノールとして知られている )  
 、2, 4 - ジアミノフェノール、2 - アミノ - 5 - メチル - フェノール、2 - アミノ -  
 5 - エチル - フェノール、2 - アミノ - 6 - メチル - フェノール、N - ( 4 - アミノ - 3  
 - ヒドロキシ - フェニル ) - アセトアミド、及び 2 - アミノ - 4 - メチル - フェノール ;  
 並びに複素環誘導体類、例えば、ピリミジン - 2, 4, 5, 6 - テトラミン ( 一般に、2  
 , 4, 5, 6 - テトラアミノ - ピリジンとして知られる )、1 - メチル - 1H - ピラゾ  
 ール - 4, 5 - ジアミン、2 - ( 4, 5 - ジアミノ - 1H - ピラゾール - 1 - イル ) エタノ

ール、 $N^2$ 、 $N^2$ -ジメチル-ピリジン-2,5-ジアミン、2-[(3-アミノ-6-メトキシピリジン-2-イル)アミノ]エタノール、6-メトキシ- $N^2$ -メチル-ピリジン-2,3-ジアミン、2,5,6-トリアミノピリミジン-4(1H)-オン、ピリジン-2,5-ジアミン、1-イソプロピル-1H-ピラゾール-4,5-ジアミン、1-(4-メチルベンジル)-1H-ピラゾール-4,5-ジアミン、1-(ベンジル)-1H-ピラゾール-4,5-ジアミン、1-(4-クロロベンジル)-1H-ピラゾール-4,5-ジアミン、ピラゾロ[1,5-a]ピリミジン-3,7-ジアミン、5,6,7-トリメチルピラゾロ[1,5-a]ピリミジン-3-イルアミン塩酸塩、7-メチルピラゾロ[1,5-a]ピリミジン-3-イルアミン塩酸塩、2,5,6,7-テトラメチル(teramethyl)-ピラゾロ[1,5-a]ピリミジン-3-イルアミン塩酸塩、5,7-ジ-第3ブチルピラゾロ[1,5-a]ピリミジン-3-イルアミン塩酸塩、5,7-ジ-トリフルオロメチル-ピラゾロ[1,5-a]ピリミジン-3-イルアミン塩酸塩、2-メチルピラゾロ[1,5-a]ピリミジン-3,7-ジアミン塩酸塩；4-ヒドロキシ-2,5,6-トリアミノピリミジン；1-(2'-ヒドロキシエチル)-アミノ-3,4-メチレンジオキシベンゼン；及び1-ヒドロキシエチル-4,5-ジアミノピラゾールサルフェートなどの、追加の一次中間体(顕色剤物質)を使用するのが有利である。

10

## 【0031】

追加の一次中間体(顕色剤)としては、N-(3-フリルメチル)ベンゼン-1,4-ジアミン；N-チオフェン-3-イルメチル-ベンゼン-1,4-ジアミン；N-(2-フリルメチル)ベンゼン-1,4-ジアミン；N-チオフェン-2-イルメチル-ベンゼン-1,4-ジアミン；4-ヒドロキシ-安息香酸(2,5-ジアミノ-ベンジリデン)-ヒドラジド；3-(2,5-ジアミノ-フェニル)-N-エチル-アクリルアミド；2-[3-(3-アミノ-フェニルアミノ)-プロペニル]-ベンゼン-1,4-ジアミン；2-[3-(4-アミノ-フェニルアミノ)-プロペニル]-ベンゼン-1,4-ジアミン；2-(6-メチル-ピリジン-2-イル)-ベンゼン-1,4-ジアミン；2-ピリジン-2-イル-ベンゼン-1,4-ジアミン；2-[3-(4-アミノ-フェニルアミノ)-プロペニル]-ベンゼン-1,4-ジアミン；2-[3-(3-アミノ-フェニルアミノ)-プロペニル]-ベンゼン-1,4-ジアミン；3-(2,5-ジアミノ-フェニル)-N-エチル-アクリルアミド；2-チアゾール-2-イル-ベンゼン-1,4-ジアミン；4-ヒドロキシ-安息香酸(2,5-ジアミノ-ベンジリデン)-ヒドラジド；3'-フルオロ-ピフェニル-2,5-ジアミン；2-プロペニル-ベンゼン-1,4-ジアミン；2'-クロロ-ピフェニル-2,5-ジアミン；N-チオフェン-3-イルメチル-ベンゼン-1,4-ジアミン；N-(3-フリルメチル)ベンゼン-1,4-ジアミン；4'-メトキシ-ピフェニル-2,5-ジアミン；N-(4-アミノ-ベンジル)-ベンゼン-1,4-ジアミン；2-メチル-5-[(1-H-ピロール-2-イルメチル)-アミノ]-フェノール；

20

30

## 【0032】

5-[(フラン-2-イルメチル)-アミノ]-2-メチル-フェノール；5-イソプロピルアミノ-2-メチル-フェノール；ピフェニル-2,4,4'-トリアミン塩酸塩；5-(4-アミノ-フェニル)アミノメチル-ベンゼン-1,3-ジアミン塩酸塩；5-フェニルアミノメチル-ベンゼン-1,3-ジアミン塩酸塩；2-[4-アミノ-2-(3,5-ジアミノ-ベンジルアミノ)-フェノキシ]-エタノール塩酸塩；5-(3-アミノ-フェニル)アミノメチル-ベンゼン-1,3-ジアミン塩酸塩；N-(2-アミノ-ベンジル)-ベンゼン-1,3-ジアミン塩酸塩；N-フラン-2-イルメチル-ベンゼン-1,3-ジアミン塩酸塩；2-[(3-アミノ-フェニルアミノ)-メチル]-フェノール塩酸塩；4-アミノ-2-プロピルアミノメチル-フェノール塩酸塩；N-ベンゾ[1,3]ジオキソール-5-イルメチル-ベンゼン-1,3-ジアミン塩酸塩；N-[4-アミノ-2-(2-ヒドロキシ-エチル)-2H-ピラゾール-3-イル]-3-(5-アミノ-2-ヒドロキシ-フェニル)-アクリルアミド塩酸塩；4-アミノ-2

40

50

- (イソプロピルアミノ - メチル) - フェノール塩酸塩; 4 - チオフェン - 3 - イル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 5 - フェニルアミノメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 5 - (3 - アミノ - フェニル)アミノメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 4 - チオフェン - 3 - イル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 2', 4' - ジアミノ - ビフェニル - 4 - オール塩酸塩; 5 - シクロブチルアミノ - 2 - メチル - フェノール; 5 - シクロブチルアミノ - 2 - メチル - フェノール; 4 - アミノ - 2 - (ピリジン - 3 - イルアミノメチル) - フェノール; 5 - (3 - アミノ - フェニル)アミノメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 5 - アリルアミノメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - (4 - アミノ - ベンジル) - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - ベンジル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 3 - [(3 - アミノ - フェニルアミノ) - メチル] - フェノール塩酸塩; N - (4 - メトキシ - ベンジル) - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - チオフェン - 2 - イルメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 4 - アミノ - 2 - [(2 - ヒドロキシ - 5 - ニトロ - フェニルアミノ) - メチル] - フェノール塩酸塩; 2', 4' - ジアミノ - ビフェニル - 4 - オール塩酸塩; ビフェニル - 2, 4, 4' - トリアミン; 5 - (4 - アミノ - フェニル)アミノメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 2 - [4 - アミノ - 2 - (3, 5 - ジアミノ - ベンジルアミノ) - フェノキシ] - エタノール塩酸塩; 5 - アリルアミノメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 5 - (3 - アミノ - フェニル)アミノメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - (4 - アミノ - ベンジル) - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - ベンジル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 3 - [(3 - アミノ - フェニルアミノ) - メチル] - フェノール塩酸塩; N - (2 - アミノ - ベンジル) - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - (4 - メトキシ - ベンジル) - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - フラン - 2 - イルメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; 2 - [(3 - アミノ - フェニルアミノ) - メチル] - フェノール塩酸塩; N - チオフェン - 2 - イルメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - ベンゾ[1, 3]ジオキソール - 5 - イルメチル - ベンゼン - 1, 3 - ジアミン塩酸塩; N - [4 - アミノ - 2 - (2 - ヒドロキシ - エチル) - 2H - ピラゾール - 3 - イル] - 3 - (5 - アミノ - 2 - ヒドロキシ - フェニル) - アクリルアミド塩酸塩; 4 - アミノ - 2 - プロピルアミノメチル - フェノール塩酸塩; 4 - アミノ - 2 - [(2 - ヒドロキシ - 5 - ニトロ - フェニルアミノ) - メチル] - フェノール塩酸塩; 2 - メチル - 5 - [(1 - H - ピロール - 2 - イルメチル) - アミノ] - フェノール; 5 - [(フラン - 2 - イルメチル) - アミノ] - 2 - メチル - フェノール; 5 - イソプロピルアミノ - 2 - メチル - フェノール; 5 - シクロブチルアミノ - 2 - メチル - フェノール; 4 - アミノ - 2 - (ピリジン - 3 - イルアミノメチル) - フェノール; 及び 5 - シクロブチルアミノ - 2 - メチル - フェノールが挙げられる。

【0033】

以下の化合物: 1, 4 - ジアミノ - 2, 6 - ジメチルベンゼン、1, 4 - ジアミノ - 2, 5 - ジメチルベンゼン、1, 4 - ジアミノ - 2, 3 - ジメチルベンゼン、2 - クロロ - 1, 4 - ジアミノベンゼン、4 - フェニルアミノアニリン、4 - ジメチルアミノアニリン、4 - ジエチルアミノ - アニリン、4 - [ジ(2 - ヒドロキシエチル)アミノ]アニリン、4 - [(2 - メトキシエチル)アミノ] - アニリン、4 - [(3 - ヒドロキシプロピル)アミノ]アニリン、1, 4 - ジアミノ - 2 - (2 - ヒドロキシエチル)ベンゼン、1, 4 - ジアミノ - 2 - (1 - メチルエチル)ベンゼン、1, 3 - ビス - [(4 - アミノフェニル) - (2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 2 - プロパノール、1, 8 - ビス - (2, 5 - ジアミノフェノキシ) - 3, 6 - ジオキサオクタン、4 - アミノフェノール、4 - アミノ - 3 - メチルフェノール、4 - メチル - アミノフェノール、4 - アミノ - 2 - (アミノメチル)フェノール、4 - アミノ - 2 - [(2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - メチルフェノール、4 - アミノ - 2 - (メトキシメチル)フェノール、4 - アミノ - 2 - (2 - ヒドロキシエチル)フェノール、5 - アミノ - サリチル酸、2, 5 - ジアミノピリジン、2, 4, 5, 6 - テトラアミノ - ピリミジン、2, 5, 6 - トリアミノ - 4 - (1H) -

10

20

30

40

50

ピリミドン、4,5-ジアミノ-1-(2-ヒドロキシエチル)-1H-ピラゾール、4,5-ジアミノ-1-(1-メチルエチル)-1H-ピラゾール、4,5-ジアミノ-1-[(4-メチルフェニル)-メチル]-1H-ピラゾール、1-[(4-クロロフェニル)メチル]-4,5-ジアミノ-1H-ピラゾール、4,5-ジアミノ-1-メチル-1H-ピラゾール、4,5-ジアミノ-3-メチル-1-フェニル-1H-ピラゾール、4,5-ジアミノ-1-(2-ヒドロキシエチル)-3-メチル-1H-ピラゾール、2-アミノ-フェノール、2-アミノ-6-メチルフェノール、2-アミノ-5-エチルフェノール、2-メトキシメチル、1,4-ジアミノベンゼン及び2-アミノ-5-メチルフェノール、又はこれらの塩類は、一次中間体(顕色剤化合物)として特に適する。

## 【0034】

本発明の毛髪染色組成物としては、非酸化性毛髪染料、即ち、単独で又は上述した酸化性染料と組み合わせて使用してもよい直接染料も挙げられる。好適な直接染料としては、直接染色性のアニオン性、カチオン性又は非イオン性染料化合物、例えば、アゾ又はアントラキノン染料及びベンゼン系ニトロ誘導體、並びにこれらの混合物が挙げられる。このような直接染料は、色相改質又は強調表示を送達するのに特に有用である。

## 【0035】

以下は、本発明の組成物にて使用するのに好ましいアニオン性直接染色性染料化合物の例である。6-ヒドロキシ-5-[(4-スルホフェニル)アゾ]-2-ナフタレンスルホン酸二ナトリウム塩(C.I.15985;食用黄色3号;FD&C黄色6号)、2,4-ジニトロ-1-ナフトール-7-スルホン酸二ナトリウム塩(C.I.10316;アシッドイエロー1号;食用黄色1号)、2-(インダン-1,3-ジオン-2-イル)キノリン-x,x-スルホン酸(モノ-及びジスルホン酸(disulfuonic acid)の混合物)(C.I.47005;D&C黄色10号;食用黄色13号、アシッドイエロー3号)、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-4-[(4-スルホフェニル)アゾ]ピラゾール-3-カルボン酸ナトリウム塩(C.I.19140;食用黄色4号;アシッドイエロー23号)、9-(2-カルボキシフェニル)-6-ヒドロキシ-3H-キサンテン-3-オン(C.I.45350;アシッドイエロー73号;D&C黄色8号);5-[(2,4-ジニトロフェニル)アミノ]-2-フェニルアミノベンゼンスルホン酸ナトリウム塩(C.I.10385;アシッドオレンジ3号)、4-[(2,4-ジヒドロキシフェニル)アゾ]-ベンゼンスルホン酸ナトリウム塩(C.I.14270;アシッドオレンジ6号)、4-[(2-ヒドロキシナフチ-1-イル)アゾ]-ベンゼンスルホン酸ナトリウム塩(C.I.15510;アシッドオレンジ7号)、4-[(2,4-ジヒドロキシ-3-[(2,4-ジメチルフェニル)アゾ]フェニル)アゾ]-ベンゼンスルホン酸ナトリウム塩(C.I.20170;アシッドオレンジ24号)、4-ヒドロキシ-3-[(4-スルホナフチ-1-イル)アゾ]-1-ナフタレンスルホン酸二ナトリウム塩(C.I.14720;アシッドレッド14号)、6-ヒドロキシ-5-[(4-スルホナフチ-1-イル)アゾ]-2,4-ナフタレン-ジスルホン酸三ナトリウム塩(C.I.16255;紅色4R;アシッドレッド18号)、3-ヒドロキシ-4-[(4-スルホナフチ-1-イル)アゾ]-2,7-ナフタレン-ジスルホン酸三ナトリウム塩(C.I.16185;アシッドレッド27号)、8-アミノ-1-ヒドロキシ-2-(フェニルアゾ)-3,6-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム塩(C.I.17200;アシッドレッド33号)、5-(アセチルアミノ)-4-ヒドロキシ-3-[(2-メチルフェニル)アゾ]-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム塩(C.I.18065;アシッドレッド35号)、2-(3-ヒドロキシ-2,4,5,7-テトラヨード-ジベンゾピラン-6-オン-9-イル)-ベンゼンスルホン酸二ナトリウム塩(C.I.45430;アシッドレッド51号)、N-[6-(ジエチルアミノ)-9-(2,4-ジスルホフェニル)-3H-キサンテン-3-イリデン(yliden)]-N-エチルエタンアンモニウム(ethylethanaminium)水酸化物、分子内塩、ナトリウム塩(C.I.45100;アシッドレッド52号)、8-[(4-(フェニルアゾ)フェニル)アゾ]-7-ナフトール-1,3-ジスルホン酸二ナトリウム塩(C.I.27290;アシ

10

20

30

40

50

ッドレッド73号)、

【0036】

2', 4', 5', 7' - テトラブromo - 3', 6' - ジヒドロキシスピロ [イソベンゾフラン - 1 - (3H), 9' - [9H]キサンテン] - 3 - オンニナトリウム塩 (C . I . 45380 ; アシッドレッド87号)、2', 4', 5', 7' - テトラブromo - 4, 5, 6, 7 - テトラクロロ - 3', 6' - ジヒドロキシスピロ [イソベンゾフラン - 1 (3H), 9' - [9H]キサンテン] - 3 - オンニナトリウム塩 (C . I . 45410 ; アシッドレッド92号)、3', 6' - ジヒドロキシ - 4', 5' - ジョードスピロ [イソベンゾフラン - 1 (3H), 9' - (9H) - キサンテン] - 3 - オンニナトリウム塩 (C . I . 45425 ; アシッドレッド95号)、(2 - スルホフェニル) - ジ - [4 - (エチル - (4 - スルホフェニル)メチル) - アミノ]フェニル]カルベニウムナトリウム塩、ベタイン (C . I . 42090 ; アシッドブルー9号 ; FD & C 青色1号)、1, 4 - ビス - [(2 - スルホ - 4 - メチル - フェニル)アミノ] - 9, 10 - アントラキノンナトリウム塩 (C . I . 61570 ; アシッドグリーン25号)、ビス - [4 - (ジメチルアミノ)フェニル] - (3, 7 - ジスルホ - 2 - ヒドロキシナフチ - 1 - イル)カルベニウム分子内塩、一ナトリウム塩 (C . I . 44090 ; 食用緑色4号 ; アシッドグリーン50号)、ビス - [4 - (ジエチルアミノ)フェニル] (2, 4 - ジスルホフェニル)カルベニウム分子内塩、ナトリウム塩 (2 : 1) (C . I . 42045 ; 食用青色3号 ; アシッドブルー1号)、ビス - [4 - (ジエチルアミノ)フェニル] - (5 - ヒドロキシ - 2, 4 - ジスルホフェニル)カルベニウム分子内塩、カルシウム塩 (2 : 1) (C . I . 42051 ; 食用青色3号)、1 - アミノ - 4 - (シクロヘキシルアミノ) - 9, 10 - アントラキノン - 2 - スルホン酸ナトリウム塩 (C . I . 62045 ; アシッドブルー62号)、2 - (1, 3 - ジヒドロ - 3 - オキソ - 5 - スルホ - 2H - インドール - 2 - イリデン (yliden)) - 2, 3 - ジヒドロ - 3 - オキソ - 1H - インドール (indol) - 5 - スルホン酸ナトリウム塩 (C . I . 73015 ; アシッドブルー74号)、9 - (2 - カルボキシフェニル) - 3 - [(2 - メチルフェニル) - アミノ] - 6 - [(2 - メチル - 4 - スルホフェニル)アミノ]キサンチリウム分子内塩、一ナトリウム塩 (C . I . 45190 ; アシッドバイオレット9号)、1 - ヒドロキシ - 4 - [(4 - メチル - 2 - スルホフェニル)アミノ] - 9, 10 - アントラキノンナトリウム塩 (C . I . 60730 ; D & C 紫色2号 ; アシッドバイオレット43号)、ビス - [3 - ニトロ - 4 - [(4 - フェニルアミノ) - 3 - スルホフェニルアミノ]フェニル] - スルホン (C . I . 10410 ; アシッドブラウン13号)、5 - アミノ - 4 - ヒドロキシ - 6 - [(4 - ニトロフェニル)アゾ] - 3 - (フェニルアゾ) - 2, 7 - ナフタレンジスルホン酸ナトリウム塩 (C . I . 20470 ; アシッドブラック1号)、3 - ヒドロキシ - 4 - [(2 - ヒドロキシナフチ - 1 - イル)アゾ] - 7 - ニトロナフタレンジスルホン酸クロム錯体 (3 : 2) (C . I . 15711 ; アシッドブラック52号)、3 - [(2, 4 - ジメチル - 5 - スルホフェニル)アゾ] - 4 - ヒドロキシ - 1 - ナフタレンジスルホン酸ナトリウム塩 (C . I . 14700 ; 食用赤色1号 ; 紅色SX ; FD & C レッド4号)、4 - (アセチルアミノ) - 5 - ヒドロキシ - 6 - [(7 - スルホ - 4 - [(4 - スルホフェニル)アゾ]ナフチ - 1 - イル)アゾ] - 1, 7 - ナフタレンジスルホン酸四ナトリウム塩 (C . I . 28440 ; 食用黒色1号)、3 - ヒドロキシ - 4 - (3 - メチル - 5 - オキソ - 1 - フェニル - 4, 5 - ジヒドロ - 1H - ピラゾール - 4 - イル - アゾ) - ナフタレン - 1 - スルホン酸ナトリウム塩、クロム錯体 (アシッドレッド195号)。

【0037】

以下は、好ましいカチオン性直接染色性染料化合物である。9 - (ジメチルアミノ) - ベンゾ [a] フェノキサジニ - 7 - ウムクロライド (C . I . 51175 ; 塩基性ブルー6号)、ジ [4 - (ジエチルアミノ)フェニル] - [4 - (エチルアミノ)ナフチル]カルベニウムクロライド (C . I . 42595 ; 塩基性ブルー7号)、3, 7 - ジ (ジメチルアミノ)フェノチアジニ - 5 - ウムクロライド (C . I . 52015 ; 塩基性ブルー9号)、ジ [4 - (ジメチルアミノ)フェニル] [4 - (フェニルアミノ)ナフチル]カル

10

20

30

40

50

ベニウムクロライド (C. I. 44045; 塩基性ブルー26号)、2-[ (4-(エチル(2-ヒドロキシエチル)アミノ)-フェニル)アゾ]-6-メトキシ-3-メチルベンゾチアゾリウムメチルサルフェート (C. I. 11154; 塩基性ブルー41号)、8-アミノ-2-プロモ-5-ヒドロキシ-4-イミノ-6-[ (3-(トリメチルアンモニオ)フェニル)アミノ]-1(4H)-ナフトレノンクロライド (C. I. 56059; 塩基性ブルー99号)、ビス-[4-(ジメチルアミノ)フェニル][4-(メチルアミノ)フェニル]カルベニウムクロライド (C. I. 42535; 塩基性バイオレット1号)、トリス-(4-アミノ-3-メチルフェニル)カルベニウムクロライド (C. I. 42520; 塩基性バイオレット2号)、トリス-[4-(ジメチルアミノ)フェニル]カルベニウムクロライド (C. I. 42555; 塩基性バイオレット3号)、2-[3,6-(ジエチルアミノ)-ジベンゾピラニウム-9-イル]安息香酸クロライド (C. I. 45170; 塩基性バイオレット10号);ジ(4-アミノフェニル)(4-アミノ-3-メチルフェニル)カルベニウムクロライド (C. I. 42510; 塩基性バイオレット14号)、1,3-ビス[ (2,4-ジアミノ-5-メチルフェニル)アゾ]-3-メチルベンゼン (C. I. 21010; 塩基性ブラウン4号)、1-[ (4-アミノフェニル)アゾ]-7-(トリメチルアンモニオ)-2-ナフトールクロライド (C. I. 122250; ベーシックブラウン16号)、1-[ (4-アミノ-2-ニトロフェニル)アゾ]-7-(トリメチルアンモニオ)-2-ナフトールクロライド (C. I. 12251; 塩基性ブラウン17号)、1-[ (4-アミノ-3-ニトロフェニル)アゾ]-7-(トリメチルアンモニオ)-2-ナフトールクロライド (C. I. 12251; 塩基性ブラウン17号)、3,7-ジアミノ-2,8-ジメチル-5-フェニルフェナジニウムクロライド (C. I. 50240; 塩基性レッド2号)、1,4-ジメチル-5-[ (4-(ジメチルアミノ)フェニル)-アゾ]-1,2,4-トリアゾリウムクロライド (C. I. 11055; 塩基性レッド22号)、2-ヒドロキシ-1-[ (2-メトキシフェニル)アゾ]-7-(トリメチルアンモニオ)ナフトレノンクロライド (C. I. 12245; 塩基性レッド76号)、2-[2-( (2,4-ジメトキシフェニル)アミノ)エチル]-1,3,3-トリメチル-3H-インド-1-リウムクロライド (C. I. 48055; 塩基性イエロー11号)、3-メチル-1-フェニル-4-[ (3-(トリメチルアンモニオ)フェニル)アゾ]-ピラゾール-5-オンクロライド (C. I. 12719; 塩基性イエロー57号)、ビス-[4-(ジエチルアミノ)フェニル]フェニルカルベニウム硫酸水素塩 (1:1) (C. I. 42040; 塩基性グリーン1号)。

【0038】

カラーバランスを向上させ、特別な色合いを生じさせるために、以下の非イオン性直接染色性染料化合物が、本発明の組成物中に有用であることが証明された。

【0039】

1-アミノ-2-[ (2-ヒドロキシエチル)アミノ]-5-ニトロベンゼン (HC黄色5号)、1-(2-ヒドロキシエトキシ)-2-[ (2-ヒドロキシエチル)アミノ]-5-ニトロベンゼン (HC黄色4号)、1-[ (2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン (HC黄色2号)、2-[ (2-ヒドロキシエチル)アミノ]-1-メトキシ-5-ニトロベンゼン、2-アミノ-3-ニトロフェノール、1-(2-ヒドロキシエトキシ)-3-メチルアミノ-4-ニトロベンゼン、2,3-(ジヒドロキシ-プロポキシ)-3-メチルアミノ-4-ニトロベンゼン、2-[ (2-ヒドロキシエチル)アミノ]-5-ニトロフェノール (HC黄色11号)、3-[ (2-アミノエチル)アミノ]-1-メトキシ-4-ニトロベンゼン塩酸塩 (HC黄色9号)、1-[ (2-ウレイドエチル)アミノ]-4-ニトロベンゼン、4-[ (2,3-ジヒドロキシプロピル)アミノ]-3-ニトロ-1-トリフルオロメチルベンゼン (HC黄色6号)、1-クロロ-2,4-ビス-[ (2-ヒドロキシエチル)アミノ]-5-ニトロベンゼン (HC黄色10号)、4-[ (2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-ニトロ-1-メチルベンゼン、1-クロロ-4-[ (2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-ニトロベンゼン (HC黄色12号)、4-[ (2-ヒドロキシエチル)-アミノ]-3-ニトロ-1-トリフルオロメ

10

20

30

40

50

チルベンゼン (HC 黄色 13 号)、4 - [ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 3 - ニトロ  
 ベンゾニトリル (HC 黄色 14 号)、4 - [ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 3 -  
 ニトロベンズアミド (HC 黄色 15 号)、1 - アミノ - 4 - [ (2 - ヒドロキシエチル)  
 アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン (HC 赤色 7 号)、2 - アミノ - 4, 6 - ジニトロフェノ  
 ール、2 - エチルアミノ - 4, 6 - ジニトロフェノール、4 - アミノ - 2 - ニトロジフェ  
 ニルアミン (HC 赤色 1 号)、1 - アミノ - 4 - [ ジ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ]  
 - 2 - ニトロベンゼン塩酸塩 (HC 赤色 13 号)、1 - アミノ - 5 - クロロ - 4 - [ (2  
 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン、4 - アミノ - 1 - [ (2 - ヒドロ  
 キシエチル) - アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン (HC 赤色 3 号)、4 - アミノ - 3 - ニト  
 ロフェノール、4 - [ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 3 - ニトロフェノール、1 -  
 [ (2 - アミノエチル) アミノ ] - 4 - (2 - ヒドロキシエトキシ) - 2 - ニトロベンゼ  
 ン (HC オレンジ 2 号)、4 - (2, 3 - ジヒドロキシプロポキシ) - 1 - [ (2 - ヒド  
 ロキシエチル) アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン (HC オレンジ 3 号)、1 - アミノ - 5 -  
 クロロ - 4 - [ (2, 3 - ジヒドロキシプロピル) アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン (HC  
 赤色 10 号)、5 - クロロ - 1, 4 - [ ジ (2, 3 - ジヒドロキシプロピル) アミノ ] -  
 2 - ニトロベンゼン (HC 赤色 11 号)、2 - [ (2 - ヒドロキシエチル) - アミノ ] -  
 4, 6 - ジニトロフェノール、4 - エチルアミノ - 3 - ニトロ安息香酸、2 - [ (4 - ア  
 ミノ - 2 - ニトロフェニル) アミノ ] - 安息香酸、2 - クロロ - 6 - メチルアミノ - 4 -  
 ニトロフェノール、2 - クロロ - 6 - [ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 4 - ニトロ  
 フェノール、2 - クロロ - 6 - エチルアミノ - 4 - ニトロフェノール、2 - アミノ - 6 -  
 クロロ - 4 - ニトロフェノール、4 - [ (3 - ヒドロキシプロピル) - アミノ ] - 3 - ニ  
 トロフェノール、2, 5 - ジアミノ - 6 - ニトロピリジン、1, 2, 3, 4 - テトラヒド  
 ロ - 6 - ニトロキノキサリン (nitrochinoxalin)、7 - アミノ - 3, 4 - ジヒドロ - 6  
 - ニトロ - 2H - 1, 4 - ベンゾオキサジン (HC 赤色 14 号)、1, 4 - ビス - [ (2  
 - ヒドロキシエチル) - アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン、1 - (2 - ヒドロキシエチル)  
 アミノ - 2 - ニトロ - 4 - [ ジ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] ベンゼン (HC 青色 2  
 号)、1 - アミノ - 3 - メチル - 4 - [ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 6 - ニトロ  
 ベンゼン (HC 紫 1 号)、4 - [ エチル - (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 1 - [ (2  
 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン塩酸塩 (HC 青色 12 号)、4 -  
 [ ジ - (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 1 - [ (2 - メトキシエチル) アミノ ] - 2  
 - ニトロベンゼン (HC 青色 11 号)、1 - [ (2, 3 - ジヒドロキシプロピル) アミノ  
 ] - 4 - [ メチル - (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン (HC 青色  
 10 号)、1 - [ (2, 3 - ジヒドロキシプロピル) アミノ ] - 4 - [ エチル - (2 - ヒ  
 ドロキシエチル) アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン塩酸塩 (HC 青色 9 号)、1 - (3 - ヒ  
 ドロキシプロピルアミノ) - 4 - [ ジ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 2 - ニトロベ  
 ンゼン (HC 紫 2 号)、1 - メチルアミノ - 4 - [ メチル - (2, 3 - ジヒドロキシプロ  
 ピル) アミノ ] - 2 - ニトロベンゼン (HC 青色 6 号)、

【 0 0 4 0 】

2 - ( (4 - アミノ - 2 - ニトロフェニル) アミノ ) - 5 - ジメチルアミノ安息香酸 (HC 青色 13 号)、1, 4 - ジ [ (2, 3 - ジヒドロキシプロピル) アミノ ] - 9, 10  
 - アントラキノン、1 - [ (2 - ヒドロキシエチル) アミノ ] - 4 - メチルアミノ - 9,  
 10 - アントラキノン (C . I . 6 1 5 0 5、ディスパースブルー - 3 号)、2 - [ (2 -  
 アミノエチル) アミノ ] - 9, 10 - アントラキノン (HC オレンジ 5 号)、1 - ヒドロ  
 キシ - 4 - [ (4 - メチル - 2 - スルホフェニル) アミノ ] - 9, 10 - アントラキノン  
 、1 - [ (3 - アミノプロピル) アミノ ] - 4 - メチルアミノ - 9, 10 - アントラキノ  
 ン (HC 青色 8 号)、1 - [ (3 - アミノプロピル) アミノ ] - 9, 10 - アントラキノ  
 ン (HC 赤色 8 号)、1, 4 - ジアミノ - 2 - メトキシ - 9, 10 - アントラキノン (C  
 . I . 6 2 0 1 5、ディスパースレッド 11 号、ソルベントバイオレット 26 号)、1,  
 4 - ジヒドロキシ - 5, 8 - ビス [ (2 - ヒドロキシエチル) - アミノ ] - 9, 10 - ア  
 ントラキノン (C . I . 6 2 5 0 0、ディスパースブルー - 7 号、ソルベントブルー - 6 9 号

10

20

30

40

50

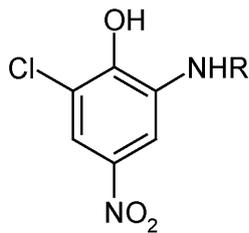
）、1 - [ジ - (2 - ヒドロキシエチル) アミノ] - 3 - メチル - 4 - [(4 - ニトロフェニル) アゾ] ベンゼン (C . I . 11210、ディスパースレッド17号)、4 - [(4 - アミノフェニル) アゾ] - 1 - [ジ - (2 - ヒドロキシエチル) アミノ] - 3 - メチルベンゼン (HC黄色7号)、2, 6 - ジアミノ - 3 - [(ピリジン - 3 - イル) アゾ] ピリジン、2 - ((4 - (アセチルアミノ) フェニル) - アゾ) - 4 - メチルフェノール (C . I . 11855 ; ディスパースイエロー3号)。

【0041】

以下の化合物は更に、直接染色性染料化合物としても使用することができる。2 - アミノ - 4, 6 - ジニトロフェノール、2 - エチルアミノ - 4, 6 - ジニトロフェノール、2 - [(2 - ヒドロキシエチル) - アミノ] - 4, 6 - ジニトロフェノール及び次の一般式 (V) の染料化合物。

【0042】

【化1】



式 (V)

(式中、Rは、水素、メチル、エチル又はヒドロキシエチルを表す。)

【0043】

本発明の毛髪染料組成物は、一般に約0.001重量% ~ 約10重量%の直接染料、好ましくは約0.1重量% ~ 約5重量%、より好ましくは約0.2重量% ~ 約2重量%の直接染料を含有する。

【0044】

本発明は更に、蛍光染料、即ち染料を含んでよく、これらは、それら自体で発色する分子であって、このため、可視光領域及び場合により紫外線領域スペクトル(360 ~ 760ナノメートルの範囲の波長)を吸収するが、標準染料とは対照的に、スペクトルの可視領域にて放射されるより長波長の蛍光へと吸収エネルギーを変換する。

【0045】

使用してよい蛍光染料の例としては、次の群に属する蛍光染料が挙げられる：ナフタールイミド；カチオン性又は非カチオン性クマリン；キサントノジキノリジン(xanthenodiquinolizines)(例えば、特にサルファホダミン(sulphorhodamines))；アザキサントン；ナフトールラクタム；アズラクトン；オキサジン；チアジン；ジオキサジン；アゾ、アゾメチン又はメチン型ポリカチオン性蛍光染料を単独で又は混合物として；及び好ましくは次の群に属するもの：ナフタールイミド；カチオン性又は非カチオン性クマリン；アザキサントン；ナフトールラクタム；アズラクトン；オキサジン；チアジン；ジオキサジン；アゾ、アゾメチン又はメチン型ポリカチオン性蛍光染料を単独で又は混合物として。

【0046】

本発明の組成物中に存在する蛍光染料は、組成物の総重量に対して、有利には0.01重量% ~ 20重量%、特に0.05重量% ~ 10重量%、好ましくは0.1重量% ~ 5重量%を示す。

【0047】

本発明の毛髪染料組成物は、一般的に、約0.001% ~ 約10%の染料を含む。例えば、低強度の染色、例えば自然な金髪から薄茶色の毛髪の色合いを提供する組成物は、一般に染色組成物の約0.001重量% ~ 約5重量%、好ましくは約0.1重量% ~ 約2重量%、より好ましくは約0.2重量% ~ 約1重量%の前駆体及びカップラーを含む。より暗い色合い、例えば茶色及び黒色は、典型的には、0.001重量% ~ 約10重量%、好ましくは約0.05重量% ~ 約7重量%、より好ましくは約1重量% ~ 約5重量%の前駆

10

20

30

40

50

体及びカップラーを含む。

【0048】

酸化剤

本発明の組成物は、酸化剤を含む。本明細書に用いるのに好ましい酸化剤は、水溶性過酸素酸化剤である。本明細書で定義されるとき、「水溶性」とは、標準状態で、少なくとも0.1g、好ましくは1g、より好ましくは10gの前記酸化剤が1リットルの脱イオン水に溶解され得ることを意味する。酸化剤は、初期可溶化及びメラニンの脱色（漂白）にとって有益であり、毛幹中での酸化染料前駆体の酸化（酸化染色）を促進する。

【0049】

本発明では、当該技術分野において既知のいずれの酸化剤も使用してよい。好ましい水溶性酸化剤は、水溶液中に過酸化水素を生じさせることができる無機過酸素物質である。水溶性過酸素酸化剤は当該技術分野において周知であり、過酸化水素、無機アルカリ金属過氧化物、例えば過ヨウ素酸ナトリウム及び過酸化ナトリウム、並びに有機過氧化物、例えば過酸化尿素、過酸化メラミン、及び無機過水和物塩の脱色化合物、例えば過ホウ酸塩、過炭酸塩、過リン酸塩、過ケイ酸塩、過硫酸塩等のアルカリ金属塩が挙げられる。これらの無機過水和物塩類は、一水和物、四水和物等として組み込まれてもよい。アルキル及びアリール過氧化物及び/又はペルオキシダーゼもまた用いられてよい。所望であれば、2つ以上のこうした酸化剤の混合物を用いることができる。酸化剤は、水溶液で、又は使用前に溶解される粉末として提供されてもよい。本発明の組成物内で使用するのに好ましいのは、過酸化水素、過カーボネート（酸化剤及びカーボネートイオン類の両方の供給源を提供するために使用される）、過硫酸塩及びこれらの組み合わせである。

【0050】

本発明の好ましい実施形態において、組成物は、ペルオキシモノカルボネート（peroxy monocarbonate）イオン（好ましくは、過酸化水素及びカーボネートイオン供給源からその場形成される）を含むが、これは、アルカリ化剤及び本明細書中下記にて定義される特定の染料と組み合わせられて、9.5以下のpHにおいて、臭気及び毛髪繊維への損傷を低減しつつ、所望の毛髪色の結果を更に向上させることができる。

【0051】

理論に束縛されるものではないが、ペルオキシモノカーボネート（ $-OC(O)OOH$ ）イオン（次にメラニンの脱色を担う重要な種）が、9.5超のpH値にて分解して、酸素及び炭酸水素塩イオンを形成すると考えられる。7.5より低いpH値にて、炭酸水素塩イオンは分解して、二酸化炭素及び水を形成する。pH値9.0にて、メラニンの漂白及び最終色が、最適濃度にて観察される。このため、意外にも、これによりリフトが改善される、即ち、消費者が高度に所望する毛髪増白が可能となる。更に、9.5よりも低いpHを有する組成物は、不快なアンモニア臭を大幅に低減し、これが所望の明るさ及び色を心地よい化粧品類似の香りとともに送達する毛髪染色製品の形成を可能にするという利点を有する。加えて、ペルオキシモノカーボネートイオンはpH9.5以下で現存する染色系に比べて少ない繊維の損傷を引き起こす。特に、これはよりよい毛髪繊維の外観、したがって改良された毛髪の光沢及び色の見栄えをもたらす。

【0052】

本発明によると、組成物は、酸化剤が約0.1重量%～約10重量%、好ましくは約1重量%～約7重量%、最も好ましくは約2重量%～約6重量%を含む。

【0053】

カーボネートイオン供給源

本発明によれば、組成物はまた、少なくとも、カーボネートイオン類、カルバメートイオン類、ヒドロ炭酸塩イオン類、又はこれらの任意の混合物の供給源も含む。これらイオン類のいかなる供給源を利用してよい。本明細書に用いるのに好適な供給源としては、炭酸イオン、カルバミン酸イオン、及び炭酸水素イオンのナトリウム塩、カリウム塩、グアニジン塩、アルギニン塩、リチウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩、バリウム塩、及びアンモニウム塩、並びにこれらの混合物、例えば炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウ

ム、炭酸カリウム、炭酸水素カリウム、炭酸グアニジン、炭酸水素グアニジン、炭酸リチウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸バリウム、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、及びこれらの混合物が挙げられる。炭酸イオン及び酸化剤の双方の供給源を得るために、過炭酸塩をまた使用してもよい。炭酸イオン、カルバメートイオン及び炭酸水素イオンの好ましい供給源には、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、カルバミン酸アンモニウム及びこれらの混合物が挙げられる。

#### 【0054】

本発明の組成物は、炭酸塩、炭酸水素イオン又はカーボネートイオン供給源を約0.1重量%～約15重量%、好ましくは約0.1重量%～約10重量%、より好ましくは約1重量%～約8重量%含むことができる。好ましくは、存在する場合は、アンモニウムイオン類及びカーボネートイオン類は、組成物中に3:1～1:10、好ましくは2:1～1:5の重量比で存在する。本発明の特に好ましい実施形態において、アンモニウムイオン類及びカーボネートイオンの供給源は、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、ヒドロ炭酸アンモニウム又はこれらの混合物等の単一供給源によって提供される。

10

#### 【0055】

##### アルカリ化剤

本発明によると、組成物はまた、アルカリ化剤供給源、好ましくはアンモニウムイオン及び/又はアンモニア供給源を含んでもよい。アルカノールアミド、例えばモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モノ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-プロパノール及び2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール、並びにグアニジウム塩のような当該技術分野において既知のいかなる剤を用いてもよい。特に好ましいアルカリ化剤は、アンモニウムイオンの供給源をもたらずのものである。いずれのアンモニウムイオン供給源も本明細書で用いるのに好適である。好ましい供給源としては、塩化アンモニウム、硫酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、カルバミン酸アンモニウム、水酸化アンモニウム、過炭酸塩、アンモニア、及びこれらの混合物が挙げられる。特に好ましいのは、炭酸アンモニウム、カルバミン酸アンモニウム、アンモニア及びこれらの混合物である。

20

#### 【0056】

本発明の組成物は、約0.1重量%～約10重量%、好ましくは約0.5重量%～約5重量%、最も好ましくは約1重量%～約3重量%のアルカリ化剤、好ましくはアンモニウムイオン類を含んでよい。

30

#### 【0057】

##### pH

本発明の組成物は、8～12、好ましくは8～10のpHを有してよい。ペルオキシモノカルボネート(peroxymoncarbonate)イオンを含む実施形態の場合、好ましくは、9.5以下のpHであり、より好ましくは約9.5～約7.5、更により好ましくは約9.5～約8.4、最も好ましくは約9.4～約8.5、更により好ましくは約9.0のpHである。

40

#### 【0058】

組成物のpHは、メトラートレド社(Mettler Toledo)製のMP220又はMP225 pH装置のいずれか(実験室用標準pH電極を装着)を使用して決定できる。装置は、毎回使用前に、校正用標準緩衝溶液及び標準校正手順を使用して校正される。

#### 【0059】

良好に色を明るくすること及び良好な色の形成には、最終配合物が良好な緩衝能又は予備アルカリ度(系が酸の添加によって、もしそれがなければ引き起こされるpH変動に抵抗する力)を有するべきであることが知られている。予備アルカリ度は、メトラ社(Mettler)製DL70自動滴定装置を使用し、0.1Nメタノール塩酸を、50mLのメタノール中に完全に混合させた0.7mLの染色剤生成物に添加して測定する。電極は校正

50

され、次に、pHの急激な変化によって引き起こされる最も鋭い終点に到達するために必要な酸の量を測定するために使用される。本方法を用いて、良好に色を明るくすること及び染色するために必要な予備アルカリ度は、0.1Nの、好ましくは0.4N超のエタノール塩酸が少なくとも0.2mLであることが判明した。適した緩衝系は、アンモニウム酢酸アンモニウム混合物、モノエタノールアミンピロリン酸四ナトリウム、イソプロパノールアミン、安息香酸を含む。

#### 【0060】

##### ラジカルスカベンジャー

本発明によれば、組成物は、ラジカルスカベンジャー供給源を更に含んでもよい。本明細書で使用するとき、用語「ラジカルスカベンジャー」は、炭酸塩ラジカルと反応してその炭酸塩ラジカルを一連の速い反応によって、より反応性の低い種、即ち炭酸塩ラジカルスカベンジャーへと変換させることのできる種である。

10

#### 【0061】

本明細書に用いるのに好適なラジカルスカベンジャーは、アルカノールアミン、アミノ糖、アミノ酸、アミノ酸のエステル及びこれらの混合物の部類から選択してよい。特に好ましい化合物は、モノエタノールアミン、3-アミノ-1-プロパノール、4-アミノ-1-ブタノール、5-アミノ-1-ペンタノール、1-アミノ-2-プロパノール、1-アミノ-2-ブタノール、1-アミノ-2-ペンタノール、1-アミノ-3-ペンタノール、1-アミノ-4-ペンタノール、3-アミノ-2-メチルプロパン-1-オール、1-アミノ-2-メチルプロパン-2-オール、3-アミノプロパン-1,2-ジオール、グルコサミン、N-アセチルグルコサミン、グリシン、アルギニン、リジン、プロリン、グルタミン、ヒスチジン、サルコシン、セリン、グルタミン酸、トリプトファン、及びこれらの混合物、及び塩類、例えばこれらのカリウム塩、ナトリウム塩、及びアンモニウム塩、並びにこれらの混合物である。

20

#### 【0062】

特に好ましい化合物は、グリシン、ザルコシン、リジン、セリン、2-メトキシエチルアミン、グルコサミン、グルタミン酸、モルホリン、ピペリジン(piperdine)、エチルアミン、3-アミノ-1-プロパノール及びこれらの混合物である。

#### 【0063】

本発明の組成物は、好ましくは約0.1重量%~約10重量%、好ましくは約1重量%~約7重量%のラジカルスカベンジャーを含む。好ましくは、ラジカルスカベンジャーは、ラジカルスカベンジャー対カーボネートイオンの重量比が、2:1~1:4となるような量で存在する。ラジカルスカベンジャーはまた、アルカリ化剤と同一の種にならないように好ましく選択される。本発明の一実施形態によると、ラジカルスカベンジャーは、毛髪繊維への適用前に毛染め組成物中においてその場で形成されてよい。

30

#### 【0064】

##### 界面活性剤

本発明の組成物は、少なくとも約0.01%の界面活性剤を更に含んでよい。本明細書に用いるのに適した界面活性剤は、一般に、約8~約30個の炭素原子の親油性の鎖長を有し、アニオン性、非イオン性、両性及びカチオン性界面活性剤、並びにこれらの混合物から選択されることができる。

40

#### 【0065】

##### ゲル網状組織増粘剤

本発明によると、染毛組成物は、ゲル網状組織増粘系を含んでよい。ゲル網状組織増粘系は、a)HLBが6以下であるとともに、融点が少なくとも30である少なくとも1つの界面活性剤又は両染性物質、b)式、 $R_n X_m Y M$ に従うアニオン性界面活性剤(式中、Rは、8~30個の炭素原子を有する、アルキル基、アルケニル基、又はアルキルアリール基から独立して選択され、Xは、少なくとも1つの炭素原子と少なくとも1つの酸素原子又は窒素原子とを含む極性基から独立して選択され、Yは、カルボキシレート、サルフェート、スルホネート、又はホスフェートから選択したアニオン基であり、n及びmは

50

独立して1又は2であり、Mは、水素又は塩を形成するカチオン、)及びこれらの混合物、又は少なくとも約20個の炭素原子を含む脂肪鎖を少なくとも1つ有する、第四級アンモニウム塩又はアミドアミンから選択されたカチオン性界面活性剤、及びこれらの混合物から選択された少なくとも1つの界面活性剤、及びc)7以上のHLBを有し、1つ以上のポリエチレンオキシド鎖を含む少なくとも1つの非イオン性界面活性剤が含まれる3成分界面活性剤系を含む増粘系と定義する。

【0066】

本発明で使用される界面活性剤のHLB(親水性-親油性バランス)は、グリフィン(Griffin)が出版物、化粧品化学会誌(J.Soc.Cosm.Chem.) (第5巻、1954年、249頁)(その開示は本発明において参考として含まれる)にて定義した、標準的なHLB

10

【0067】

本発明で使用される界面活性剤(単一又は複数)の融点は、米国薬局方(US Pharmacopoeia)、USP-NFジェネラルチャプター<741>「熔融温度範囲」に記載されている標準融点法によって測定できる。

【0068】

ゲル網状組織系は、第一界面活性剤を含み、低HLB界面活性剤又は両染色物質は、6以下のHLB及び少なくとも約30の融点を有する。代表的実施例は、次の化合物(下記実施例において、「固形」とは、30未満の温度での物質の状態を意味する)を含む：固形脂肪族アルコール、固形オキシエチレン脂肪族アルコール、固形グリコールエステル、固形オキシエチレンアルキルフェノール、固形ソルピタンエステル、固形糖エステル、固形メチルグルコシドエステル、固形ポリグリセリンエステル、固形アルキルグリセリルエーテル、固形プロピレングリコール脂肪酸エステル、コレステロール及びセラミド。

20

【0069】

好ましくは、低HLB界面活性剤は、約14~30個の炭素原子を含む直鎖又は分枝脂肪族アルコール、約16~30個の炭素原子及び約2単位のエチレンオキシドを含むオキシエチレン脂肪族アルコール、約14~30個の炭素原子を含むグリセロール脂肪酸エステル、並びにこれらの混合物から選択される。最も好適には、低HLB界面活性剤として、セチル、ステアリル、セトステアリル又はベヘニルアルコール類、ステアレス-2及びグリセロールモノステアレートが挙げられる。

30

【0070】

ゲル網状組織増粘系の第2の界面活性剤は、アニオン性又はカチオン性であってよい。アニオン性界面活性剤は、式、 $R_n X_m Y M$ に従う界面活性剤(式中、Rは、8~30個の炭素原子を有する、アルキル基、アルケニル基又はアルキルアリーール基であり、Xは、少なくとも1つの炭素原子と少なくとも1つの酸素原子又は窒素原子とを含む極性基であり、Yは、カルボキシレート類、サルフェート類、スルホネート類又はホスフェート類から選択されるアニオン基であり、n及びmは、独立して1又は2であり、Mは、水素又は塩形成カチオンである)、並びにこれらの混合物から選択される。

【0071】

アニオン性界面活性剤の代表的実施例としては、アルキルエーテルカルボキシレート、アルキルエーテルサルフェート、アルキルグリセリルスルフォネート、アルキルアミドエーテルサルフェート、アルキルアリーールポリエーテルサルフェート、アルキルモノグリセリドサルフェート、アルキルエーテルスルフォネート、アルキルアミドスルフォネート；アルキルサクシネート、アルキルスルホサクシネート、アルキルエーテルスルホサクシネート、アルキルアミドスルホサクシネート；アルキルスルホサクシナメート；アルキルスルホアセテート；アルキルエーテルホスフェート；アシルサルコシネート、N-アシルメチルアミノプロピオネート；アシルイセチオネート、N-アシルタウレート；アシルレクチレート；アルキルポリグルコシドのカルボキシアルキルエーテル；アルキルレシチン誘導体といった化合物の塩(例えば、ナトリウム塩、アンモニウム塩、アミン塩、アミノアルコール塩、及びマグネシウム塩のようなアルカリ塩)が挙げられる。これら各種化合物

40

50

全てのアルキル又はアシルラジカルは、例えば、8～30個の炭素原子を含み、アリールラジカルは、例えば、フェニル基及びベンジル基から選択される。

【0072】

好ましくは、アニオン性界面活性剤は、アルキルエーテルホスフェート、アルキルエーテルサルフェート、アルキルグリセリルスルフォネート、N-アシルアミノ酸誘導体、N-アシルタウレート、アシルレクチレート及びアルキルポリグルコシドのカルボキシアリールエーテルから選択される。更により好ましい界面活性剤類は、平均で1～20個、好ましくは1～10個、最も望ましくは1～3個のエチレンオキシド単位を有するアルキルエーテルホスフェート類から選択される。

【0073】

ゲル網状組織増粘系にて用いるのに好適なカチオン性界面活性剤は、少なくとも約20個の炭素原子を含有する脂肪鎖を少なくとも1つ有する、四級アンモニウム塩類又はアミドアミン類、及びこれらの混合物から選択される。

【0074】

四級アンモニウム塩類は、一般式、 $N^+(R_1R_2R_3R_4)X^-$ を有し、

(式中、 $R_1$ は、約20～30個の炭素原子を含む直鎖及び分枝ラジカル類から選択され、 $R_2$ は、約20～30個の炭素原子又は同一基である $R_3$ ～ $R_4$ ラジカルを含む直鎖及び分枝ラジカル類から選択され、 $R_3$ ～ $R_4$ のラジカルは、同一でも異なってもよく、約1～4個の炭素原子を含む直鎖及び分枝脂肪族ラジカル、並びに芳香族ラジカル類、例えば、アリール及びアルキルアリールから選択され、脂肪族ラジカルは、少なくとも1つのヘテロ原子、例えば、酸素、窒素、硫黄及びハロゲン元素を含むことができ、脂肪族ラジカル類は、例えば、アルキル、アルコキシ及びアルキルアミドラジカル類から選択され、式中、 $X^-$ はハロゲン化合物類(塩化物、臭化物及びヨウ化物など)、(C2～C6)アルキルサルフェート類(メチルサルフェート、ホスフェート類、アルキル及びアルキルアリールスルホネート類など)から選択されるアニオン、並びに有機酸(アセテート及びラクテートなど)から誘導されるアニオン類である)を有する。カチオン性界面活性剤は好ましくは、例えば、ベヘントリモニウムクロライド、ベヘンアミドプロピルトリモニウムメトサルフェート、ステアラミドプロピルトリモニウムクロライド、アラキドトリモニウムクロライド、及びこれらの混合物から選択される。

【0075】

アミド-アミンは、一般式、 $R'_1-CO-NH(CH_2)_nNR'_2R'_3$ ：

(式中、 $R'_1$ は、約20～30個の炭素原子を含む直鎖及び分枝ラジカル類から選択され、 $R'_2$ ～ $R'_3$ のラジカルは、同一でも異なってもよく、水素、約1～4個の炭素原子を含む直鎖及び分枝脂肪族ラジカル、並びに芳香族ラジカル類、例えば、アリール及びアルキルアリールから選択され、脂肪族ラジカルは、少なくとも1つのヘテロ原子、例えば、酸素、窒素、硫黄及びハロゲン元素を含むことができ、脂肪族ラジカル類は、例えば、アルキル、アルコキシ及びアルキルアミドラジカル類から選択され、式中、 $n$ は、1～4の整数である)を有する。アミドアミンは好ましくは、例えば、ベヘンアミドプロピルジメチルアミン、ベヘンアミドプロピルジエチルアミン、ベヘンアミドエチルジエチルアミン、アラキドアミドプロピルジメチルアミン、アラキドアミド-プロピルジエチルアミン(arachidamido-propyldiethylamine)、アラキドアミドエチルジエチルアミン(arachidamidoethyldiethylamine)、アラキドアミドエチルジメチルアミン(arachidamidoethyldimethylamine)、及びこれらの混合物から選択される。

【0076】

ゲル網状組織増粘系の第3の界面活性剤は、非イオン性界面活性剤である。ゲル網状組織増粘系で用いるのに適している非イオン性界面活性剤は、7以上のHLBを有し、1つ以上のポリエチレンオキシド鎖を含む非イオン性界面活性剤から選択される。

【0077】

1つ以上のポリエチレンオキシド鎖を含む非イオン性界面活性剤の代表例としては、ポ

10

20

30

40

50

リオキシエチレンアルキルエーテル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン脂肪酸アミド、及びこれらのモノエタノールアミン（monoethanolamine）及びジエタノールアミン誘導体、及びポリエトキシレート化脂肪酸アミンといった化合物が挙げられる。

【0078】

好ましい非イオン性界面活性剤としては、少なくとも約25個、好ましくは約50～200個、最も好ましくは約100～200個のエチレンオキシド単位を有するポリオキシエチレンアルキルエーテル又はポリエチレングリコール脂肪酸エステル、例えばセテアレス-25、ステアレス-100、ステアレス-150、及びステアレス-200が挙げられる。

10

【0079】

本発明による特に好ましいゲル網状組織増粘系としては、14～30個の炭素原子を含む脂肪族アルコール、1～20個、好ましくは2～10個のエチレンオキシド単位を有するC8～C30アルキルエーテルホスフェートから選択されるアニオン性界面活性剤、及び少なくとも25個、好ましくは100～200個のエチレンオキシド単位を有するポリオキシエチレンアルキルエーテルから選択される非イオン性界面活性剤の3成分混合物が挙げられる。

【0080】

各々の上記の特定の型の界面活性剤のうち1種以上の界面活性剤を使用することができる。本発明の組成物は、総量で約0.5%～約30%、好ましくは約3%～約20%、更により好ましくは約6%～約15%の、ゲル網状組織を形成する界面活性剤類を含んでよい。組成物は、0.1重量%～30重量%、好ましくは1重量%～20重量%の低HLB界面活性剤、0.1重量%～15重量%、好ましくは1重量%～5重量%のイオン性（即ち、アニオン性及び/又はカチオン性）界面活性剤、並びに0.1重量%～15重量%、好ましくは0.1重量%～5重量%の非イオン性界面活性剤を含んでよい。低HLB界面活性剤又は両染性物質対イオン性界面活性剤対非イオン性界面活性剤の好ましい重量比は、約10:1:0.1～約10:10:10である。

20

【0081】

ポリマー

本発明の組成物は、所望により、少なくとも約0.01%のポリマーを更に含んでよい。ポリマーは、例えば会合性ポリマー、架橋アクリル酸ホモポリマー、(メタ)クリル酸及び(C1～C6)アルキルアクリレートの架橋コポリマー又は多糖類から選択することができる。下記に述べる様に、ポリマーは、増粘剤として使用してもよく、更にコンディショニング剤として使用してもよい。ポリマーは、一般に組成物の、約0.01重量%～約20.0重量%、好ましくは約0.1重量%～約5重量%の濃度で用いられる。

30

【0082】

コンディショニング剤

本発明の組成物は、コンディショニング剤を含む組成物を含んでもよく、又はそれとの組み合わせにおいて用いられてもよい。本明細書で用いるのに好適なコンディショニング剤は、シリコーン物質、アミノシリコーン、脂肪族アルコール、ポリマー樹脂、ポリオールカルボン酸エステル、カチオン性ポリマー、カチオン性界面活性剤、不溶性の油、油に由来する物質、並びにこれらの混合物から選択される。追加の物質としては、鉱油及びその他の油、例えばグリセリン及びソルビトールが挙げられる。特に有用なコンディショニング物質は、カチオン性ポリマーである。カチオン性ポリマー型のコンディショナーは、一級、二級、三級及び四級アミン基であって、ポリマー主鎖の一部を形成するか又はポリマー主鎖に直接結合する側鎖置換基に含まれることのあるアミン基から選択される少なくとも1つのアミン基の単位を含むものから選択することができる。

40

【0083】

シリコーンは、ポリアルキルシロキサン油、トリメチルシリル又はヒドロキシジメチルシロキサン末端基を含有する直鎖ポリジメチルシロキサン油、ポリメチルフェニルシロキ

50

サン、ポリジメチルフェニルシロキサン又はポリジメチルジフェニルシロキサン油、シリコーン樹脂、その一般的構造中に、1つ又は多数の有機官能基(類)を有する有機官能シロキサン(同一又は異なり、シロキサン鎖に直接結合する)又はこれらの混合物から選択されることができる。有機官能基は、ポリエチレンオキシ及びノ又はポリプロピレンオキシ基、(過)フッ素化基、チオール基、置換又は非置換アミノ基、カルボキシレート基、ヒドロキシレート基、アルコキシル化基、クオタニウムアンモニウム基、両性及びペタイン基から選択される。シリコーンは、純流体として、又は事前に形成されたエマルションの形態として、使用され得る。

【0084】

コンディショニング剤は、一般に組成物の約0.05重量%~約20重量%、好ましくは約0.1重量%~約15重量%、より好ましくは約0.2重量%~約10重量%、更により好ましくは約0.2重量%~約2重量%の濃度で用いられる。

10

【0085】

キレート剤

本発明によると、組成物は追加のキレート剤を含んでよい。

【0086】

好適な追加のキレート剤は、追加のアミノホスホン酸キレート剤である。アミノホスホン酸キレート剤は、アミノホスホン酸部分(-P<sub>3</sub>H<sub>2</sub>)又はその誘導体-P<sub>3</sub>R<sub>2</sub>(式中、R<sub>2</sub>はC<sub>1</sub>~C<sub>6</sub>アルキル又はアリールラジカル)を含むキレート剤として定義される。

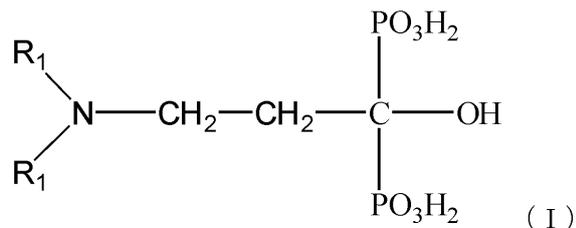
20

【0087】

好適なアミノホスホン酸型及びアミノホスホン酸型誘導体としては、次の式(I)に従うキレート剤が挙げられる。

【0088】

【化2】



30

(式中、各R<sub>1</sub>はH又はC<sub>1</sub>~C<sub>3</sub>アルキルから独立して選択される。)

【0089】

本明細書で使用される他の好適なアミノホスホン酸型キレート剤は、以下の式(II)を有する。

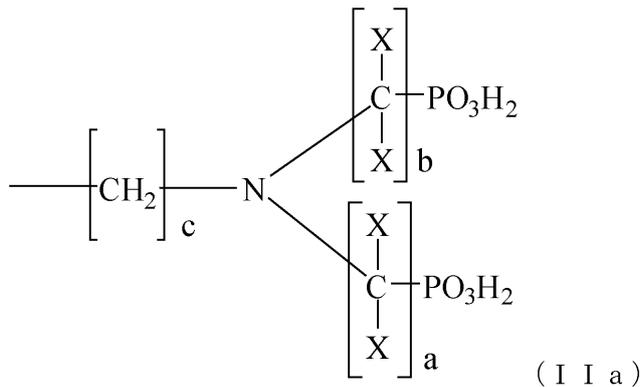
【0090】

式中、各Xは、水素又はアルキルラジカル、好ましくは水素又は1~4個の炭素原子を有するアルキルラジカル、好ましくは水素から独立して選択され、a、b及びcは独立して1~4であり、各R<sub>1</sub>は、-P<sub>3</sub>H<sub>2</sub>又は次の式(IIa)を有する基から独立して選

40

【0091】

## 【化3】



10

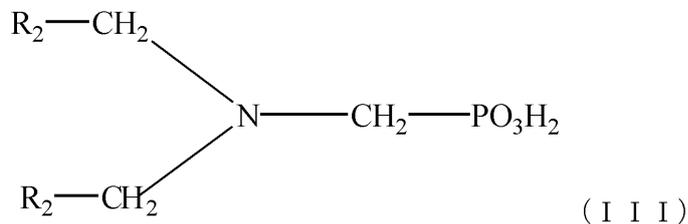
(式中、a、b及びcは独立して1～4である。)

## 【0092】

本明細書で使用される、式(I I)に従う好ましいキレート剤は、アミノトリ-(1-エチルホスホン酸)、エチレンジアミンテトラ-(1-エチルホスホン酸)、アミノトリ-(1-プロピルホスホン酸)、アミノトリ-(イソプロピルホスホン酸)及び次の式(I I I)を有するキレート剤である。

## 【0093】

## 【化4】

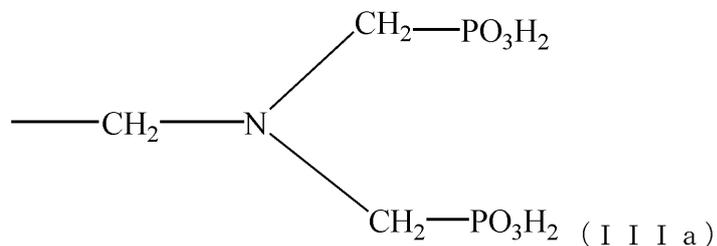


20

(式中、各R<sub>2</sub>は、-PO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>又は次の式(I I I a)を有する基から独立して選択される。)

## 【0094】

## 【化5】



30

## 【0095】

本明細書で使用される、式(I I I)に従う特に好ましいキレート剤は、アミノトリ-(メチレンホスホン酸)、及びエチレンジアミンテトラ-(メチレンホスホン酸)(EDTMP)、並びにこれらの混合物である。

40

## 【0096】

本発明によれば、酸化染毛剤組成物は、0.01%～5%、好ましくは0.25%～3%、より好ましくは0.25%～1%の前記アミノ-ホスホン酸型キレート剤、これらの塩類、これらの誘導体及びこれらの混合物を含む。

## 【0097】

本明細書に用いるのに好適なキレート剤の他の例としては、EDDS(エチレンジアミンニコハク酸)、及びカルボン酸(特に、アミノカルボン酸)が挙げられる。キレート剤は、本発明の組成物中に安定剤及び/又は防腐剤として組み込まれてもよい。加えて、キレート剤は、毛髪繊維の損傷について効果を提供し、したがってそれらは本発明の毛髪損

50

傷の様相を更に改善するために使用されてもよいことが判明している。本発明のキレート剤の濃度は、ジアミン - N , N ' - ジポリ酸及びモノアミンモノアミド - N , N ' - ジポリ酸キレート剤（例えば E D D S ）のような最も有効なキレート剤について、約 0 . 1 % 、好ましくは少なくとも約 0 . 2 5 % 超、より好ましくは約 0 . 5 % の低さであってもよい。より有効でないキレート剤は、キレート剤の有効性によって、より好ましくは、組成物の少なくとも約 1 重量%、更により好ましくは約 2 重量%を超える濃度で用いられる。約 1 0 重量%の高さの濃度を用いることもできるが、この濃度を超えると、著しい処方の問題が生じる可能性がある。

#### 【 0 0 9 8 】

##### 溶媒

本発明の組成物にて使用するのに適した溶剤としては、水、ブトキシジグリコール、プロピレングリコール、アルコール（変性）、エトキシジグリコール、イソプロピルアルコール、ヘキシレングリコール、ベンジルアルコール及びジプロピレングリコールが挙げられるが、これらに限定されない。

#### 【 0 0 9 9 】

最終的に、本発明の組成物は、水性組成物、粉末、ジェル又は水中油型エマルジョンなどの任意の通常形態にて提供される。本発明の組成物の好ましい形態は、耐塩性増粘剤又は水中油型エマルジョンを含む濃縮溶液である。

#### 【 0 1 0 0 】

##### 使用方法

本明細書に記載される方法の実施例及び実施形態の使用は、単に例示することが目的であり、本発明の範囲から逸脱することなくその種々の変更又は変形が当業者に提示されることが理解される。

#### 【 0 1 0 1 】

酸化毛髪染料組成物は、別個の容器として個別包装された成分において、酸化染料前駆体、及び典型的には好適なキャリア中のアルカリ化剤を含む染料成分（エマルジョンについては「染料クリーム」又は溶液については「染料液」とも呼ばれる）、並びに；酸化剤を含む過酸化水素成分（同様にエマルジョンについては「過酸化水素クリーム」又は溶液については「過酸化水素液」とも呼ばれる）を含むキットにおいて通常販売される。消費者は、染料成分及び過酸化水素成分を、使用直前に混合し、それを毛髪上へ適用する。本明細書において後述する表に示す処方例を使って、これらの得られた混合物を説明する。

#### 【 0 1 0 2 】

本発明のアミノホスホン酸型キレート剤が、染料成分若しくは過酸化水素成分、又はその両方の中に含まれていてよい。好ましくは、アミノホスホン酸型キレート剤が染料成分中に含まれる。存在する場合、E D D S などの追加のキレート剤（類）もまた、染料成分及び/又は過酸化水素成分内に存在してよい。しかし、好ましくは追加のキレート剤もまた毛髪染料内にある。

#### 【 0 1 0 3 】

（毛髪全てへの均一な塗布を確保するため）数分間混合物を処理した後、染色が起きるために十分な量で酸化性染料又は脱色組成物を（通常、約 2 ~ 6 0 分、好ましくは約 3 0 ~ 4 5 分）毛髪上に残留させる。次に、消費者は、彼/彼女の毛髪を水で完全にすすいで、それを乾燥させる。毛髪が元の色から所望する色に変化したことを確認できる。

#### 【 0 1 0 4 】

酸化性染料組成物中に存在するとき、任意のコンディショニング剤が第三の容器において提供され得る。後者の場合、全ての 3 つの組成物は使用直前に混合されともに適用されることができ、又は第 3 の容器中の内容物は、他の容器の混合の結果として得られる酸化性染料組成物の直後の後処置として（任意のすすぎ工程の後に）、適用され得る。

#### 【 0 1 0 5 】

本発明の、酸化的に毛髪を染色するための一方法によれば、方法は、本発明の酸化毛髪染色組成物を毛髪に適用すること及び引き続いて、毛髪から組成物を除去することの工程

10

20

30

40

50

からなる。

【0106】

本発明によれば、毛髪の染色方法は、(毛髪全体に満遍なく塗布するため)本発明の組成物を毛髪に塗布し、好ましくは混合物を2～3分間作用させる実施形態も含む。次に、色を発現させるために、約20分未満、好ましくは約15分未満、より好ましくは約5分から約10分、最も好ましくは約10分の間、組成物を毛髪上に残留させる。次に、消費者は、自分の毛髪を水道水で完全にすすいで、乾燥させ、毛髪を通常通り整髪する。

【0107】

本発明の更なる代替的实施形態によれば、毛髪染色方法は、酸化性毛髪染色を順次行う方法であり、少なくとも2つの酸化性毛髪染色処理を順次行い、各処理間の時間が1～60日、好ましくは1～40日、より好ましくは1～28日、更により好ましくは1～14日、最も好ましくは1～7日である工程から構成される。このような実施形態においては、組成物が頭部に保持される時間は約20分未満でもよく、好ましくは約10分未満、最も好ましくは約2分～約5分である。

【0108】

本発明のアミノホスホン酸型キレート剤は更に、前処理として、毛髪に適用してよい。前処理組成物(「第一組成物」)は、酸化剤、及び少なくとも1種の一次中間体(顕色剤)、並びに4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン、2-メチル-5-ヒドロキシエ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、6-ヒドロキシベンゾモルホリン、1-ナフトール(naphthol)及びこれらの混合物(「第二組成物」)から選択される少なくとも1種のカップラーを含む酸化組成物の直前に又は長時間経過後に、適用することができる。毛髪上へと適用され、その直後に酸化組成物が適用される前処理の場合、前記前処理組成物は、酸化組成物の適用前に毛髪から洗い流すことができるが、酸化組成物の適用中、毛髪上に維持されることが望ましく、得られた混合物は酸化工程に続いて洗い流される。第一組成物(前処理)のための1つの容器及び第二組成物(酸化組成物)のための1つ、2つ又はそれ以上の容器を含むキットを、本法のために有利に使用することができる。この第二組成物が、2つ以上の容器の内容物(例えば、酸化性毛髪染料組成物)を混合することにより、使用直前に調製される場合、第二組成物のための2つ以上の容器が必要となり得る。キットは、第三工程にて第二組成物から独立し、所望によりすすぎ洗い工程に続いて適用されるコンディショニング剤を含む組成物のための追加の容器を更に含むことができる。

【0109】

以上に記載されたキットは、当該技術分野において周知であり、各容器内の組成物は、標準的手法のいずれかが1つを使用して製造でき、これらには、(a)「水中油型」プロセス、(b)「転相」プロセス、及び(c)「1ポット」プロセスが挙げられる。

【0110】

例えば、「1ポット」プロセスにおいては、ポリマー及びキレート剤が水に事前に溶かされ、脂肪質が追加され、次に組成物全体が約70～80度まで加熱される。次にエマルジョンにする場合には、冷却をコントロールし、所望によりせん断工程を施すことで、最終構造化生成物を形成する。ペルオキシモノカーボネートイオン供給源、染料、アミノ-ホスホン酸型キレート剤及びアンモニアを提供する材料、並びに所望により溶媒の追加、及びpH調整により、染料クリームの調製プロセスが完成する。

【0111】

アクリレートポリマーを含む溶液の場合、これらは過酸化水素成分内へ配合される。グリコール溶媒及び脂肪成分は、染料成分内に配合される。組成物の使用前に染料及び過酸化水素成分と一緒に混合され、ポリマーのアクリル酸基がpH上昇とともに脱プロトン化され、高分子マイクロゲルが生成されると、構造化生成物が生成される。2元混合でゲルを形成する、これら毛髪染色用2元水性組成物の製造についての更なる詳細は、米国特許第5,376,146号(キャスパーソン(Casperson)ら)及び同第5,393,305号(コーエン(Cohen)ら)に見ることができる。

10

20

30

40

50

## 【0112】

本発明の組成物は、米国特許第6,156,076号(キャスパーソン(Casperson)ら)及び同6,106,578号(ジョーンズ(Jones))に記載されているように、ポリエーテルポリウレタンを増粘剤(例えば、アキュリン(Aculyn)(登録商標)46)として含む2元水性組成物として調合することもできる。

## 【0113】

本発明は、各種のパッケージ用及び小出し用器具にて実施してもよい。これら分配デバイスは、独立して又は互いに組み合わせて使用してもよい別個のデバイスの形態で実現することができる。典型的には、毛髪染色又は漂白組成物は、使用前に組成物をお互い分離して保存できるように、分離した単独又は複数の区画容器に収納される。組成物は、次に、混合手段によって一緒に混合され、次に適用手段によって消費者の毛髪に適用される。

10

## 【0114】

本発明で使用することが可能である最も一般的なパッケージング用器具は、顕色剤を、ボトル、チューブ、エアゾール、又は袋のような容器内に保存すること、及び染料ローションを顕色剤容器内の追加の区画内に、又は同一であることができる別個の容器(例えば、2つの部分からなる小袋又はエアゾールシステム)又はボトル及びチューブシステムのような異なる別個の容器内に個別に保存することを含む。

## 【0115】

消費者は、顕色剤ローション及び染料ローションを任意の手段にて混合してよい。これには、単純に混合用ボウルを使用して、その中へローションを分配し、好ましくは器具などの混合手段を用いて混合することが含まれる。あるいは、他のローションの容器内へローションの1つを追加して(典型的には、染料ローションは顕色剤ローションへ追加される)、次に手で振って混ぜるか、又は器具を使って混合してもよい。別のシステムは、単独の容器又は袋内の染料及び顕色剤ローションの分離隔壁間にあるシールの穿孔又は変位と、続いて容器内又は別個及び/又は追加の容器内にて手動で混合することも含む。

20

## 【0116】

このような器具の一例は、いわゆる「ツイスト&ゴー」器具である。これらの器具によって、消費者は、染料を含む容器の底をひねって、連結部分を開き、染料を含むボトルの底と顕色剤を含むボトルの最上部を接触させることができる。2種の成分は混合され、消費者は分配用のボトルの可撓性最上部を絞って、製品を分配する。

30

## 【0117】

あるいは、より複雑な器具を利用してもよく、それによりローションは分配の動きによって混合される。このような複雑なシステムの例は、デュアルエアゾールシステム、例えば、バッグ-イン-カン(bag-in-can)又はピストンである。染料及び顕色剤は、1個の器具の中にある2個のエアゾール缶に別々に保管され、噴射剤を使って缶又は缶の中のバッグ又はピストン内の内容物に圧力を加え、バルブが分配をコントロールする。消費者がバルブを動かすと、染料及び顕色剤が同時に缶から分配され、製品を毛髪上に分配する直前に静的ミキサーによって一緒に混合される。染料対顕色剤の比は、製品の粘度、缶圧力、又はバルブを通る流路寸法の変更によって操作できる。更に、製品は泡にしたり、ムース状で送り出したりすることができる。

40

## 【0118】

このような複雑なシステムの別の実施例は、デュアルピストンスクリューシステムを利用する。染料及び顕色剤は、システム内の別個のピストンシリンダーシステムに保持され、消費者がボタンを作動させると、2個のスクリーが回転し、内部のデュアルピストンがシリンダー内の液体に圧力を加え、したがって製品が混合ステーションに移動させられて、分配用ノズルから出る。染料対顕色剤の比は、包装容器の円筒直径によって操作できる。更に、混合を手助けするため、直列型静的ミキサーを使用することが可能であり、このようなシステムは完全に使い捨て又は完全に詰め替え可能であることができる。

## 【0119】

更に別のシステムは、1つ以上の手動ポンプを利用する。製品を、折り畳み可能な袋の

50

中で予め混合してもよい。消費者がポンプを作動させると、ポンプ内の液体が分配される。手動で作動させたポンプが直立位置に戻ると、それは製品を折り畳める袋から押し出す。あるいは、染料及び顕色剤ローションを毛髪に送達するために2個の袋及び2個のポンプを使用するデュアルシステムを取り付けることができる。あるいは、2個の袋に接続された単一ポンプを、ポンプ内に混合箇所を組み込むことによって、製品を送達することができる。他の実施例は、製品をポンプシステムと接続させるために、剛性ボトル及びディップチューブを使用する。最終的に、ボトル内層がボトル外層から分離してボトル内容物を空にすることができる、層状に剥離するボトルを手動ポンプと組み合わせて使用することが可能である。

【0120】

典型的には、これらの複雑なシステムは、製品の配置とは独立に、製品を適用できるという利点がある。

【0121】

本明細書中にて上述したデバイスは、毛髪上への製品適用を手助けするための、製品送達及び/又は適用用具と組み合わせて使用することもできる。また、これらのデバイスは、容器又は櫛やブラシのような別個のアプリケーションデバイスの1つにノズルが取り付けられているという非常に単純な性質のものであってもよい。このような櫛及びブラシは、素早くむらのないカバレッジ又は根元/ヘアラインのタッチアップ又はハイライト又はストリークにするかどうかという特定の効果を得るために、用いることができる。あるいは、容器又は容器の1つに、櫛を取り付けてもよく、又は分配用ノズルの代わりに櫛を取り付けてもよく、製品は中空の櫛の歯及び櫛の歯に設けられた分配用開口部を通して分配される。櫛の歯は、製品適用及び特に根元から先端への均一性を向上させるため、櫛の歯に沿った単一又は複数の開口部とともに提供されてもよい。製品の分配は、例えば、ボトルの層状剥離又は上述した任意のメカニズムによって容器に加えられた機械的圧力によって行うことができる。櫛は、例えば、適用を更に容易にするために容器上に取り付けられてもよく、垂直に(いわゆるパーティコム (verticomb))又は消費者があらゆる領域にアクセスできるような角度で取り付けられてもよい。全ての器具は、消費者に毛髪への適用のための一連の異なる用具を提供できるように、互いに交換可能になるように設計されてもよい。

【0122】

適用するための器具はまた、特定の効果、例えば、ハイライト化の手助けを実現するための器具(例えば、ハイライト化用の櫛、ブラシ及び用具、並びにハイライト化用キャップなど)を含んでよい。

【0123】

追加の器具の技術を、製品が毛髪内に浸透するのを手助けするために使用することができる。このような技術の例としては、加熱器具、紫外線器具及び超音波器具が挙げられる。

【実施例】

【0124】

次の例は、本発明の酸化性染色組成物及びその製造方法を示す。本明細書に記載される実施例及び実施形態は、単に例示することが目的であり、本発明の範囲から逸脱することなくその種々の変更又は変形が当業者に提示されることは理解される。

【0125】

処方例：

【0126】

10

20

30

40

【表1】

	1	2
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1
アスコルビン酸	0.2	0.2
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム塩	0.03	0.03
クエン酸	0.2	0.2
アンモニア(30%活性物質)	4.0	4.0
アクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyn)(登録商標)33A)	1.0	1.0
オレス5	0.5	0.5
オレス2	1.0	1.0
オレイン酸	0.9	0.9
ココミドプロピルベタイン	3.0	3.0
エチドロン酸	0.05	0.05
イソプロピルアルコール	2.5	2.5
過酸化水素(35%活性)	8.6	13
ソイトリモニウムクロリド及びプロピレングリコール	3.0	3.0
シメチコン	0.003	0.003
ステアレス-21	1.0	1.0
PEG-50水素添加パームアミド	0.5	0.5
オレイルアルコール	0.2	0.2
アクリレートステアレス-20メタクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyn)(登録商標)22)	0.5	1.0
プロピレングリコール	2.0	2.0
エトキシジグリコール	4.2	4.2
C12~15パレス-9	0.5	0.5
C12~15パレス-3	0.8	0.8
ジエチレントリアミン-ペンタ(メチレンホスホン)酸	0.5	1.0
p-フェニレンジアミン	0.6	0.6
4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン	0.6	0.6
p-アミノフェノール	0.25	0.25
1-ナフトール(napthol)	0.3	0.3
2-メチル-5-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0.2	0.2
pH10へのpH調整	適量	適量
水	適量	適量

10

20

30

【0127】

【表 2】

成分	処方	
	3	4
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1
アスコルビン酸	0.1	0.1
炭酸アンモニウム	5.0	6.0
炭酸水素カリウム	0.1	0.1
酢酸アンモニウム	0.2	0.2
クロダフォス(Crodafos)(登録商標)CES	2.0	3.0
セテアレス-25(ヴォルポ(Volpo)CS25)	1.0	—
ステアリルアルコール	2.0	—
水酸化ナトリウム(50%溶液)	0.3	0.3
エチレンジアミン四酢酸の四ナトリウム塩	0.1	0.1
エチドロン酸	0.5	0.5
過酸化水素(35%活性物質)	8.6	8.6
アモジメチコン(ベルシル(Belsil)ADM1100)	—	1.0
ポリクオタニウム(Polyquaternium)-22(メルクアット(Merquat)295)	0.2	—
ポリクオタニウム(Polyquaternium)-37&鉱油(サルケア(Salcare)SC95)	0.2	—
ステレン-PVPコポリマー(ポレクトロン(Polectron)430)	0.1	0.5
キサントガム	0.1	—
アクリレート類/C10~30アクリル酸アルキルクロスポリマー	—	—
セチルアルコール	—	—
アクリレート/ステアレス-20メタクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyn)(登録商標)22)	0	1.0
アクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyn)33)	1.0	1.0
ジエチレントリアミン-ペンタ(メチレンホスホン)酸	0.25	—
p-フェニレンジアミン	0.6	0.6
4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン	0.2	0.2
2,4-ジアミノフェノキシエタノールジヒドロクロリド	0.1	0.1
p-アミノフェノール	0.3	0.3
ヒドロキシベンゾモルホリン	0.2	0.2
1-ナフトール(naphthol)	0.2	0.2
2-メチル-5-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0.02	0.02
pH9.0へのpH調整	適量	適量
水	適量	適量

10

20

30

【0128】

【表 3】

	処方	
	5	6
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1
アスコルビン酸	0.2	0.2
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム塩	0.03	0.03
アンモニア(30%活性物質)	4.0	4.0
セテアリルアルコール	12.0	12.0
ラウリル硫酸ナトリウム	2.0	2.0
ステアリン酸グリセリル	2.5	2.5
グリコールジステアレート	1.5	1.5
ラノリンアルコール	0.5	0.5
ココイルイシチオン酸ナトリウム	1.8	1.8
過酸化水素(35%活性物質)	8.6	13
エチドロン酸	0.1	0.1
セルロースゴム	0.1	0.1
PEG-40ステアレート	0.75	0.75
ステアリン酸ソルビタン	0.5	0.5
ジエチレントリアミンペンタ(メチレンホスホン)酸	0.5	0.0
エチレンジアミノテトラ(メチレンホスホン)酸エチレンジアミノテトラ(diaminetetra)-(1-エチルホスホン)酸エチレンジアミノテトラ(メチレンホスホン)酸	0.5	1.0
p-フェニレンジアミン	0.6	0.6
4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン	0.6	0.6
p-アミノフェノール	0.25	0.25
1-ナフトール(naphthol)	0.3	0.3
ヒドロキシベンゾモルホリン	0.2	0.2
2-メチル-5-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0.2	0.2
pH10へのpH調整	適量	適量
水	適量	適量

10

20

30

【0129】

実施例処方7~12:

【0130】

【表 4 - 1】

	7	8	9	10	11	12
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム塩	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
クエン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
アンモニア(30%活性物質)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
アクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyln)(登録商標)33A)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
オレス5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
オレス2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
オレイン酸	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
コカミドプロピルベタイン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
エチドロン酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
イソプロピルアルコール	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
過酸化水素(35%活性物質)	8.6	17.2	8.6	17.2	8.6	17.2
ソイトリモニウムクロリド及びプロピレングリコール	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
シメチコン	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
ステアレス-21	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PEG-50水素添加パームアミド	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
オレイルアルコール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
アクリレートステアレス-20メタクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyln)(登録商標)22)	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0
プロピレングリコール	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
エトキシジグリコール	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
C11~15パレス-9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
C12~15パレス-3	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ジエチレントリアミン-ペンタ(メチレンホスホン)酸	0.5	1.0	0.5	1.0		--
エチレンジアミンジサクシネート	-	-	1.0	3.0	1.0	3.0

10

20

【0131】

【表 4 - 2】

(上記表の続き)

	7	8	9	10	11	12
p-フェニレンジアミン	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
p-アミノフェノール	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
1-ナフトール	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
レゾルシノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2-メチルレゾルシノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3-アミノ-2,6-ジメチルフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2-メチル-5-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1-アセトキシ-2-メチルナフタレン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30
2-アミノ-3-ヒドロキシピリジン	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3
2-アミノ-4-ヒドロキシエチルアミノアソール	0.1	0.1	0	0	0	0
フェニルメチルピラゾロン(pyrazalone)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4-クロロレゾルシノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,3-ビス(2,4-ジアミノフェノキシ)プロパンHCl	0	0	0.1	0.1	0	0
5-アミノ-6-クロロ-o-クレゾール	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
5-アミノ-4-クロロ-o-クレゾール	0	0	0	0.2	0.2	0.2
6-メトキシ-2-メチルアミノ-3-アミノピリジンHCl	0	0	0	0	0.05	0.05
2,6-ジメトキシ-3,5-ピリジンジアミンHCl	0	0	0	0	0.05	0.05
2-アミノ-6-クロロ-4-ニトロフェノール	0.1	0.1	0.1	0	0	0
2-ヒドロキシエチルピクラミン酸	0.1	0.1	0.1	0	0	0
N-(2-ヒドロキシエチル)-2-ニトロ-4-トリフルオロメチルアニリン	0	0	0	0.1	0.1	0.1
1-アミノ-5-クロロ-4-(2,3-ジヒドロキシプロピルアミノ)-2-ニトロベンゼン & 3,3'-[(2-クロロ-5-ニトロ,1,4-フェニレン)ジイミノ]ビス-1,2-プロパンジオール	0	0	0	0.1	0.1	0.1
pH10へのpH調整	適量	適量	適量	適量	適量	適量
水	適量	適量	適量	適量	適量	適量

30

40

【0132】

実施例処方12~18:

【0133】

【表5 - 1】

	13	14	15	16	17	18
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム塩	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
クエン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
アンモニア(30%活性物質)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
アクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyln)(登録商標)33A)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
オレス5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
オレス2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
オレイン酸	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
コカミドプロピルベタイン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
エチドロン酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
イソプロピルアルコール	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
過酸化水素(35%活性物質)	8.6	17.2	8.6	17.2	8.6	17.2
ソイトリモニウムクロリド及びプロピレングリコール	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
シメチコン	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
ステアレス-21	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PEG-50水素添加パームアミド	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
オレイルアルコール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
アクリレートステアレス-20メタクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyln)(登録商標)22)	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0
プロピレングリコール	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
エトキシグリコール	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
C11~15パレス-9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
C12~15パレス-3	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ジエチレントリアミン-ペンタ(メチレンホスホン)酸	0.5	1.0	0.5	1.0	-	-
エチレンジアミンジサクシネート	-	-	1.0	3.0	1.0	3.0

10

20

【0134】

【表5 - 2】

(上記表の続き)

	13	14	15	16	17	18
p-フェニレンジアミン	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
p-アミノフェノール	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
1-ナフトール	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
レゾルシノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2-メチルレゾルシノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3-アミノ-2,6-ジメチルフェノール	0.2	0.2	0.2	0	0	0
2-メチル-5-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
1-アセトキシ-2-メチルナフタレン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30
2-アミノ-3-ヒドロキシピリジン	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3
2-アミノ-4-ヒドロキシエチルアミノアノール	0.1	0.1	0	0	0	0
フェニルメチルピラゾロン(pyrazalone)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4-クロロレゾルシノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,3-ビス(2,4-ジアミノフェノキシ)プロパンHCl	0	0	0.1	0.1	0	0
5-アミノ-6-クロロ-o-クレゾール	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
5-アミノ-4-クロロ-o-クレゾール	0	0	0	0.2	0.2	0.2
6-メトキシ-2-メチルアミノ-3-アミノピリジンHCl	0	0	0	0	0.1	0.1
2,6-ジメトキシ-3,5-ピリジンジアミンHCl	0	0	0	0	0.1	0.1
ヒドロキシエチル-2-ニトロ-p-トルイジン	0.1	0.1	0.1	0	0	0
2-アミノ-4,6-ジニトロフェノール	0.1	0.1	0.1	0	0	0
3-ニトロ-p-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0	0	0	0.1	0.1	0.1
4-ヒドロキシプロピルアミノ-3-ニトロフェノール	0	0	0	0.1	0.1	0.1
pH10へのpH調整	適量	適量	適量	適量	適量	適量
水	適量	適量	適量	適量	適量	適量

30

40

【0135】

実施例処方19~24:

【0136】

【表 6 - 1】

	19	20	21	22	23	24
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
アスコルビン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
炭酸アンモニウム	5.0	6.0	3.0	2.0	5.0	6.0
炭酸水素カリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
酢酸アンモニウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
クロダフォス(Crodafos)(登録商標)CES	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0
セテアレス-25(ヴォルポ(Volpo)CS25)	1.0	-	1.0	-	1.0	-
ステアリアルアルコール	2.0	-	2.0	-	2.0	-
水酸化ナトリウム(50%溶液)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
EDTA(四ナトリウム塩)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
エチドロン酸	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
過酸化水素(35%活性物質)	8.6	17.2	8.6	17.2	8.6	17.2
アモジメチコン(ベルシル(Belsil)ADM1100)	-	1.0	-	1.0	-	1.0
ポリクオタニウム(Polyquaternium)-22(メルクアット(Merquat)295)	0.2	-	0.2	-	0.2	-
ポリクオタニウム(Polyquaternium)-37&鉱油(サルケア(Salcare)SC95)	0.2	-	0.2	-	0.2	-
スチレン-PVPコポリマー(ポレクトロン(Polectron)430)	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5
キサンタンガム	0.1	-	0.1	-	0.1	-
アクリレート類/C10~30アクリル酸アルキルクロスポリマー	-	0.5	-	0.5	-	0.5
セチルアルコール	2.0	-	2.0	-	2.0	-
アクリレートステアレス-20メタクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyn)22)	0	1.0	0	1.0	0	1.0
アクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyn)33)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ステアレス-200	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
ジエチレントリアミン-ペンタ(メチレンホスホン)酸	0.5	1.0	0.5	1.0	-	-
エチレンジアミンジサクシネート	-	-	1.0	3.0	1.0	3.0

10

20

【 0 1 3 7 】

【表 6 - 2】

(上記表の続き)

	19	20	21	22	23	24
p-フェニレンジアミン	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
p-アミノフェノール	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
1-ナフトール	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
レゾルシノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2-メチルレゾルシノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3-アミノ-2,6-ジメチルフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2-メチル-5-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1-アセトキシ-2-メチルナフタレン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30
2-アミノ-3-ヒドロキシピリジン	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3
2-アミノ-4-ヒドロキシエチルアミノアソール	0.1	0.1	0	0	0	0
フェニルメチルピラゾロン(pyrazalone)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4-クロロレゾルシノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,3-ビス(2,4-ジアミノフェノキシ)プロパンHCl	0	0	0.1	0.1	0	0
5-アミノ-6-クロロ-o-クレゾール	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
5-アミノ-4-クロロ-o-クレゾール	0	0	0	0.2	0.2	0.2
6-メトキシ-2-メチルアミノ-3-アミノピリジンHCl	0	0	0	0	0.05	0.05
2,6-ジメトキシ-3,5-ピリジンジアミンHCl	0	0	0	0	0.05	0.05
2-アミノ-6-クロロ-4-ニトロフェノール	0.1	0.1	0.1	0	0	0
2-ヒドロキシエチルピクラミン酸	0.1	0.1	0.1	0	0	0
N-(2-ヒドロキシエチル)-2-ニトロ-4-トリフルオロメチルアニリン	0	0	0	0.1	0.1	0.1
1-アミノ-5-クロロ-4-(2,3-ジヒドロキシプロピルアミノ)-2-ニトロベンゼン & 3,3'-[(2-クロロ-5-ニトロ,1,4-フェニレン)ジイミノ]ビス-1,2-プロパンジオール	0	0	0	0.1	0.1	0.1
pH9.0へのpH調整	適量	適量	適量	適量	適量	適量
水	適量	適量	適量	適量	適量	適量

30

40

【 0 1 3 8 】

実施例処方 25 ~ 30 :

【 0 1 3 9 】

【表 7 - 1】

	25	26	27	28	29	30
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
アスコルビン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
炭酸アンモニウム	5.0	6.0	3.0	2.0	5.0	6.0
炭酸水素カリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
酢酸アンモニウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
クロダフォス(Crodafos)(登録商標)CES	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0
セテアレス-25(ヴォルポ(Volpo)CS25)	1.0	—	1.0	—	1.0	—
ステアリアルアルコール	2.0	—	2.0	—	2.0	—
水酸化ナトリウム(50%溶液)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
EDTA(四ナトリウム塩)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
エチドロン酸	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
過酸化水素(35%活性物質)	8.6	17.2	8.6	17.2	8.6	17.2
アモジメチコン(ベルシル(Belsil)ADM1100)	—	1.0	—	1.0	—	1.0
ポリクオタニウム-22(メルクアット(Merquat)295)	0.2	—	0.2	—	0.2	—
ポリクオタニウム-37&錳油(サルケア(Salcare)SC95)	0.2	—	0.2	—	0.2	—
スチレン-PVPコポリマー(ポレクトロン(Polectron)430)	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5
キサンタンガム	0.1	—	0.1	—	0.1	—
アクリレート類/C10~30アクリル酸アルキルクロスポリマー	—	0.5	—	0.5	—	0.5
セチルアルコール	2.0	—	2.0	—	2.0	—
アクリレートステアレス-20メタクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyn)22)	0	1.0	0	1.0	0	1.0
アクリレートコポリマー(アキュリン(Aculyn)33)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ステアレス-200	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
ジエチレントリアミン-ペンタ(メチレンホスホン)酸	0.5	1.0	0.5	1.0	—	—

10

20

【 0 1 4 0 】

【表 7 - 2】

(上記表の続き)

	25	26	27	28	29	30
エチレンジアミンジサクシネート	—	—	1.0	3.0	1.0	3.0
p-フェニレンジアミン	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
4-アミノ-2-ヒドロキシトルエン	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
p-アミノフェノール	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
1-ナフトール	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
レゾルシノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2-メチルレゾルシノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3-アミノ-2,6-ジメチルフェノール	0.2	0.2	0.2	0	0	0
2-メチル-5-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
1-アセトキシ-2-メチルナフタレン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30
2-アミノ-3-ヒドロキシピリジン	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3
2-アミノ-4-ヒドロキシエチルアミノアニソール	0.1	0.1	0	0	0	0
フェニルメチルピラゾロン(pyrazalone)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
4-クロロレゾルシノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,3-ビス(2,4-ジアミノフェノキシ)プロパンHCl	0	0	0.1	0.1	0	0
5-アミノ-6-クロロ-o-クレゾール	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
5-アミノ-4-クロロ-o-クレゾール	0	0	0	0.2	0.2	0.2
6-メトキシ-2-メチルアミノ-3-アミノピリジンHCl	0	0	0	0	0.1	0.1
2,6-ジメトキシ-3,5-ピリジンジアミンHCl	0	0	0	0	0.1	0.1
ヒドロキシエチル-2-ニトロ-p-トルイジン	0.1	0.1	0.1	0	0	0
2-アミノ-4,6-ジニトロフェノール	0.1	0.1	0.1	0	0	0
3-ニトロ-p-ヒドロキシエチルアミノフェノール	0	0	0	0.1	0.1	0.1
4-ヒドロキシプロピルアミノ-3-ニトロフェノール	0	0	0	0.1	0.1	0.1
pH9.0へのpH調整	適量	適量	適量	適量	適量	適量
水	適量	適量	適量	適量	適量	適量

30

40

【 0 1 4 1 】

## 試験データ

特定の染料カップラー(couples)は、例示された色シャーシ(下記参照)内に、一次中間体(顕色剤):カップラー比で1:1を有する0.02Mの濃度で、その他の染料種が存在しない状態で配合される。処方は、最初に、界面活性剤及び脂肪族アルコールとともに40%濃度のエマルジョンベースを調製することによって製造した。このベースを製造するために、界面活性剤及び脂肪族アルコールを脱イオン水中に85で溶解させた。

50

次に、混合物を60℃まで冷却し、室温まで冷却する前にツラックス(Turrax) T50にて4000rpmで粉碎した。次に、染料、安定剤及び溶剤を加えて、均質になるまでエマルジョンベースとともに完全に混合させた。対照濃度である0.025%のEDTA又は0.025%EDTA+1.0%DTMPキレート剤のいずれかを添加した。最終染料組成物を、1:1の比で、過酸化水素組成物(処方I)とともに混合し、次に、生成物4g対毛髪1gの比で、混合物を毛髪に適用した。30分間色を発色させた後、毛髪を1分間すすぎ、次に3700dミノルタ社製分光光度計を使用して、色を測定した。使用した基材は、天然の白い無着色の毛髪であり、市販の染色製品(エクストラライト・ブロンドシェード)にて5回繰り返して着色した。各染色サイクルの間で、市販の洗浄シャンプーにて、毛髪を12回シャンプーで洗った。この基材は、染色製品の愛用者である消費者の基材を代表するために使用した。

10

## 【0142】

色落ちさせるために、基材を全体で3回の完全な洗浄サイクルで洗浄したが、各サイクルは2回のシャンプー処理及び1回のコンディショナー処理、それに続く乾燥するまでのブロー乾燥で構成された。色測定は、3回の洗浄サイクル後に、ミノルタ社製CM3700d分光光度計を使用して行った。DTMPキレート剤を使用しない処方の色の違いを、DTMPキレート剤を使用したものと比較し、色差(dE)値を次式にしたがって計算した。

## 【0143】

$$dE = [ (dL)^2 + (da)^2 + (db)^2 ]^{1/2}$$

20

2のdEは、消費者が異なる色であると気づくであろう指標であると考えられる。dL数はまた、同様な(asit)色の明度の程度として意味がある。L値が小さいと、色がより暗くかつより濃いことを意味する。

## 【0144】

表1は、以下のような処方で利用された、5つの選択された一次中間体(顕色剤)-カップラーの組み合わせの結果を示す。対照例は、アミノ-ホスホネートキレート剤を含有せず、0.025%EDTAのみを含有する。

## 【0145】

処方

エマルジョンベースプレミックス成分

30

## 【0146】

## 【表8】

## 1. 手順

1	冷水を加え、攪拌を開始する
2	水を82℃まで加熱する
3	EDTA、安息香酸ナトリウム、セテアレス-25を添加する
4	ステアリル/セチルアルコール(Aclohol)及びフェノキシエタノールを添加する
5	45分間、80℃にて保持する
6	ツラックス(Turrax)T50を使用して、4000rpmにて粉碎しながら、60℃まで冷却する
7	60℃にて、粉碎を中止し、50℃まで冷却を続ける
8	50℃にて1時間保持する
9	30℃まで冷却させる

40

## 【0147】

## 【表 9】

## 2. 成分

説明	重量%
脱イオン水	82.6833
セチルアルコール	6.2500
ステアリルアルコール	6.2500
セテアレス25	4.1667
フェノキシエタノール	0.3000
安息香酸ナトリウム	0.2500
EDTA四ナトリウム	0.1000

10

## 【0148】

染料組成物の処方：

## 【0149】

## 【表 10】

## 1. 手順

1	冷水を加え、攪拌を開始する
2	EDTA、亜硫酸ナトリウム及びアスコルビン酸を添加する
3	プロピレングリコールを添加する
4	染料前駆体を添加する
5	15分間攪拌する
6	別個の容器内にエマルションベースを量り分ける
7	染料混合物をゆっくりとエマルションベースへと攪拌しながら添加する
8	均質になるまで攪拌する
9	脱イオン水又はキレート剤のいずれかを、必要とされる処方にしたがって添加する
10	均質になるまで攪拌する

20

## 【0150】

## 【表 11】

## 2. 成分

説明	重量%
脱イオン水	適量
Na <sub>2</sub> EDTA	0.0500
亜硫酸ナトリウム	0.2000
アスコルビン酸	0.2000
プロピレングリコール	0.0500
顕色剤	0.02M
カップラー	0.02M
エマルションベース	40.0000
キレート剤	10.0000

40

## 【0151】

## 【表 1 2】

## 顕色剤処方 I

染料の組み合わせ	着色後の			dL対照例	dE対照例
	L	a	b		
PPD-AHT対照例	30.889	20.204	-1.425		
PPD-AHT+1.00%DTPMP	27.815	20.295	-1.830	3.07	3.10
PPD-AHT+0.50%DTPMP	27.158	19.579	-1.283	3.73	3.79
PPD-AHT+0.25%DTPMP	27.085	20.050	-1.474	3.81	3.81
PPD-DAPE対照例	30.325	-0.499	-4.631		
PPD-DAPE+1.00%DTPMP	28.255	1.003	-7.703	2.07	4.00
HED-ナフトール(naphthol)	33.213	-3.579	-15.217		
HED-ナフトール(naphthol)+ 1.00%DTPMP	26.619	-0.780	-18.312	6.59	7.80
PPD-HBM対照例	47.063	3.432	12.295		
PPD-HBM+1.00%DTPMP	44.117	4.430	12.655	2.95	3.13
PAP-PAOX対照例	55.333	22.035	27.837		
PAP-PAOX+1.00%DTPMP	48.866	26.694	29.869	6.47	8.23

10

## 【 0 1 5 2】

## 【表 1 3】

染料の組み合わせ	洗浄サイクル後			dL対照例	dE対照例
	L	a	b		
PPD-AHT対照例	37.389	18.302	0.726		
PPD-AHT+1.00%DTPMP	35.548	18.119	-0.132	1.84	2.04
PPD-AHT+0.50%DTPMP	32.538	18.953	-0.095	4.85	4.96
PPD-AHT+0.25%DTPMP	34.257	18.156	0.075	3.13	3.20
PPD-DAPE対照例	37.210	-0.354	0.026		
PPD-DAPE+1.00%DTPMP	32.823	0.879	-4.062	4.39	6.12
HED-ナフトール(naphthol)	40.431	-6.245	-14.264		
HED-ナフトール(naphthol)+ 1.00%DTPMP	31.283	-2.004	-22.711	9.15	13.15
PPD-HBM対照例	51.211	2.758	11.194		
PPD-HBM+1.00%DTPMP	46.787	4.265	11.724	4.42	4.70
PAP-PAOX対照例	61.969	16.702	24.823		
PAP-PAOX+1.00%DTPMP	56.842	22.328	28.496	5.13	8.45

20

## 【 0 1 5 3】

染料の組み合わせから得られる色

p - フェニレンジアミン ( P P D ) - 4 - アミノ - 2 - ヒドロキシトルエン ( A H T ) ; 紫

p - フェニレンジアミン ( P P D ) - 2 , 4 - ジアミノフェノキシエタノールジヒドロクロリド ( D A P E ) ; 青色 / 灰色

N , N - ビス ( 2 - ヒドロキシエチル ) - p - フェニレンジアミンサルフェート ( H E D ) - 1 - ナフトール ( naphthol ) ( ナフトール ( naphthol ) ) ; 青色

p - フェニレンジアミン ( P P D ) - ヒドロキシベンゾモルホリン ( H B M ) ; 茶色

p - アミノフェノール ( P A P ) - 2 - メチル - 5 - ヒドロキシエチルアミノフェノール ( P A O X ) ; オレンジ

30

40

## 【 0 1 5 4】

染料ベースが毛髪に適用された D T P M P キレート剤を含有する全ての処方について、染料の色が明らかにゆっくりと発現されることが観察された。

## 【 0 1 5 5】

1 分間のすすぎ洗い後、アミノホスホン酸型キレート剤含有配合物で処理された毛髪は、キレート剤を添加しない対照例よりも全て大幅に暗かった。このデータは、毛髪内部により多くの染料が付着したことを意味している。

## 【 0 1 5 6】

したがって、これらの結果は、消費者が色合いの色調が増加し、時間の経過による色の明暗の洗浄堅牢度が向上したことを観察するであろうことを示す。

50

## 【 0 1 5 7 】

本明細書に開示される寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に限定されるものとして理解されるべきではない。それよりむしろ、特に規定がない限り、そのような各寸法は、列挙された値及びその値周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味することを意図されている。例えば、「40 mm」として開示された寸法は、「約40 mm」を意味することを意図する。

---

フロントページの続き

(72)発明者 マーシュ, ジェニファー メアリー

アメリカ合衆国オハイオ州、ウェスト、チェスター、パークウッド、ドライブ 5365

審査官 八次 大二朗

(56)参考文献 特開2006-056835(JP, A)

国際公開第2007/102119(WO, A1)

特開2001-253857(JP, A)

特表2009-523733(JP, A)

特表2004-524332(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/22

A61K 8/41

A61K 8/49

A61K 8/55

A61Q 5/10