

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4510835号
(P4510835)

(45) 発行日 平成22年7月28日(2010.7.28)

(24) 登録日 平成22年5月14日(2010.5.14)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 K 8/49 (2006.01)
C 0 9 B 67/20 (2006.01)
A 6 1 Q 5/10 (2006.01)
A 6 1 Q 5/06 (2006.01)
D 0 6 P 1/08 (2006.01)

A 6 1 K 8/49
C 0 9 B 67/20
A 6 1 Q 5/10
A 6 1 Q 5/06
D 0 6 P 1/08

K

請求項の数 8 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-553455 (P2006-553455)
(86) (22) 出願日 平成16年11月26日(2004.11.26)
(65) 公表番号 特表2007-523102 (P2007-523102A)
(43) 公表日 平成19年8月16日(2007.8.16)
(86) 国際出願番号 PCT/EP2004/013401
(87) 国際公開番号 W02005/079734
(87) 国際公開日 平成17年9月1日(2005.9.1)
審査請求日 平成19年7月30日(2007.7.30)
(31) 優先権主張番号 102004008607.9
(32) 優先日 平成16年2月21日(2004.2.21)
(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 591011627
ウエラ アクチエンゲゼルシャフト
WELLA AKTIENGESSELLS
CHAFT
ドイツ連邦共和国、ダルムシュタット、ベ
ルリーネル アレー 65
(74) 代理人 110000475
特許業務法人みのり特許事務所
(72) 発明者 パスキール、セシール
スイス連邦、ツェーハー - 1723 マー
リー、アンパース デス プリムベル 1
(72) 発明者 ブクリン、ヴェロニク
スイス連邦、ツェーハー - 1638 モー
ロン、ラ クロイクス 19

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インドリルチアゾリウムアゾ染料を含有したケラチン繊維用染色剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1 - メ

10

20

50

フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、及び 5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェートから選ばれたインドリルチアゾリウムアゾ染料の少なくとも 1 種を含有することを特徴とするケラチン繊維の染色用薬剤。

10

【請求項 2】

前記インドリルチアゾリウムアゾ染料が、0.01～10 重量%の量にて含有されていることを特徴とする請求項 1 に記載の薬剤。

【請求項 3】

前記薬剤が、更に追加して少なくとも 1 種の別の直接染料を含有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の薬剤。

【請求項 4】

前記の追加の直接染料が、0.01～4 重量%の総量にて含有されていることを特徴とする請求項 3 に記載の薬剤。

【請求項 5】

前記薬剤が、更に追加して酸化染料前駆体を含有し、使用する前に酸化剤と混合されることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の薬剤。

20

【請求項 6】

前記薬剤が、3～10 の pH 値を有することを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の薬剤。

【請求項 7】

前記薬剤が、化粧剤において通常の天然ポリマー、合成ポリマー又は変性ポリマー天然由来物を含有し、しかも、色調固定剤又は着色固定剤の形態であることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の薬剤。

【請求項 8】

前記薬剤が毛髪染色剤であることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の薬剤。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の対象は、インドリルチアゾリウムアゾ染料を含有した、ケラチン繊維（例えば羊毛、毛皮及び毛髪）を染色するため薬剤である。

【背景技術】**【0002】**

ケラチン繊維の色を変える処理については、一般的に 2 つの染色方法が用いられている。第 1 の方法では、いわゆる酸化またはパーマメント染色剤を用いて、種々の顕色剤物質とカップラー物質から成る混合物と酸化剤を使用して色が生じる。必要な場合には、染色結果を完全なものとするために、あるいは特殊な染色効果を生じさせるために、いわゆる直接（非酸化）染料を添加することができる。第 2 の方法は、もっぱら直接染料を使用するものであり、この染料は、適当なキャリアー物質の中に入った状態で、上記繊維上に塗布される。このような方法は、簡単に使用され、非常に温和であり、ケラチン繊維の損傷がほとんどない点で優れている。この際に使用される直接染料については、多くの必要条件が定められている。即ち、この染料は、毒物学的にも皮膚化学的にも危険でないものでなければならず、しかも、所望の濃度で発色が起こるものでなければならず、これは、とりわけ、十分な水溶解性であることが前提となる。更に、得られる色については、良好な

40

50

光堅牢度、酸堅牢度及び摩擦堅牢度が必要とされる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

酸化染色に比べて直接染色の利点は、一般的に毛髪損傷が少ないことにあり、これは通常、小さいpH値（9以下）を有し、酸化剤を用いずに作用されるからである。酸化染色剤における濃淡付け補助剤として、しばしば直接染料も添加される。ケラチン繊維用の直接（非-酸性）染色剤については、一般に、異なる複数の非酸化染料の組み合わせが必要である。というのは、ケラチン繊維用染色剤に添加可能な染料についての選択は制限され、このような染料についての必要性が今でもなお存続している。

10

【0004】

今ここに、特定のインドリルチアゾリウムアゾ染料が、濃い赤色～紫色までの色に着色し、特に良好な光堅牢度と汗堅牢度を有していることが見出された。

【課題を解決するための手段】

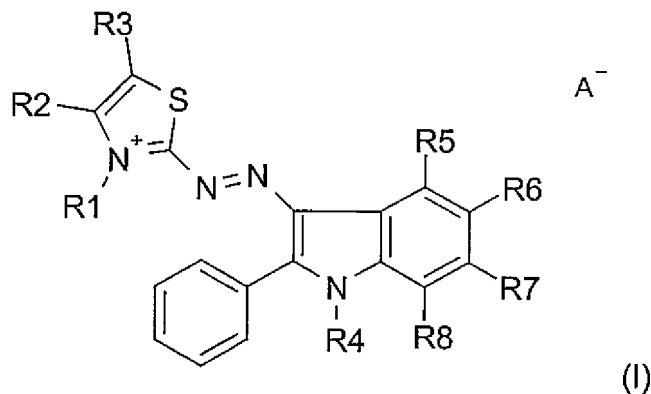
【0005】

それゆえ、本発明の対象は、ケラチン繊維、特に人間の頭髮を染色するための薬剤であって、この薬剤は、少なくとも1種の下記の一般式（I）で表されるインドリルチアゾリウムアゾ染料：

【0006】

【化1】

20



30

【0007】

〔上式にて、

R1は、飽和又は不飽和の（C₁－C₁₂）-アルキル基、ハロゲン原子（F、Cl、Br、I）によって置換された（C₁－C₁₂）-アルキル基、ヒドロキシ-（C₁－C₁₂）-アルキル基、（C₁－C₆）アルコキシ-（C₁－C₁₂）-アルキル基、アミノ-（C₁－C₁₂）-アルキル基、（C₁－C₆）アルキルアミノ-（C₁－C₁₂）-アルキル基、ジ-（C₁－C₆）-アルキルアミノ-（C₁－C₁₂）-アルキル基、シアノ-（C₁－C₁₂）-アルキル基、置換された又は置換されていないフェニル基又は、置換された又は置換されていないベンジル基を示し、

40

R2及びR3は同じものであっても異なるものであっても良く、独立して互いに水素、ハロゲン原子（F、Cl、Br、I）、飽和又は不飽和の（C₁－C₁₂）-アルキル基、（C₁－C₁₂）-アルコキシ基、ニトロ基、アミノ基、（C₁－C₁₂）-アルキルアミノ基、ジ-（C₁－C₁₂）-アルキルアミノ基、（C₁－C₁₂）-ヒドロキシアアルキルアミノ基、ジ-（C₁－C₁₂）-ヒドロキシアアルキルアミノ基、置換された又は置換されていないフェニル基又は、置換された又は置換されていないヘテロアリール基を示し、

R4は、水素、飽和又は不飽和の（C₁－C₁₂）-アルキル基、ハロゲン原子（F、Cl、Br、I）によって置換された（C₁－C₁₂）-アルキル基、ヒドロキシ-（C₁

50

-C₁₋₂) - アルキル基、(C₁-C₆) アルコキシ - (C₁-C₁₋₂) - アルキル基、アミノ - (C₁-C₁₋₂) - アルキル基、(C₁-C₆) アルキルアミノ - (C₁-C₁₋₂) - アルキル基、ジ - (C₁-C₆) - アルキルアミノ - (C₁-C₁₋₂) - アルキル基、シアノ - (C₁-C₁₋₂) - アルキル基、置換された又は置換されていないフェニル基、置換された又は置換されていないベンジル基又は、置換された又は置換されていないヘテロアリール基を示し、

R₅, R₆, R₇ 及び R₈ は同じものであっても異なるものであっても良く、独立して互いに水素、ハロゲン原子 (F、Cl、Br、I)、飽和又は不飽和の (C₁-C₁₋₂) - アルキル基、ヒドロキシ基、(C₁-C₁₋₂) - アルコキシ基、ニトロ基、アミノ基、(C₁-C₁₋₂) - アルキルアミノ基又は、ジ (C₁-C₁₋₂) - アルキルアミノ基を示し、

10

A⁻ は、有機酸又は無機酸のアニオンである]

を含有することを特徴とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

前記式 (I) の化合物の中で好ましいものは、R₁ が、飽和又は不飽和の (C₁-C₁₋₂) - アルキル基であり、しかも、R₄ が、水素、飽和又は不飽和の (C₁-C₁₋₂) - アルキル基、置換された又は置換されていないフェニル基であるものである。前記式 (I) の化合物で特に好ましいものは、R₁ が、飽和の (C₁-C₁₋₂) - アルキル基であり、しかも、R₄ が、水素、飽和の (C₁-C₁₋₂) - アルキル基又は、置換されていない

20

A⁻ は、クロリド、ブロミド、ヨージド、ハイドロゲンスルフェート、スルフェート、トルエンスルホネート、ベンゼンスルホネート、モノメチルスルフェート、ヘキサフルオロホスフェート、ヘキサフルオロアンチモネート、テトラフルオロボレート、テトラフェニルボレート、フォルミエート、アセテート又はプロピオネートであることが好ましく、この際、クロリドイオン、ブロミドイオン及びモノメチルスルフェートイオンが特に好ましい。

【0009】

前記一般式 (I) の適した化合物としては、例えば以下のものが挙げられる。

3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1 - メチル -

30

40

50

50

50

50

チル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチル
 スルフェート、3 - エチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3
 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3 - エチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェ
 ニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3 - エチル - 2
 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム
 - モノメチルスルフェート、2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3
 - イル) アゾ] - 3 - プロピル - チアゾリウム - クロリド、2 - [(1 - メチル - 2 - フェ
 ニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - 3 - プロピル - チアゾリウム - ブロミド
 、2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - 3 - プロ
 ピル - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3 - ヒドロキシエチル - 2 - [(1 - メ
 チル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、
 3 - ヒドロキシエチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イ
 ル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3 - ヒドロキシエチル - 2 - [(1 - メチル - 2
 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェ
 ート、2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - 3 -
 (2 - プロペニル) - チアゾリウム - クロリド、2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1
 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - 3 - (2 - プロペニル) - チアゾリウム - ブロミド
 及び、2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - 3 -
 (2 - プロペニル) - チアゾリウム - モノメチルスルフェート。

10

【0010】

20

前記式 (I) の特に好ましい化合物は、3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニ
 ル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3 - メチル - 2 -
 [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム -
 ブロミド、3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イ
 ル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 -
 メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド
 、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル)
) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェ
 ニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、
 3, 5 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル)
 アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェ
 ニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 5 - ジメチル
 - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリ
 ウム - モノメチルスルフェート、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェ
 ニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4, 5 -
 トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ]
 - チアゾリウム - ブロミド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェ
 ニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5
 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イ
 ル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1 - メチル -
 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、5 - ブ
 ロモ - 3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル)
 アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(
 1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロ
 リド、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インド
 ール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(
 1 - メチル - 2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モ
 ノメチルスルフェート、3 - メチル - 2 - [(2 - フェニル - 1 H - インドール - 3 - イ
 ル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3 - メチル - 2 - [(2 - フェニル - 1 H - イ
 ンドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3 - メチル - 2 - [(2 - フェ
 ニル

30

40

50

- 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4 - ジメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 5 - ジメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(2 - フェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4 - ジメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 5 - ジメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、3, 4, 5 - トリメチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、5 - ブロモ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェート、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - クロリド、5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - ブロミド、及び 5 - メトキシ - 3 - メチル - 2 - [(1, 2 - ジフェニル - 1H - インドール - 3 - イル) アゾ] - チアゾリウム - モノメチルスルフェートである。

【0011】

前記式 (I) の化合物は、本発明の染色剤中に 0.01 ~ 10 重量% の量にて含有されることが好ましく、特に 0.1 ~ 8 重量% の量が好ましい。

【0012】

本発明の前記染色剤は、前記式(I)の染料の他に、ニトロ染料、アゾ染料、アントラキノン染料及びトリフェニルメタン染料から成るグループより選ばれた更に別の公知の直接染料を、単独で、あるいは互いの混合物にて含有することができ、このような染料は例えば、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ブルーNo. 2)、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バイオレットNo. 1)、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 - ヒドロクロリド (HCブルーNo. 12)、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ブルーNo. 11)、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ブルーNo. 10)、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 - ヒドロクロリド (HCブルーNo. 9)、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バイオレットNo. 2)、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ブルーNo. 6)、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ブルーNo. 13)、1 - (2 - アミノ - エチルアミノ) - 4 - [ジ(2 - ヒドロキシエチル) アミノ] - 2 - ニトロベンゼン、4 - (ジ(2 - ヒドロキシエチル) アミノ) - 2 - ニトロ - 1 - フェニルアミノ - ベンゼン、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レッドNo. 7)、2 - アミノ - 4, 6 - ジニトロフェノール、1, 4 - ジアミノ - 2 - ニトロベンゼン (CI 76070)、4 - アミノ - 2 - ニトロ - ジフェニルアミン (HCレッドNo. 1)、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 - ヒドロクロリド (HCレッドNo. 13)、1 - アミノ - 5 - クロル - 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レッドNo. 3)、4 - ((2 - ヒドロキシエチル) メチルアミノ) - 1 - (メチルアミノ) - 2 - ニトロベンゼン、1 - アミノ - 4 - ((2, 3 - ジヒドロキシプロピル) アミノ) - 5 - メチル - 2 - ニトロベンゼン、1 - アミノ - 4 - (メチルアミノ) - 2 - ニトロベンゼン、4 - アミノ - 2 - ニトロ - 1 - ((プロプ - 2 - エン - 1 - イル) アミノ) ベンゼン、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、4 - [(2 - ニトロフェニル) アミノ] フェノール (HCオレンジNo. 1)、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No. 2)、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No. 3)、1 - アミノ - 5 - クロル - 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レッドNo. 10)、5 - クロル - 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レッドNo. 11)、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 - クロル - 6 - エチルアミノ - 4 - ニトロフェノール、2 - アミノ - 6 - クロル - 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、6 - アミノ - 3 - ((2 - ヒドロキシエチル) アミノ) - 2 - ニトロピリジン、3 - アミノ - 6 - ((2 - ヒドロキシエチル) アミノ) - 2 - ニトロピリジン、3 - アミノ - 6 - (エチルアミノ) - 2 - ニトロピリジン、3 - ((2 - ヒドロキシエチル) アミノ) - 6 - (メチルアミノ) - 2 - ニトロピリジン、3 - アミノ - 6 - (メチルアミノ) - 2 - ニトロピリジン、6 - (エチルアミノ) - 3 - ((2 - ヒドロキシエチル) アミノ) - 2 - ニトロピリジン、1

10

20

30

40

50

, 2, 3, 4 - テトラヒドロ - 6 - ニトロキノキサリン、7 - アミノ - 3, 4 - ジヒドロ
 - 6 - ニトロ - 2H - 1, 4 - ベンゾキサジン (HCレッドNo. 14)、1, 2 - ジア
 ミノ - 4 - ニトロベンゼン (CI76020)、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イエローNo. 5)、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イ
 エローNo. 4)、1 - [(2 - ヒドロキシエチル) アミノ] - 2 - ニトロベンゼン (H
 CイエローNo. 2)、2 - (ジ(2 - ヒドロキシエチル) アミノ) - 5 - ニトロベンゼ
 ン、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 - アミノ - 2 - メチル - 6 - ニトロベンゼン、
 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 - (10
 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イエローNo. 11)、3 - [
 (2 - アミノエチル) アミノ] - 1 - メトキシ - 4 - ニトロベンゼン - ヒドロクロリド、
 (HCイエローNo. 9)、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 - トリフルオル
 メチル - ベンゼン、(HCイエローNo. 6)、1 - クロル - 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イエローNo. 10)、1 - アミ
 ノ - 4 - ((2 - アミノエチル) アミノ) - 5 - メチル - 2 - ニトロベンゼン、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 - クロル - 4 -
 [(2 - ヒドロキシエチル) アミノ] - 3 - ニトロベンゼン (HCイエローNo. 12)
 、4 - [(2 - ヒドロキシエチル) アミノ] - 3 - ニトロ - 1 - トリフルオルメチルベン
 ゼン、(HCイエローNo. 13)、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イエローNo. 14)、4 - [(2 - ヒドロキシエチル) ア
 ミノ] - 3 - ニトロ - ベンズアミド (HCイエローNo. 15)、3 - ((2 - ヒドロキ
 シエチル) アミノ) - 4 - メチル - 1 - ニトロベンゼン、4 - クロル - 3 - ((2 - ヒ
 ドロキシエチル) アミノ) - 1 - ニトロベンゼン、2, 4 - ジニトロ - 1 - ヒドロキシ -
 ナフタリン、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, 4 - ジ [(2 - ヒドロキシエチル) アミノ] - 9, 10 - アントラキノ
 ン (CI61545, ディスパーズブルー23)、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 (CI61505, ディスパーズブル
 ーNo. 3)、2 - [(2 - アミノエチル) アミノ] - 9, 10 - アントラキノン (H
 CオレンジNo. 5)、1 - アミノ - 4 - ヒドロキシ - 9, 10 - アントラキノン (CI
 60710, ディスパーズレッド15)、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、7 - β - D - グルコピラノシル -
 9, 10 - ジヒドロ - 1 - メチル - 9, 10 - ジオキソ - 3, 5, 6, 8 - テトラヒドロ
 キシ - 2 - アントラセンカルボン酸 (CI75470, ナチュラルレッド4)、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ブ
 ルーNo. 8)、1 - [(3 - アミノプロピル) アミノ] - 9, 10 - アントラキノン (H
 CレッドNo. 8)、1, 4 - ジアミノ - 2 - メトキシ - 9, 10 - アントラキノン
 (CI62015, ディスパーズレッドNo. 11, ソルベントバイオレットNo. 26
)、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 (CI62500, ディスパーズブルーNo. 7, ソルベントブル
 ーNo. 69)、1, 4 - ジアミノ - 9, 10 - アントラキノン (CI61100, ディ
 スパーズバイオレットNo. 1)、1 - アミノ - 4 - (メチルアミノ) - 9, 10 - アン
 トラキノン (CI61105, ディスパーズバイオレットNo. 4, ソルベントバイオレ
 ットNo. 12)、2 - ヒドロキシ - 3 - メトキシ - 1, 4 - ナフトキノン、2, 5 - ジ
 ヒドロキシ - 1, 4 - ナフトキノン、2 - ヒドロキシ - 3 - メチル - 1, 4 - ナフトキノ
 ン、N - (6 - ((3 - クロロ - 4 - (メチルアミノ) フェニル) イミノ) - 4 - メチル
 - 3 - オキソ - 1, 4 - シクロヘキサジエン - 1 - イル) 尿素 (HCレッドNo. 9)、
 2 - ((4 - (ジ(2 - ヒドロキシエチル) アミノ) フェニル) アミノ) - 5 - ((2 - 50

ヒドロキシエチル) アミノ) - 2, 5 - シクロヘキサジエン - 1, 4 - ジオン (HC グリ
 ーン No. 1)、5 - ヒドロキシ - 1, 4 - ナフトキノン (CI 75500、ナチュラル
 ブラウン No. 7)、2 - ヒドロキシ - 1, 4 - ナフトキノン (CI 75480、ナチュ
 ラルオレンジ No. 6)、1, 2 - ジヒドロ - 2 - (1, 3 - ジヒドロ - 3 - オキソ - 2
 H - インドール - 2 - イリデン) - 3 H - インドール - 3 - オン (CI 73000)、1
 , 3 - ビス - (ジシアノメチレン) インダン、9 - (ジメチルアミノ) - ベンゾ [a] フ
 ェノキサジン - 7 - イウム - クロリド (CI 51175; ベーシックブルー No. 6)
 、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 - クロリド (CI 42595; ベーシックブルー No. 7)、ジ - (4 - (ジメチルア
 ミノ) フェニル) - (4 - (メチルフェニルアミノ) - ナフタリン - 1 - イル) カルベニ
 ウム - クロリド (CI 42563; ベーシックブルー No. 8)、3, 7 - ジ (ジメチル
 アミノ) - フェノチアジン - 5 - イウム - クロリド (CI 52015; ベーシックブルー
 No. 9)、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
] - カルベニウム - クロリド (CI 44045; ベーシックブルー No. 26)、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 - メチルスルフェート (CI 11154; ベーシックブル
 ー No. 41)、ベーシックブルー No. 77、8 - アミノ - 2 - ブロム - 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)
) - ナフタリノン - クロリド (CI 56059; ベーシックブルー No. 99)、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
 ロリド (CI 42535; ベーシックバイオレット No. 1)、トリ (4 - アミノ - 3 -
 メチルフェニル) カルベニウム - クロリド (CI 42520; ベーシックバイオレット N
 o. 2)、トリス [4 - (ジメチルアミノ) フェニル] カルベニウム - クロリド (CI 4
 2555; ベーシックバイオレット No. 3)、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 - クロリド (CI 45170; ベーシックバイ
 オレット No. 10)、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 - クロリド (CI 42510; ベーシックバイオレット No. 14)、
 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
 (CI 21010; ベーシックブラウン No. 4)、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 - クロリド (CI 12250; ベー
 シックブラウン No. 16)、3 - [(4 - アミノ - 2, 5 - ジメトキシフェニル) アゾ]
] - N, N, N - トリメチルベンゼンアミニウム - クロリド (CI 112605; ベーシ
 ックオレンジ No. 69)、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 - クロリド (ベーシックブラウン No. 17)
 、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 - クロリド (CI 12251; ベーシックブラウン No. 17)、2 - (
 (4 - アミノフェニル) アゾ) - 1, 3 - ジメチル - 1H - イミダゾール - 3 - イウム -
 クロリド (ベーシックオレンジ No. 31)、3, 7 - ジアミノ - 2, 8 - ジメチル - 5
 - フェニル - フェナジニウム - クロリド (CI 50240; ベーシックレッド No. 2)
 、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 - クロリド (CI 11055; ベーシックレッド No. 22)、1, 3 -
 ジメチル - 2 - ((4 - ジメチルアミノ) フェニル) アゾ - 1H - イミダゾール - 3 - イ
 ウム - クロリド (ベーシックレッド No. 51)、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) - ナフタリン - クロリド (CI 12
 245; ベーシックレッド No. 76)、2 - [2 - ((2, 4 - ジメトキシ - フェニ
 ル) アミノ) エチニル] - 1, 3, 3 - トリメチル - 3H - インドール - 1 - イウム - ク
 ロリド (CI 48055; ベーシックイエロー No. 11)、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
 ロリド (CI 12719; ベーシックイエロー No. 57)、ジ [4 - (ジメチルアミノ)
) フェニル] イミノメタン - ヒドロクロリド (CI 41000; ベーシックイエロー No

10

20

30

40

50

. 2)、1-メチル-4-((メチル-フェニルヒドラゾノ)メチル)-ピリジニウム-
 メチルスルフェート(ベーシックイエローNo. 87)、ビス[4-(ジエチルアミノ)
 フェニル]フェニルカルベニウム-ヒドロゲンスルフェート(1:1)(CI 42040
 ;ベーシックグリーンNo. 1)、ジ(4-(ジメチルアミノ)フェニル)-フェニルメ
 タノール(CI 42000;ベーシックグリーンNo. 4)、1-(2-モルフォリニウ
 ムプロピルアミノ)-4-ヒドロキシ-9, 10-アントラキノン-メチルスルフェート
 、1-[(3-(ジメチル-プロピルアミニウム)プロピル)アミノ]-4-(メチルア
 ミノ)-9, 10-アントラキノン-クロリド、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(CI 11210,
 ディスパーレッドNo. 17)、1-[ジ(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-4-[
 (4-ニトロフェニル)アゾ]-ベンゼン、(ディスパースブラックNo. 9)、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イエローNo. 7)、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(CI 11855, ディスパースイエローNo. 3)、2-((4-(エチル
 (2-ヒドロキシエチル)アミノ)-2-メチルフェニル)アゾ)-5-ニトロ-1, 3
 -チアゾール(CI 111935;ディスパースブルーNo. 106)、6-ヒドロキシ
 -5-[(4-スルホフェニル)アゾ]-2-ナフタリンスルホン酸-ジナトリウム塩(
 CI 15985;フードイエローNo. 3;FD&CイエローNo. 6)、2, 4-ジニ
 トロ-1-ナフトール-7-スルホン酸-ジナトリウム塩(CI 10316;アシッドイ
 エローNo. 1;フードイエローNo. 1)、2-(インダン-1, 3-ジオン-2-イル)
 キノリン-x, x-スルホン酸(モノスルホン酸とジスルホン酸の混合物)(CI 4
 7005;D&CイエローNo. 10;フードイエローNo. 13;アシッドイエローN
 o. 3)、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-トリナトリウム塩(CI 19140;フードイ
 エローNo. 4;アシッドイエローNo. 23)、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(CI 45350;アシッドイエローNo.
 73;D&CイエローNo. 8)、4-((4-アミノ-3-スルホフェニル)アゾ)ベン
 ゼンスルホン酸-ジナトリウム塩(CI 13015、アシッドイエローNo. 9)、
 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(CI 10385;アシッドオレンジNo. 3)、4-[(2, 4-ジ
 ヒドロキシフェニル)アゾ]-ベンゼンスルホン酸-モノナトリウム塩(CI 14270
 ;アシッドオレンジNo. 6)、4-[(2-ヒドロキシナフト-1-イル)アゾ]-ベン
 ゼンスルホン酸-ナトリウム塩(CI 15510;アシッドオレンジNo. 7)、4-
 ((2-ヒドロキシ-ナフタリン-1-イル)アゾ)-3-メチル-ベンゼンスルホン酸
 -ナトリウム塩(CI 15575;アシッドオレンジNo. 8)、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(CI 20170;アシッドオレンジNo. 24)、3', 6'-
 ジヒドロキシ-4', 5'-ジイオドスピロ-(イソベンゾフラン-1(3H)-9'-
 (9H)-キサンテン]-3-オン(CI 45425;D&CオレンジNo. 10)、4
 -ヒドロキシ-3-[(4-スルホナフト-1-イル)アゾ]-1-ナフタリン-スルホン
 酸-ジナトリウム塩(CI 14720;アシッドレッドNo. 14)、4-ヒドロキシ
 -3-[(2-メトキシ-フェニル)アゾ]-1-ナフタリンスルホン酸-モノナトリウ
 ム塩(CI 14710;アシッドレッドNo. 4)、6-ヒドロキシ-5-[(4-スル
 ホナフト-1-イル)アゾ]-2, 4-ナフタリン-ジスルホン酸-トリナトリウム塩(
 CI 16255;ポンソウ4R;アシッドレッドNo. 18)、3-ヒドロキシ-4-[(
 (4-スルホナフト-1-イル)アゾ)-2, 7-ナフタリン-ジスルホン酸-トリナト
 リウム塩(CI 16185;アシッドレッドNo. 27)、8-アミノ-1-ヒドロキシ
 -2-(フェニルアゾ)-3, 6-ナフタリンジスルホン酸-ジナトリウム塩(CI 1
 7200;アシッドレッドNo. 33)、5-(アセチルアミノ)-4-ヒドロキシ-3

10

20

30

40

50

- [(2-メチルフェニル)アゾ] - 2, 7-ナフタリン-ジスルホン酸-ジナトリウム塩 (C I 1 8 0 6 5 ; アシッドレッド No. 35)、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)-安息香酸-ジナトリウム塩 (C I 4 5 4 3 0 ; アシッドレッド No. 51)、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]-N-エチルエタンアンモニウム-ヒドロキシド, 分子内塩, ナトリウム塩 (C I 4 5 1 0 0 ; アシッドレッド No. 52)、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-ジナトリウム塩 (C I 2 7 2 9 0 ; アシッドレッド No. 73)、2', 4', 5', 7'-テトラブロム-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-ジナトリウム塩 (C I 4 5 3 8 0 ; アシッドレッド No. 87)、2', 4', 5', 7'-テトラブロム-4, 5, 6, 7-テトラクロル-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-ジナトリウム塩 (C I 4 5 4 1 0 ; アシッドレッド No. 92)、3', 6'-ジヒドロキシ-4', 5'-ジイオドスピロ-[イソベンゾフラン-1(3H), 9'(9H)-キサンテン]-3-オン-ジナトリウム塩 (C I 4 5 4 2 5 ; アシッドレッド No. 95)、2-ヒドロキシ-3-((2-ヒドロキシ-ナフト-1-イル)アゾ)-5-ニトロベンゼンスルホン酸-モノナトリウム塩 (C I 1 5 6 8 5 ; アシッドレッド No. 184)、(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-ジナトリウム塩, ベタイン (C I 4 2 0 9 0 ; アシッドブルー No. 9 ; FD&Cブルー No. 1)、3-ヒドロキシ-4-((4-メチル-2-スルホフェニル)アゾ)-2-ナフタリンカルボン酸-ジナトリウム塩 (C I 1 5 8 5 0 ; D&Cレッド No. 6)、6-ヒドロキシ-5-((2-メトキシ-5-メチル-4-スルホフェニル)アゾ)-2-ナフタリンスルホン酸-ジナトリウム塩 (C I 1 6 0 3 5 ; FD&Cレッド 40)、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-ジナトリウム塩 (C I 6 1 5 7 0 ; アシッドグリーン No. 25)、ビス[4-(ジメチルアミノ)フェニル]-(3, 7-ジスルホ-2-ヒドロキシナフト-1-イル)カルベニウム-分子内塩, モノナトリウム塩 (C I 4 4 0 9 0 ; フードグリーン No. 4 ; アシッドグリーン No. 50)、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 4 2 0 4 5 ; フードブルー No. 3 ; アシッドブルー No. 1)、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 4 2 0 5 1 ; アシッドブルー No. 3)、1-アミノ-4-(シクロヘキシルアミノ)-9, 10-アントラキノ-2-スルホン酸-ナトリウム塩 (C I 6 2 0 4 5 ; アシッドブルー No. 62)、3, 3-ビス(3, 5-ジブロモ-4-ヒドロキシフェニル)-4, 5, 6, 7-テトラブロモ-2, 1(3h)-ベンゾキサチオール-1, 1-ジオキシド、1-アミノ-4-(フェニルアミノ)-9, 10-アントラキノ-2-スルホン酸 (C I 6 2 0 5 5 ; アシッドブルー No. 25)、2-(1, 3-ジヒドロ-3-オクソ-5-スルホ-2H-インドール-2-イリデン)-2, 3-ジヒドロ-3-オクソ-1H-インドール-5-スルホン酸-ジナトリウム塩 (C I 7 3 0 1 5 ; アシッドブルー No. 74)、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, モノナトリウム塩 (C I 4 5 1 9 0 ; アシッドバイオレット No. 9)、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-ナトリウム塩 (C I 6 0 7 3 0 ; D&Cバイオレット No. 2 ; アシッドバイオレット No. 43)、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 1 0 4 1 0 ; アシッドブラウン No. 13)、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-ナフタリンジスルホン酸-ジナトリウム塩 (C I 2 0 4 7 0 ; アシッドブラック No. 1)、3-ヒドロ

10

20

30

40

50

キシ - 4 - [(2 - ヒドロキシナフト - 1 - イル) アゾ] - 7 - ニトロ - 1 - ナフタリン
スルホン酸 - クロム錯体 (3 : 2) (C I 1 5 7 1 1 ; アシッドブラック No . 5 2) 、
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
リン - スルホン酸 - ジナトリウム塩 (C I 1 4 7 0 0 ; フードレッド No . 1 ; ポンソウ
S X ; F D & C レッド No . 4) 、 4 - (アセチルアミド) - 5 - ヒドロキシ - 6 - [(7 - スルホ - 4 - [(4 - スルホフェニル) アゾ] ナフト - 1 - イル) アゾ] - 1 , 7 -
ナフタリンジスルホン酸 - テトラナトリウム塩 (C I 2 8 4 4 0 ; フードブラック No .
1) および 3 - ヒドロキシ - 4 - (3 - メチル - 5 - オクソ - 1 - フェニル - 4 , 5 - ジ
ヒドロ - 1 H - ピラゾール - 4 - イルアゾ) - ナフタリン - 1 - スルホン酸ナトリウム塩
、クロム錯体 (アシッドレッド No . 1 9 5) が挙げられる。

10

【 0 0 1 3 】

上記の直接染料は、約 0 . 0 1 ~ 4 重量 % の総量で含有させることができ、この際、本
発明の染色剤中の染料の総含有量は、約 0 . 0 1 ~ 1 0 重量 % であることが好ましく、 0
. 1 ~ 8 重量 % であることが特に好ましい。

【 0 0 1 4 】

もちろん、本発明の染色剤には、酸化染料前駆体 (顕色物質及びカップラー物質) 、例
えば o , p , m - フェニレンジアミン、o , p , m - アミノフェノール、ジフェノール又
は 4 , 5 - ジアミノ - ピラゾール、並びに適当な酸化剤 (特に過酸化水素及びその付加物
) が添加されても良い。

【 0 0 1 5 】

20

このようにして添加される顕色物質及びカップラー物質は、前記染色剤中にそれぞれ、
約 0 . 0 1 ~ 2 0 重量 % の総量で含有させることができ、好ましくは約 0 . 1 ~ 1 0 重量
% 、特に好ましくは 0 . 1 ~ 5 重量 % の総量で含有させることができる。

【 0 0 1 6 】

本発明の染色剤の調合形態は、例えば溶液 (特に水性又は水 - アルコール性溶液) 、ク
リーム、ゲル、界面活性剤を含有する泡状溶液 (シャンプー、アエロゾル) 、エマルジョ
ン又は、毛髪に適用するのに適した他の水含有キャリアーであって良い。同様に、本発明
の染色剤は、ペレット、粒状物又は粉末の形態であっても良く、これらは、使用する前に
水性調合物 (例えば水又は水性の酸化剤調合物) に溶解される。

このような薬剤の調合とは、このような調合において一般的な添加剤と、上記染料成分
との混合を意味している。

30

【 0 0 1 7 】

溶液、クリーム、エマルジョン又はゲルにおける一般的な添加剤としては、例えば下記
の溶剤であり、例えば水、低級脂肪族性の 1 価又は多価アルコール、そのエステル及びエ
ーテル、例えば特に 1 ~ 4 個の炭素原子を有するアルカノール (例えばエタノール、プロ
パノール又はイソプロパノール、ブタノール、イソブタノールなど) 、 2 価及び 3 価のアル
コールで、特に 2 ~ 6 個の炭素原子を有するもの (例えばエチレングリコール、プロピ
レングリコール、 1 , 3 - プロパンジオール、 1 , 4 - ブタンジオール、 1 , 5 - ペンタ
ンジオール、 1 , 6 - ヘキサンジオール、 1 , 2 , 6 - ヘキサントリオール、グリセリン
、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリアルキレングリコール (例えば
トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、トリプロピレングリコール、ポリプロ
ピレングリコールなど) 、多価アルコールの低級アルキルエーテル (例えばエチレング
リコールモノメチルエーテル又はエチレングリコールモノエチルエーテル又はエチレング
リコールモノプロピルエーテル又はエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレン
グリコールモノメチルエーテル又はジエチレングリコールモノエチルエーテル又はトリエ
チレングリコールモノメチルエーテル又はトリエチレングリコールモノエチルエーテルな
ど) 、ケトン及びケトアルコールで、特に 3 ~ 7 個の炭素原子を有するもの (例えばアセ
トン、メチルエチルケトン、ジエチルケトン、メチルイソブチルケトン、メチルフェニル
ケトン、シクロペンタノン、シクロヘキサノン及びジアセトンアルコールなど) 、エーテ
ル (例えばジブチルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサン、ジイソプロピルエーテ

40

50

ルなど)、エステル(例えば蟻酸エチル、蟻酸メチル、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸プロピル、酢酸ブチル、酢酸フェニル、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート及び酢酸ヒドロキシエチルエステルなど)、アミド(例えばジメチルホルムアミド及びジメチルアセトアミドなど)、N-メチルピロリドン、並びに尿素、テトラメチル尿素及びチオグリコールなどである。

【0018】

更に、本発明の毛髪染色剤中には、アニオン性、カチオン性、両性、非イオン性又は混種イオン性(zwitterionischen)界面活性物質の種族からの湿潤剤または乳化剤(例えば脂肪アルコールスルフェート、オキシエチル化脂肪アルコールスルフェート、アルキルスルホネート、アルキルベンゼンスルホネート、 α -オレフィンスルホネート、アルキルトリメチルアンモニウム塩、アルキルベタイン、オキシエチル化脂肪アルコール、オキシエチル化ノニルフェノール、脂肪酸アルカノールアミド、オキシエチル化脂肪酸エステル、脂肪アルコールポリグリコールエーテルスルフェート、アルキルポリグルコシドなど)、増粘剤(例えば高級脂肪アルコール、澱粉、セルロース誘導体、ワセリン、パラフィンオイル、脂肪酸、及び乳化形態である他の脂肪成分など)、水溶性のポリマー増粘剤(例えば天然ゴム、グアガム、キサントガム、いなごまめの最上の麦粉(Johannisbrotkernmehl)、ペクチン、デキストラン、寒天、アミローゼ、アミロペクチン、デキストリン、粘土又は完全合成ヒドロコロイド(ポリビニルアルコールなど))、並びに、この他の手入れ物質(例えばラノリン誘導体、コレステリン、パントテンサン酸、水溶性のカチオン性ポリマー、プロテイン誘導体、プロビタミン、ビタミン、植物抽出物、糖及びベタインなど)、助剤(例えば湿潤維持剤(Feuchthaltemittel)、電解質、酸化防止剤、脂肪アミド、金属イオン封鎖剤、膜形成性試薬及び防腐剤など)が含有されても良い。水の他に、水溶性の有機溶剤又はこれら溶剤の混合物、並びに水/溶剤混合物を使用することもできる。

ここに挙げられている成分は、その目的において一般的な量で使用され、例えば、湿潤剤および乳化剤は約0.1~30重量%の濃度で、増粘剤は約0.1~30重量%の量で、手入れ物質(Pflegestoffe)は約0.1~5重量%の量で使用される。

【0019】

前記の本発明の染色剤は、約3~11のpH値、好ましくは約3~10のpH値を有する。上記の本発明のpH値に調整するには、有機の酸又は塩基だけでなく、無機の酸又は塩基も適している。適した酸としては、特に以下の酸が挙げられる。 α -ヒドロキシカルボン酸、例えばグリコール酸、乳酸、酒石酸、クエン酸又はリンゴ酸、アスコルビン酸、グルコン酸ラクトン、酢酸、塩酸又はリン酸、並びにこれらの酸の混合物。適した塩基としては、特に炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素カリウム、リン酸ナトリウム、硼砂($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \times 10\text{H}_2\text{O}$)、リン酸水素二ナトリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、アンモニア及び、他の有機アミン、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、N-メチル-N-エタノールアミン、N-メチル-N,N-ジエタノールアミン、2-(2-ヒドロキシエトキシ)-エタノールアミン、ジ-2-(2-ヒドロキシエトキシ)-エタンアミン、及びトリ-2-(2-ヒドロキシエトキシ)-エタンアミンなどが挙げられる。アルカリ性のpHへの調整は、アンモニア及び/又はモノエタノールアミンを用いて行うことが好ましい。

【0020】

前記の本発明の染色剤の使用は、一般的には、毛髪を染色するのに十分な量(毛髪の長さに応じて約30~120g)の毛髪染色剤を毛髪上に塗布し、この毛髪染色剤を約15~50℃、好ましくは30~40℃で、約1~60分間、好ましくは5~30分間作用させ、引き続き、この毛髪を水で十分に濯ぎ、場合によってはシャンプーを用いて洗浄し、続いて乾燥させることにより行う。

【0021】

更に、前記の染色剤は、化粧剤において通常の天然又は合成のポリマー及び変性ポリマー天然由来物を含有しても良く、これによって、染色と同時に毛髪の固定化が達成される。このような薬剤は、一般的に色調固定剤(Toenungsfestiger)又は着色固定剤(Farbfesti

ger)と呼ばれている。

【0022】

化粧品において、このような目的のために知られている合成ポリマーに関しては、例えばポリビニルピロリドン、ポリビニルアセテート、ポリビニルアルコール又はポリアクリル化合物（ポリアクリル酸又はポリメタクリル酸など）、ポリアクリル酸とポリメタクリル酸とアミノアルコール類のエステルである塩基性重合体、例えばその塩又は第四級化生成物、ポリアクリロニトリル、ポリビニルアセテート並びに、このような化合物から成る共重合体類、例えばポリビニルピロリドン-ビニルアセテートなどが挙げられる。一方、天然ポリマー又は変性天然ポリマーとしては、例えばキトサン（脱アセチル化キチン）又はキトサン誘導体を添加することができる。

10

【0023】

上述のポリマー類は、前記の本発明の染色剤中に、このような薬剤において通常量、特に約1～5重量%の量にて含有することができる。本発明の色調固定剤又は着色固定剤のpH値は、約4～10であることが好ましい。

【0024】

更に追加して固定化を伴う上記毛髪染色剤の使用は、これまでに知られている通常の方法にて、毛髪を固定化剤で濡らし、調髪のために毛髪を固定（セット）し、引き続いて乾燥させることにより行う。

【0025】

本発明の染色剤は、特に良好な光堅牢度及び汗耐久性を有した、著しく優れた均一で、色の濃い、非常に耐久性のある赤色～紫色のケラチン繊維（例えば人間の頭髮、羊毛又は毛皮）の染色を達成する。

20

【0026】

前記式（I）の染料は、部分的には公知である。これらは、公知の製造方法（例えば、2-アミノチアゾール誘導体とインドール誘導体とのアゾカップリングと、その後に行われる第四級化を経る方法）と同様にして製造することができる。

【0027】

以下の実施例は、本発明の対象を更に詳しく説明するためのものであって、本発明はこれらに限定されるものではない。

【実施例】

30

【0028】

染色例1～9

表1に記載される前記式（I）の化合物	2.5ミリモル
エタノール	12.5g
セチルトリメチルアンモニウムクロリド	10.0g
添加して100.0gとなる水、十分に脱塩したもの	

【0029】

上記の染色溶液を、必要に応じてアンモニア又はクエン酸を添加することによって所望のpH値に調整する。

【0030】

40

毛髪染色は、毛髪を染色するのに十分な量の上記染色剤を毛髪上に塗布し、刷毛を用いて均一に分配することによって行う。40℃にて30分間の作用時間の後、この毛髪を生ぬるい水で洗い流し、シャンプーを用いて洗浄し、生ぬるい水で洗い流し、その後、乾燥させる。

【0031】

この染色結果が以下の表1に要約されている。

【0032】

【表 1】

表 1 :

実施例	前記式 (I) の化合物	染色剤の pH 値	染色後の色調	染色後の色測定値
1	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	6.2	赤色	L=29.61 a=47.13 b=19.96
2	3,5-ジメチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	6.6	赤色がかった紫色	L=31.15 a=46.96 b=15.86
3	3,4-ジメチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	6.5	赤色がかった紫色	L=27.93 a=42.70 b=14.21
4	3,4,5-トリメチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	6.6	紫色	L=25.42 a=37.65 b=6.95
5	5-プロモ-3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	5.9	紫色がかったバラ色	L=35.87 a=46.89 b=4.09
6	5-メトキシ-3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	7.3	紫色がかったナス色	L=24.17 a=36.57 b=1.55

【0033】

【表 2】

7	3-メチル-2-[(2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	3.2	赤色	L=42.66 a=36.46 b=16.15
8	3-メトキシ-2-[(2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	3.1	バラ色	L=61.06 a=25.74 b=8.08
9	3-メチル-2-[(1,2-ジフェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	6.2	赤色	L=28.51 a=45.89 b=17.46

【0034】

染色例 10 ~ 15

表 2 に記載される前記式 (I) の化合物

0.625 ミリモル

10

20

30

40

50

表2に記載されるカチオン性染料	0.625ミリモル
エタノール	5.0 g
デシルグルコシド	4.0 g
エチレンジアミノテトラ酢酸 - 二ナトリウム塩	0.2 g
添加して100.0 gとなる水、充分に脱塩したもの	

【0035】

上記の染色溶液を、必要に応じてアンモニア又はクエン酸を添加することによって所望のpH値に調整する。

【0036】

毛髪染色は、毛髪を染色するのに十分な量の上記染色剤を毛髪上に塗布し、刷毛を用いて均一に分配することによって行う。40℃にて30分間の作用時間の後、この毛髪を生ぬるい水で洗い流し、シャンプーを用いて洗浄し、生ぬるい水で洗い流し、その後、乾燥させる。

10

染料の添加量、並びにこの染色結果が以下の表2に要約されている。

【0037】

【表 3】

表 2 :

実施例	前記式 (I) の化合物	染色剤の pH 値	染色後の色調	染色後の 色測定値
10	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル- 1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム -モノメチルスルフェート (0.27g) ベーシックブラウン 17 (0.25g)	7.3	赤色がかった オレンジ色	L=29.07 a=42.07 b=19.43
11	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル- 1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム -モノメチルスルフェート (0.27g) ベーシックブラウン No. 16 (0.22g)	7.2	茶色がかった 赤色	L=24.32 a=25.51 b=12.99
12	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル- 1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム -モノメチルスルフェート (0.27g) ベーシックイエロー No. 57 (0.23g)	7.1	赤色がかった オレンジ色	L=31.10 a=46.60 b=23.20
13	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル- 1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム -モノメチルスルフェート (0.27g) ベーシックブルー No. 99 (0.28g)	7.1	茶色がかった 紫色	L=20.73 a=11.10 b= 4.80
14	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル- 1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム -モノメチルスルフェート (0.27g) ベーシックバイオレット No. 2 (0.23g)	7.3	紫色がかった 赤色	L=26.46 a=43.82 b=15.49
15	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル- 1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム -モノメチルスルフェート (0.27g) ベーシックブラウン 17 (0.25g) ベーシックイエロー No. 57 (0.23g) ベーシックブルー No. 99 (0.28g)	7.1	茶色	L=25.22 a=17.27 b=10.17

【0038】

染色例 16

前記式 (I) の染料 2.5 ミリモル
 エタノール 5.0 g
 デシルグルコシド 4.0 g
 エチレンジアミノテトラ酢酸 - ニナトリウム塩 0.2 g
 添加して 100.0 g となる水、十分に脱塩したもの

【0039】

上記の染色溶液を、必要に応じてアンモニア又はクエン酸を添加することによって所望の pH 値に調整する。

【0040】

毛髪染色は、毛髪を染色するのに充分な量の上記染色剤を毛髪上に塗布し、刷毛を用いて均一に分配することによって行う。40℃にて30分間の作用時間の後、この毛髪を生ぬるい水で洗い流し、シャンプーを用いて洗浄し、生ぬるい水で洗い流し、その後、乾燥させる。

【0041】

この染色結果が以下の表3に要約されている。

【0042】

【表4】

表3：

10

実施例	前記式(I)の化合物	染色剤のpH値	染色後の色調	染色後の色測定値
16	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	7.5	赤色	L=31.7 a=48.8 b=23.8

【0043】

20

染色例17

前記式(I)の染料 2.5ミリモル

エタノール 5.0g

テゴベタイン 7.5g

添加して100.0gとなる水、充分に脱塩したもの

【0044】

上記の染色溶液を、必要に応じてアンモニアを添加することによって所望のpH値に調整する。

【0045】

毛髪染色は、毛髪を染色するのに充分な量の上記染色剤を毛髪上に塗布し、刷毛を用いて均一に分配することによって行う。40℃にて30分間の作用時間の後、この毛髪を生ぬるい水で洗い流し、シャンプーを用いて洗浄し、生ぬるい水で洗い流し、その後、乾燥させる。

30

【0046】

この染色結果が以下の表4に要約されている。

【0047】

【表5】

表4：

40

実施例	前記式(I)の化合物	染色剤のpH値	染色後の色調	染色後の色測定値
17	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	9.7	赤色	L=29.97 a=42.76 b=19.45

【0048】

染色例18

前記式(I)の染料 2.5ミリモル

50

エタノール 5.0 g
 ラウリルエーテルスルフェート、水中に 28% 7.5 g
 添加して 100.0 g となる水、十分に脱塩したもの

【0049】

上記の染色溶液を、必要に応じてアンモニアを添加することによって所望の pH 値に調整する。

【0050】

毛髪染色は、毛髪を染色するのに十分な量の上記染色剤を毛髪上に塗布し、刷毛を用いて均一に分配することによって行う。40℃にて30分間の作用時間の後、この毛髪を生ぬるい水で洗い流し、シャンプーを用いて洗浄し、生ぬるい水で洗い流し、その後、乾燥させる。

10

【0051】

この染色結果が以下の表5に要約されている。

【0052】

【表6】

表5:

実施例	前記式(I)の化合物	染色剤のpH値	染色後の色調	染色後の色測定値
18	3-メチル-2-[(1-メチル-2-フェニル-1H-インドール-3-イル)アゾ]-チアゾリウム-モノメチルスルフェート	9.0	薄い赤色	L=50.44 a=42.03 b=18.67

20

【0053】

本願の実施例において示されている $L^* a^* b^*$ - 色測定値は、ミノルタ社の色測定装置、タイプクロマメーター II を用いて測定した。この場合において、L - 値は、明るさであり（即ち、L - 値が小さいほど色濃度が大きくなり）、一方、a - 値は、赤成分についての尺度である（即ち、a - 値が大きいほど赤成分が大きくなる）。b - 値は、色の青成分についての尺度であり、この際、青成分が大きいほど b - 値は負となる。

30

【0054】

本願明細書中において示されている百分率はいずれも、特に述べられていない限り、重量パーセントを意味する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<i>D 0 6 P</i>	<i>1/46</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>D 0 6 P</i>	<i>1/46</i>	
<i>D 0 6 P</i>	<i>1/52</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>D 0 6 P</i>	<i>1/52</i>	
<i>D 0 6 P</i>	<i>3/04</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>D 0 6 P</i>	<i>3/04</i>	B
<i>D 0 6 P</i>	<i>3/08</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>D 0 6 P</i>	<i>3/08</i>	
<i>D 0 6 P</i>	<i>3/24</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>D 0 6 P</i>	<i>3/24</i>	A
<i>C 0 9 B</i>	<i>29/40</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 0 9 B</i>	<i>29/40</i>	

- (72)発明者 ドウック - ライヒリン, ナジャ
 スイス連邦、ツェーハー - 1 4 7 0 ルーリィ、ムーラン オ レイ 1 2 3
- (72)発明者 キーネル, カロリーネ
 スイス連邦、ツェーハー - 1 7 2 3 マーリー、ルーテ ドゥ コンフィン 3
- (72)発明者 ブラウン, ハンス - ユルゲン
 スイス連邦、ツェーハー - 3 1 8 2 イーベルストルフ、カペラッケル 1 9

審査官 福井 美穂

- (56)参考文献 特開平08-225538 (JP, A)
 特表2007-523103 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
 A61K 8、C09B、A61Q、D06P