(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3716488号
(P3716488)
(45)発行日　平成17年11月16日(2005.11.16)　(24)登録日　平成17年9月9日(2005.9.9)

(51)Int.Cl.[7]		F I		
D06P	5/00	D06P	5/00	111A
B41J	2/01	B41J	3/04	101A
B41J	2/21	B41J	3/04	101Z

請求項の数 7　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平8-74619
(22)出願日　平成8年3月28日(1996.3.28)
(65)公開番号　特開平9-268482
(43)公開日　平成9年10月14日(1997.10.14)
審査請求日　平成14年6月18日(2002.6.18)

(73)特許権者　000003159
東レ株式会社
東京都中央区日本橋室町２丁目１番１号
(72)発明者　堀口　智之
滋賀県大津市園山１丁目１番１号　東レ株式会社滋賀事業場内
(72)発明者　桑原　厚司
滋賀県大津市園山１丁目１番１号　東レ株式会社滋賀事業場内
(72)発明者　増田　豊
滋賀県大津市園山１丁目１番１号　東レ株式会社滋賀事業場内

審査官　関　美祝

最終頁に続く

(54)【発明の名称】インクジェット染色方法およびインクジェット染色物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

合成ポリアミド繊維構造物をインクジェット染色するに際し、着色成分としてモノハロゲン化トリアジン基を少なくとも１つ以上有する反応染料を含むｐＨ３～７のインクを用い、かつ、前処理として該反応染料と非反応型の水溶性高分子を含み、ｐＨ３～７であり、アルカリ又はアルカリ発生剤を含まない処理液をポリアミド繊維構造物に付与することを特徴とするインクジェット染色方法。

【請求項２】

合成ポリアミド繊維構造物として該反応染料と非反応の水溶性高分子を０．１～２０％付与せしめた繊維構造物を用いることを特徴とする請求項１に記載のインクジェット染色方法。

【請求項３】

合成ポリアミド繊維構造物を前処理するために用いる処理液のｐＨが３～７であり、該処理液がアルカリ又はアルカリ発生剤を含まないことを特徴とする請求項１または２に記載のインクジェット染色方法。

【請求項４】

合成ポリアミドがナイロン６又はナイロン６６又はこれらを主体とする共重合ポリアミドであることを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載のインクジェット染色方法。

【請求項５】

繊維構造物が合成ポリアミドを主体とする織物、編物、不織布であることを特徴とする請

求項１～４のいずれかに記載のインクジェット染色方法。
【請求項６】
繊維構造物が弾性糸を含有する合成ポリアミド編織物であることを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載のインクジェット染色方法。
【請求項７】
請求項１～６のいずれかに記載のインクジェット染色方法により染色されたインクジェット染色物。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ポリアミド繊維構造物をインクジェット方法により染色するに際し、色表現が鮮明シャープで高品位かつ高堅牢度の染色物が得られるスキーウェアや水着等のスポーツウェアの染色に好適に用いられるインクジェット染色方法およびインクジェット染色物に関する。
【０００２】
【従来の技術】
現在、捺染の主流はスクリーン捺染、ローラー捺染である。しかしながら、これらの方式は多品種少量生産には不向きであり、したがって、それに代わる方法として無版のインクジェットによる捺染方式が提案されている。
【０００３】
インクジェット染色用インクにおいては、ノズル詰まり防止や吐出安定性が要求されるため、使用する染料が、高溶解性、高純度、長期貯蔵安定性等を同時に満足することが必要である。
【０００４】
翻って、スキーウェアや水着等のスポーツウェアに代表される、ナイロン等のポリアミド繊維の染色、特に捺染においては、色彩が鮮明であること、染色物の堅牢度が良いこと等が要求される。特に水着においては耐塩素性や高湿潤堅牢度が重要な特性である。
【０００５】
ポリアミド繊維の染色に用いられる染料としては、一般には酸性染料が用いられる。インクジェット用として特開平６－５７６５０号公報等で特定の酸性染料を用いることが提案されているが、インクジェットインク化が容易な、溶解度の高い染料は、一般に湿潤堅牢度が不十分である欠点を有する。また、市販染料は水溶性塩類等不純物を含むので安定したインクを調製するため精製が必要となり経済的にも問題がある。したがって、水着等高い湿潤堅牢度が要求される分野においては、通常用いられる酸性染料においてはインク安定性と堅牢度を両者満足するものが見いだされていないのが現状である。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
本発明の目的は以上のように合成ポリアミド繊維構造物のインクジェット染色においてインクとして要求される溶解性、安定性等の諸特性と染色物として要求される鮮明性、柄シャープ性、色濃度、染色堅牢度性等の諸特性を同時に満足するという課題を解決することにある。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本発明のインクジェット染色方法は、前記課題を解決するため以下の構成を有する。
【０００８】
すなわち、ポリアミド繊維構造物をインクジェット染色するに際し、着色成分としてモノハロゲン化トリアジン基を少なくとも１つ以上有する反応染料を用い、かつ前処理として該反応染料と非反応型の水溶性高分子をポリアミド繊維構造物に付与することを特徴とするインクジェット染色方法である。
【０００９】

また、本発明のインクジェット染色物は、前記課題を解決するため以下の構成を有する。
【００１０】
すなわち、合成ポリアミド繊維構造物をインクジェット染色するに際し、着色成分としてモノハロゲン化トリアジン基を少なくとも１つ以上有する反応染料を含むｐＨ３～７のインクを用い、かつ、前処理として該反応染料と非反応型の水溶性高分子を含み、ｐＨ３～７であり、アルカリ又はアルカリ発生剤を含まない処理液をポリアミド繊維構造物に付与することを特徴とするインクジェット染色方法およびそれにより得られたインクジェット染色物に関する。
【００１１】
【発明の実施の形態】
以下、本発明を詳細に説明する。
【００１２】
本発明における合成ポリアミドとしてはナイロン６、ナイロン６６及びこれらを主体とする共重合物からなるポリアミド等のことをいう。本発明における繊維構造物とは、織物、編物、不織布、人工皮革等のことをいう。また、合成ポリアミド以外の他の天然繊維、合成繊維等を含有していてもよい。
【００１３】
本発明に用いられる反応染料は、着色成分としてモノハロゲン化トリアジン基を少なくとも１つ以上有するものである。
【００１４】
モノハロゲン化トリアジン基を有しない反応染料はインクジェット染色ならではの染色特性やノズルからの吐出安定性や長期保存安定性に劣ったものとなる問題がある。
【００１５】
すなわち、本発明で使用するインクジェット染色用インクを中性～酸性領域にした場合、モノハロゲン化トリアジン基を１つ以上含有する反応染料は、ポリアミド繊維構造物に対し、類似の基本構造を有する酸性染料や他の反応基を有する反応染料に比べて良好なインク特性と良好な染色物の堅牢度を有する。モノハロゲン化トリアジン基を有する反応染料の類似物としてジクロロトリアジン基を有する反応染料が存在するが、インクを酸性～中性領域にした場合、その反応性の高さが原因で、加水分解による染着性低下の度合いが大きく、染色物の色ぶれが生じ、インクジェット染色用インクとしては適していない。また、綿では多用されるビニルスルホンタイプの染料も本発明で使用する染料に比べ、加水分解安定性、染着物の堅牢性の点で劣る。特にインクを循環、再利用するコンティニュアス方式のインクジェット染色機に対して使用した場合、染料の分解、染着性悪化が著しい。本発明で用いる反応染料はモノハロゲン化トリアジン基を少なくとも１つ以上有するものである。本発明において反応基を有しない類似構造の酸性染料を用いた場合、本発明で用いる反応染料に比べ湿潤堅牢度が劣ったものとなる傾向がある。
【００１６】
この要因については明らかではないが、本発明で用いる反応染料では反応基であるモノハロゲン化トリアジン基がポリアミド繊維のアミノ基やアミド基と共有結合している可能性やポリアミドとの親和性向上等が考えられる。
【００１７】
また多官能タイプとして他の反応基が併用されている場合、その反応基のみを含む反応染料に比べ、インク特性、染色特性に対する影響は少ないため、モノハロゲン化トリアジン基を１つ以上含む多官能タイプの反応染料の使用も可能である。
【００１８】
本発明に用いる反応染料として、例えば、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｙｅｌｌｏｗ－２、３、１８、８１、８４、８５、９５、１０２、１０５、１３５、１３６、１３７、１３８、１４３、１４５、１５１、１６１、１６７、１６８、１７５、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｒｅｄ－３、３：１、１３、２４、２９、３１、３３、４３、４５、５５、５８、１２０、１４１、１８３、１８４、１９３、１９４、１９５、２０４、２１７、２１８、

２２０、２２２、２２３、２２６、２２８、２３０、２３５、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｖｉｏｌｅｔ－１、２、３８、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｂｌｕｅ－２、５、１３、１４、１５、１８、２５、３８、３９、４１、４９、５２、７１、７２、１１２、１３１、１６０、１６２、１７１、１７１：１、１７６、１８２、１８４、１９０、１９１、１９２、１９４、１９８、２０４、２１１、２１２、２１４、２２１、２２２、２３０、２３１、２３５、２３６、２４３、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｂｌａｃｋ－１、８、１３、３９などを用いることができる。

【００１９】

ただし、これらに限らず、染料構造中にモノハロゲン化トリアジン基が１つ以上含まれていれば特に限定されるものではない。また、該基のハロゲンについても特に限定されるものではないが、塩素又はフッ素が好ましい。

【００２０】

特にナイロン６又はナイロン６６に対して好ましい染料としては、前記反応染料群中のＣ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｙｅｌｌｏｗ－２、８５、９５、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｒｅｄ－３：１、２４、３３、２１８、２２６、２２８、２３５、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｖｉｏｌｅｔ－１、２、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｂｌｕｅ－５、１３、１５、４９、７２、１７６、１９８、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ Ｂｌａｃｋ－１、８、３９からなる染料群を用いることができる。

【００２１】

これらの染料は粉末又は液状品として入手できるが液状品の方が不純物が少なく、多くの場合、市販品を特に精製することなく用いることができる利点がある。また、これらの染料は単独使用だけでなく、複数を混合し、調色して使用することもできる。

【００２２】

なお、反応染料では出せない蛍光色や一部の鮮明色については酸性染料と併用することも可能である。

【００２３】

本発明のインクジェット染色法に用いられるインクとしては、モノハロゲン化トリアジン基が１つ以上含まれる反応染料を必須成分とするが、それ以外の成分は特に限定されず、インクジェット方式に適した各種のインク設計とすることができる。染料を水主媒体中の溶解させたインク等は好ましい一例である。

【００２４】

インクの代表的な成分としては、染料と主媒体の水のほかに水溶性有機溶剤を含有するのが好ましい。例えば、アセトン、ジアセトンアルコール等のケトン又はケトアルコール類；ジオキサン等のエーテル類；ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のオキシエチレン又はオキシプロピレン付加重合体；エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール等のアルキレン基が２～６個の炭素原子を含むアルキレングリコール類；１，２，６－ヘキサントリオール等のトリオール類；チオジグリコール；グリセリン；エチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル、ジエチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル類；トリエチレングリコールジメチル（又はエチル）エーテル、テトラエチレングリコールジメチル（又はエチル）エーテル等の多価アルコールの低級ジアルキルエーテル類；スルホラン，Ｎ－メチル－２－ピロリドン、１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン等を用いることができる。エチレンジリコール、１，３－プロパンジオール、１，２－プロピレングリコール、１，３－ブタンジオール、１，４－ブタンジオール及びスルホランなどを好ましく用いることができる。これらの水溶性有機溶剤は、モノハロゲン化トリアジン基を有する反応染料の繊維に対する固着率に対して影響が少なく、かつ、ノズル詰まり防止に対して効果が高い。

【００２５】

これらの水溶性有機溶剤の含有量は、インク全重量に対して重量％で３～６０％が好ましく、より好ましくは５～５０％であり、さらに好ましくは１０～４０％の範囲である。

【００２６】

さらに必要に応じ、各種の界面活性剤、ｐＨ調整剤、防腐剤等をインクに添加することができる。さらに染料をインク化する際には必要に応じて精製、濾過等の処理を施すことができる。

【００２７】

インクのｐＨは特に限定されないが、反応染料の加水分解を防ぎ、インクの保存安定性、発色性を向上させる観点から、インクジェット染色用のインクのｐＨは１～８が好ましく、より好ましくは３～７である。また、ｐＨ調整には緩衝溶液および酸発生剤のうち少なくともいずれかを使用することが好ましい。酸発生剤とは、加熱によりｐＨ値が小さくなる化合物のことをいい、例えば、硫酸アンモニウム、酒石酸アンモニウム、炭酸アンモニウム、酢酸アンモニウム等を用いることができる。緩衝溶液としては、酢酸と酢酸ナトリウム等の弱酸とその塩の混合物からなるものを用いることができる。

【００２８】

本発明に用いられるインクジェット方法としては特に限定されず、各種方法が用いられる。代表的な方式としては、オンデマンド方式とコンティニュアス方式がある。オンデマンド方式としては、ピエゾタイプ、及びバブルジェット等のサーマルタイプを用いることができる。コンティニュアス方式としては、荷電量偏向タイプ、ヘルツ方式等を用いることができる。

【００２９】

次に本発明においてはインクジェット染色する前に、にじみ防止や表面の色濃度改善、品位の改善のため、前処理として繊維構造物に該反応染料と非反応型の水溶性高分子を付与するものである。

【００３０】

本発明で用いる非反応型の水溶性高分子とは、アニオン性、ノニオン性の化合物であり、水酸基を有しない水溶性高分子、全分子量における水酸基が少ないかもしくは水酸基を有していても、その水酸基の反応活性が小さい水溶性高分子のことをいう。例えば、水酸基を有しないものとしてアルギン酸塩、ポリアクリル酸塩等、水酸基が少ないかもしくは水酸基の反応性が低いものとしては高エーテル化カルボキシメチルセルロース系、高アルキル化メチルセルロース、変性ガム系糊剤等を用いることができる。

【００３１】

本発明においては、水酸基の反応活性が高い反応型の水溶性高分子を用いると、反応染料中のモノハロゲン化トリアジン基と水酸基が反応し、繊維に対する反応染料の固着性が低下する問題がある。

【００３２】

また、本発明においては反応染料としてスルホン酸基を有するアニオン性の染料が好ましく用いられる。カチオン性の水溶性高分子を使用した際、反応染料とイオン的な相互作用が生じて、染料の繊維に対する固着性が低下することがある。

【００３３】

さらに、本発明においては、繊維への染着性を向上させる観点から、前処理において用いる反応染料と非反応型の水溶性高分子を含む前処理液は弱酸性又は中性にするのが好ましい。

【００３４】

また、特開昭６０－９９０８１号公報に記載されているようにインクジェットの前処理として撥水前処理を行うことも提案されているが、本発明者らの検討によればこのような前処理では染料インクが繊維の表面付きになりやすく、特に水着等に用いられる弾性糸混の伸縮性ニット生地に対しては生地を引っ張ったときに内部が染色されていない、いわゆる白目むきの傾向があり、好ましくないことが見出だされた。

【００３５】

前処理剤としては、前記水溶性高分子の他、硫酸アンモニウム等のＰＨ調整剤、界面活性剤、均染剤等、必要に応じ他の薬剤を添加することができる。また、処理液は水系、エマルジョン系、溶剤系の処理液のいずれも可能であり、処理方法も特に限定されず、パッド法、コーティング法、スプレー法、インクジェット法等で付与することができる。付与後は通常乾燥した後インクジェット染色を行うが、にじみのコントロール及びインク付着時の布帛膨潤コントロールのため適宜、水分調整した布帛も用いられる。

【００３６】

前処理剤として水溶性高分子の付与量としては布帛重量に対して０．１～２０％が好ましく、特に０．５～１０％が好ましい。

【００３７】

さらにまた、前処理剤として多孔性微粒子を併用することも可能である。多孔性微粒子の一例として、シリカ、アルミナ、アランダム、セラミックス多孔体、ゼオライト、マグネシア、カーボン、パーライト、シラス等を用いることができるが、これらに限られるものではない。

【００３８】

本発明でのインクジェット法によりインク付与された布は、引き続き繊維への色素の定着及び色素の除去工程を施すことが好ましい。定着法すなわち発色方法としては、従来の方法でよく、例えばスチーミング法，ＨＴスチーミング法等が採用される。合成ポリアミドのための発色条件としては飽和蒸気によるスチーミングが好ましく用いられる。

【００３９】

発色後は前処理剤及び未固着の染料を除くためソーピングを行うのが好ましいが白場汚染を防ぐため、洗浄剤、洗浄条件を適正化する必要がある。さらに必要に応じ、後処理として湿潤堅牢度、塩素堅牢度、耐光堅牢度等をさらに向上させるため、ポリアミン系、ポリカチオン系フィックス剤、タンニン又は合成タンニン系フィックス剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、光安定化剤等を用いることができる。

【００４０】

本発明により染色された布帛は、優れた染着性、色鮮明性、柄シャープ性、染色堅牢性を示すので一般衣料用途はもちろんスキー、水着等スポーツ用途に好ましく用いることができる。

【００４１】

【実施例】

以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。文中の「％」はすべて重量％である。

【００４２】

［実施例１及び比較例１］

（１）インクジェット装置

ピエゾタイプのオンデマンド方式による下記仕様のインクジェットプリンタを用いた。

【００４３】

色数：４色カラー

ノズル径：５０ミクロン

解像度：８．０ドット／ｍｍ

プリント方式：ノズル移動方式

（２）インクの調製

インクＡ（モノクロルトリアジン系…本発明）

反応染料（C.I. Reactive Blue 2）	：１０％
エチレングリコール	：２０％
緩衝溶液	：５０％
水	：２０％

前記成分を混合し攪拌して、実施例としてのインク（Ａ）を得た。緩衝溶液としては、ｐＨ５．５の０．１Ｎ酢酸／酢酸ナトリウムを使用した。比較例として同じ色素母体を含有

する下記のインク（Ｂ）～（Ｄ）を、同様の処方で得た。

【００４４】

インクＢ（ジクロルトリアジン系…比較例）

反応染料（C.I. Reactive Blue 1）	：１０％
エチレングリコール	：２０％
緩衝溶液	：５０％
水	：２０％

インクＣ（ビニルスルホン系…比較例）

反応染料（C.I. Reactive Blue 19）	：１０％
エチレングリコール	：２０％
緩衝溶液	：５０％
水	：２０％

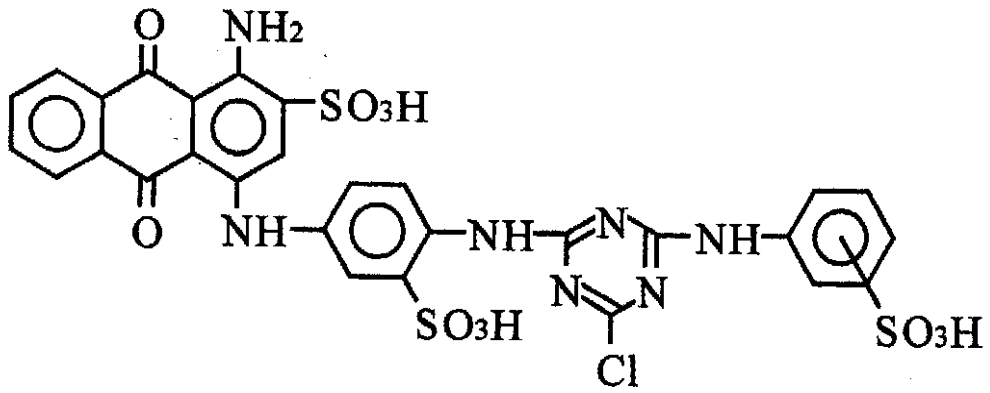
インクＤ（酸性染料…比較例）

酸性染料（C.I. Acid Blue 25）	：１０％
エチレングリコール	：２０％
緩衝溶液	：５０％
水	：２０％

なお、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ　Ｂｌｕｅ２、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ　Ｂｌｕｅ１、Ｃ．Ｉ．Ｒｅａｃｔｉｖｅ　Ｂｌｕｅ１９、及びＣ．Ｉ．Ａｃｉｄ　Ｂｌｕｅ２５の化学式を、それぞれ式（Ｉ）～（IV）に示す。

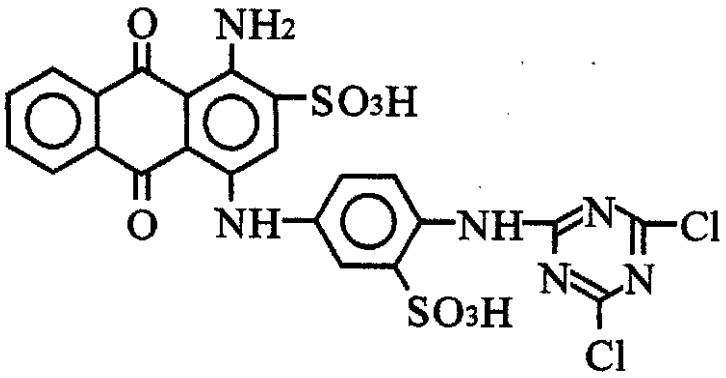
【００４５】

【化１】



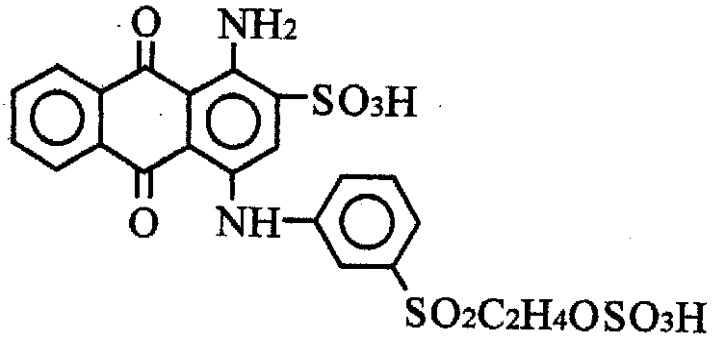
（Ｉ）

【化２】



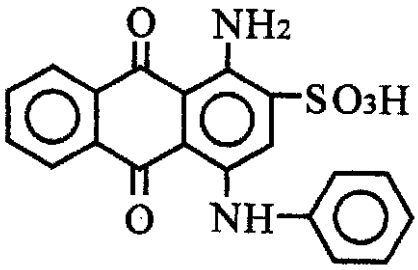
（Ⅱ）

【化３】



（Ⅲ）

【化４】



（Ⅳ）

（３）布帛の前処理
ナイロン６、１００％織物を、アルギン酸ソーダ１．０％水溶液でパッドードライ法により前処理を行った（付着量０．６％）。

【００４６】

（４）インクジェット染色
前記（１）の装置にて、インク（Ａ）～（Ｄ）によるプリントを、インク調製直後及びインクを１ヶ月室温放置後に、前記（３）の前処理布帛に行った。インク付与後は１０２℃の飽和蒸気にて２０分発色処理をし、次いでソーピング処理を行った。

【００４７】

染着性は、ソーピング前後の着色度合いから、○△×の３段階で評価した。

【００４８】
前記の（１）～（４）により得られる染色物の堅牢度を比較した。経時変化はインク調製直後の染色物と１ヶ月室温放置後のインクによる染色物との着色度を○△×の３段階で評価した。その結果を表１に示す。
【００４９】
【表１】

インク		実施例１ A	比較例１ B	比較例１ C	比較例１ D
反応基		モノクロロトリアジン	ジクロロトリアジン	ビニルスルホン	なし
染着性		○	△	△	○
堅牢度	耐光*1	４級以上	４級以上	３級以上	３級以上
	耐塩素*2	４－５級	４級	４－５級	２－３級
	洗濯*3	○	○	△	×
染着性経時変化		○	×	△	○

＊１）ＪＩＳ　Ｌ　０８４２に準じた。
【００５０】
＊２）ＪＩＳ　Ｌ　０８８４に準じた（有効塩素濃度２０ｐｐｍ）。
【００５１】
＊３）ＪＩＳ　Ｌ　０８４４により、変退色、汚染、色落ちからインク（Ａ）～（Ｄ）の相対評価により、○、△、×の３段階で評価した。
【００５２】
表１から明らかなように、モノハロゲン化トリアジン基を有する反応染料は染着性が高く

、堅牢度も類似構造の酸性染料や他の反応染料に比べ、良好な堅牢度を示した。また経時変化もジクロロトリアジン、ビニルスルホンタイプの反応染料を使用したインクＢ、Ｃに比べ良好であった。

【００５３】

［実施例２及び比較例２］

インクとして、次の組成の反応染料を用いたカラー４色のインクを調整した。

イエローインク

反応染料（C.I.Reactive Yellow 2 ）：１０％

エチレングリコール　：２０％

緩衝溶液　：５０％

水　：２０％

ブルーインク

反応染料（C.I.Reactive Blue 49）　：１０％

エチレングリコール　：２０％

緩衝溶液　：５０％

水　：２０％

レッドインク

反応染料（C.I.Reactive Red 45 ）　：１０％

エチレングリコール　：２０％

緩衝溶液　：５０％

水　：２０％

ブラックインク

反応染料（C.I.Reactive Black 8）　：１０％

エチレングリコール　：２０％

緩衝溶液　：５０％

水　：２０％

布帛として水着用のポリウレタン（東レデュポン株式会社製登録商標“オペロン”）含有のナイロン６ニットを用い、下記処方で前処理を行なった。

【００５４】

前処理Ａ（実施例３）

変性カルボキシメチルセルロース（日本製紙株式会社製“サンローズＭＡＣ１０ＳＨ”）：１％

水：９９％

前処理Ｂ（比較例：カチオン性水溶性高分子）

ポリアリルアミン：１％

水：９９％

前処理Ｃ（比較例：水酸基を多く含む水溶性カチオン性高分子）

ポリビニルアルコール：１％

水：９９％

前処理Ｄ（比較例：疎水性高分子）

フッ素系撥水撥油剤（旭硝子社“アサヒガードＡＧ７１０”）：０．５％

水：９９．５％

実施例１と同じカラーインクジェット装置を用いてプリント柄３種をプリントし、発色、ソーピングした。

【００５５】

表２には、得られた画像の品位について、○△×の３段階で評価した結果を示す。

【００５６】

【表２】

前処理処方		実施例２	比較例２			
		前処理Ａ	前処理Ｂ	前処理Ｃ	前処理Ｄ	未処理
色濃度		○	×	×	○	△
にじみ	１ドット部	○（なし）	○～△	○～△	○～△	×（あり）
	隣接ドット部	○（なし）	×（あり）	△	×（あり）	×（あり）
白目向き		○（なし）	○（なし）	○（なし）	×（あり）	○（なし）

表２の通り、本発明の前処理Ａは高品位な画質であった。前処理Ｂ及びＣは十分な色濃度が得られず、また撥水剤で処理した前処理Ｄにおいては隣接ドット間の白目向きが目立つ結果となった。

【００５７】

［実施例３］

次の２種類の組成のインクを調整した。

【００５８】

インクＥ（酸発生剤あり）

反応染料（C.I.Reactive Yellow 2 ）：１０％

エチレングリコール　：２０％

硫酸アンモニウム　：１％

緩衝溶液　：５０％

水　：１９％

インクＦ（アルカリ性インク）

反応染料（C.I.Reactive Yellow 2 ）：１０％

エチレングリコール　：２０％

炭酸ナトリウム　：１％

水　：６９％

実施例１と同様の試料、手順で前処理布帛にカラーインクジェット装置を用いてプリントし、次いで発色、ソーピングを行なった。インクの安定性は調整直後（１時間以内）の各インクを基準とし、１週間室温放置後のインクによる染色物の発色性、染料固着率を○△×の３段階で評価した。その結果を表３に示す。

【００５９】

【表３】

インク	PH	安定性 調整直後	安定性 室温放置後
E	5.5	○	○
F	10.3	○	△

表３のように酸性のインクの方がよりインクの安定性が優れていた。

【００６０】

【発明の効果】

本発明によれば、ポリアミド構造物を主体として構成される布帛に対して、柄が鮮明かつシャープな表現ができ、充分な色濃度が得られ、かつ堅牢度の良い染色物を得ることが可能となる。また本発明によるインクジェット用インクは、短期あるいは長期安定性に優れ、常温で保存しても染色特性に影響はない。さらに本発明のインクにより、ヘッドノズルにおける目詰まり等が発生しない、吐出性能の信頼性の高いインクジェット染色を行うことができる。

フロントページの続き

(56)参考文献　特開平０７－２６８７８５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
D06P 5/00 111