

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 660 894 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

20.03.1996 Patentblatt 1996/12

(51) Int Cl.⁶: **D06P 1/22, D06P 1/651**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP93/02424

(21) Anmeldenummer: **93919295.1**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 94/06961 (31.03.1994 Gazette 1994/08)

(22) Anmeldetag: **08.09.1993**

(54) VERFAHREN ZUM FÄRBE N UND BEDRUCKEN VON TEXTILEN MATERIALIEN AUS CELLULOSEFASERN IN GEGENWART VON ZYKLISCHEN ALPHAHYDROXYKETONEN

PROCESS FOR DYEING AND PRINTING TEXTILE MATERIALS MADE OF CELLULOSE FIBERS IN THE PRESENCE OF CYCLIC ALPHAHYDROXYKETONES

PROCEDE DE TEINTURE ET D'IMPRESSION DE MATIERES TEXTILES EN FIBRES DE CELLULOSE, EN PRESENCE DE CETONES HYDROXY ALPHA

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **16.09.1992 DE 4230870**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.07.1995 Patentblatt 1995/27

(73) Patentinhaber: **BASF Aktiengesellschaft
D-67063 Ludwigshafen (DE)**

(72) Erfinder:
• **WAGENMANN, Henric
D-6900 Heidelberg (DE)**

- **BAUS, Ulf
D-6915 Dossenheim (DE)**
- **BECKMANN, Eberhard
D-6730 Neustadt (DE)**
- **KROMM, Erich
D-6714 Weisenheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 103 639 FR-A- 2 164 824

- **DATABASE WPI Week 8302, Derwent
Publications Ltd., London, GB; AN 83-02911K
& JP,A,57 191 382 (MITSUI TOATSU CHEM INC)
25. November 1982**

EP 0 660 894 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

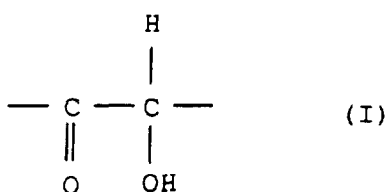
Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Färben und Bedrucken von textilen Materialien, die aus Cellulosefasern bestehen oder Cellulosefasern in Mischung mit anderen Fasern enthalten, in wäßrigem Medium bei pH-Werten oberhalb von 12 mit verküpbaren Farbstoffen in Gegenwart mindestens eines Reduktionsmittels für die verküpbaren Farbstoffe und Fertigstellen der Färbung in üblicher Weise.

Aus der EP-A-0 364 752 ist ein Verfahren zum Färben von textilen Materialien aus Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen im alkalischen Medium bekannt, bei dem man als Reduktionsmittel Mischungen aus Natriumdithionit und/oder Thioharnstoffdioxid und α -Hydroxycarbonylverbindungen, wie Hydroxyaceton, einsetzt und die Färbung bei pH-Werten von mindestens 13 sowie bei Temperaturen oberhalb von 75°C durchführt. Die Färbung wird dann anschließend in üblicher Weise durch Oxidieren und Waschen des gefärbten Materials fertiggestellt. Die darin beschriebenen α -Hydroxycarbonylverbindungen, wie Hydroxyaceton, sind unter den Färbebedingungen nicht ausreichend stabil und werden in unübersichtlicher Weise zu einer Vielzahl von Produkten umgesetzt, die unter anderem zu Geruchsproblemen führen. Die Verwendung von Natriumdithionit und/oder Thioharnstoffdioxid als Reduktionsmittel beim Färben von Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen führt zu einer Belastung der Produktionsabwässer von Färbereien mit Sulfit- und Sulfationen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für das eingangs beschriebene Verfahren ein Reduktionsmittel zur Verfügung zu stellen, das in der stark alkalischen Färbeflotte stabil ist, d.h. unter Färbebedingungen nicht zu farbigen Produkten kondensiert und möglichst keine Geruchsprobleme verursacht.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit einem Verfahren zum Färben und Bedrucken von textilen Materialien, die aus Cellulosefasern bestehen oder Cellulosefasern in Mischung mit anderen Fasern enthalten, im wäßrigen Medium bei pH-Werten oberhalb von 12 mit verküpbaren Farbstoffen in Gegenwart mindestens eines Reduktionsmittels für die verküpbaren Farbstoffe und Fertigstellen der Färbung in üblicher Weise, wenn man als Reduktionsmittel cyclische Verbindungen einsetzt, die mindestens einmal die Struktureinheit



im Ring des Moleküls enthalten.

Überraschenderweise erhält man bei Einsatz der cyclischen α -Hydroxyketone mit der Struktur I im Vergleich mit Hydroxyaceton eine höhere Farbausbeute. Ein weiterer entscheidender Vorteil gegenüber Hydroxyaceton besteht darin, daß die cyclischen α -Hydroxyketone mit der Struktureinheit I im Ring des Moleküls beim Färben keinen störenden Geruch entwickeln und aufgrund ihrer Stabilität im alkalischen pH-Bereich die Flotte nicht braun färben.

Die textilen Materialien bestehen aus Cellulosefasern oder enthalten Cellulosefasern in Mischung mit anderen Fasern. Sie können in jedem Verarbeitungszustand vorliegen, z.B. als Flocke, Kardenband, Garn, Strang, Gewebe oder Wirkware. Bei den Cellulosefasern kann es sich entweder um natürliche oder um regenerierte Cellulose, wie Zellwolle, Viskose oder Polynosic-Fasern handeln. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kann sowohl mercerisierte Baumwolle als auch Rohbaumwolle sowie Rohgarn, das als Kreuzspule oder als Strang vorliegt, gefärbt werden. Synthetischen Fasern, die in Mischung mit Cellulosefasern in den textilen Materialien vorliegen, sind beispielsweise Polyesterfasern, Polyacrylnitrilfasern oder synthetische Polyamidfasern.

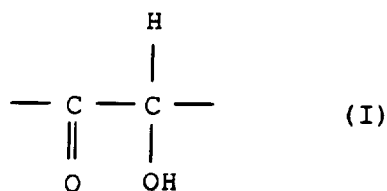
Die Cellulosefasern werden mit verküpbaren Farbstoffen, wie Küpenfarbstoffen, insbesondere Indigo, oder Schwefelfarbstoffen gefärbt. Bei den Küpenfarbstoffen handelt es sich entweder um Indigo oder um anthrachinoide oder indigoide Farbstoffe. Küpenfarbstoffe und Schwefelfarbstoffe sind seit langem im Handel erhältlich und im Colour Index (C.I.) dokumentiert, vgl. Colour Index, 3. Auflage 1971, Band 3, Seiten 3719 bis 3844, und Band 4, C.I.-Nr. 58000 bis 74000, Soc. Dyers and Colourists, England.

Die verküpbaren Farbstoffe werden bei dem erfindungsgemäßen Verfahren in den bisher beim Färben üblichen Mengen eingesetzt, z.B. in dem Bereich von 0,01 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das textile Material. Hierbei kann man einen einzigen Farbstoff oder eine Mischung aus 2 oder mehreren verküpbaren Farbstoffen einsetzen. Das Färben der textilen Materialien kann nach dem Ausziehverfahren beispielsweise aus langer wäßriger Flotte bei einem Flottenverhältnis von 1:5 bis 1:40, vorzugsweise 1:8 bis 1:20, erfolgen, oder auch im Kontinue-Verfahren, z.B. Klotz-Dampf-Verfahren. Hierbei arbeitet man mit Flottenverhältnissen von 1 : 0,5 bis 1 : 3, und entsprechend höheren Konzentrationen an Reduktionsmittel und Natronlauge, wobei man üblicherweise 10 bis 100 g/l mindestens eines Reduktionsmittels und 50 bis 200 g/l NaOH 38°Be einsetzt. Auch das Bedrucken von textilen Materialien ist nach dem erfindungsgemäßen Verfahren möglich.

Der pH-Wert der wäßrigen Flotten liegt oberhalb von 12. Er wird durch Zusatz von Alkalihydroxiden zum wäßrigen Färbemedium eingestellt. Geeignete Alkalihydroxide sind Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid, wobei die Verwendung

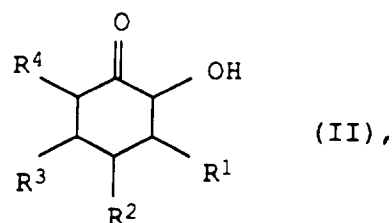
von Natronlauge als Alkalihydroxid bevorzugt ist. Die Konzentration des Alkalihydroxids in der wäßrigen Färbeflotte beträgt üblicherweise 10 bis 500, vorzugsweise 30 bis 250 ml an wäßriger Alkalilauge 38°Bé/l Flotte.

Um Cellulosefasern mit verküpbaren Farbstoffen zu färben, müssen die Farbstoffe in die Leukoform überführt werden. Hierzu verwendet man als Reduktionsmittel erfindungsgemäß cyclische Verbindungen, die mindestens einmal die Struktureinheit

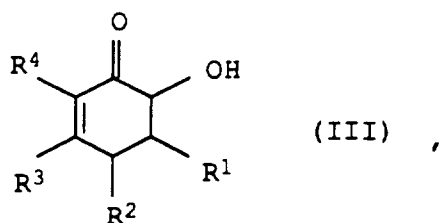
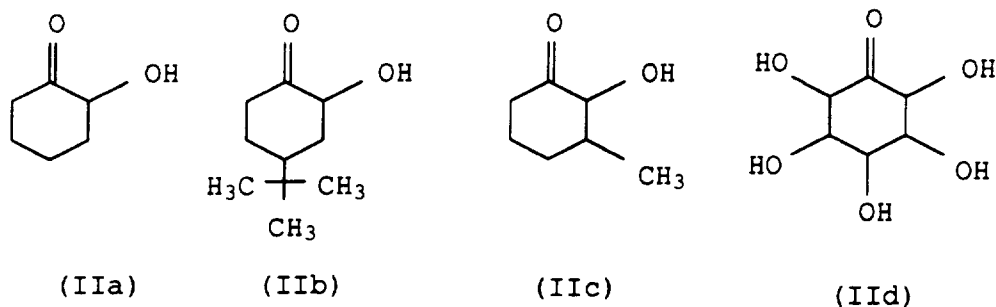


im Ring des Moleküls enthalten. Bei diesen Verbindungen handelt es sich im wesentlichen um carbocyclische Verbindungen mit 6 bis 12, vorzugsweise 6 bis 8 Kohlenstoffatomen im Ring oder um gesättigte α -Hydroxycyclopentanone. Die cyclischen Verbindungen mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen im Ring können auch eine Doppelbindung oder einen annelierten aromatischen Substituenten enthalten. Beispiele für geeignete Verbindungen mit der Struktureinheit (I) im Ring des Moleküls sind folgende Verbindungen:

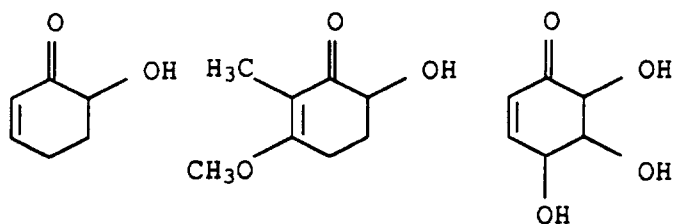
In den Formel I-XV werden die Wasserstoffatome am carbocyclischen Ring der Übersichtlichkeit halber fortgelassen.



in der die Substituenten R^1 , R^2 , R^3 und R^4 unabhängig voneinander H, C_1 - C_4 -Alkyl, OH, OCH_3 und Phenyl bedeuten, z.B. die Verbindungen IIa bis IId:



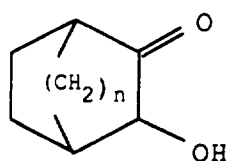
in der die Substituenten R^1 , R^2 , R^3 und R^4 die in Formel II angegebene Bedeutung haben, z.B. die Verbindungen IIIa-IIIc:



(IIIa)

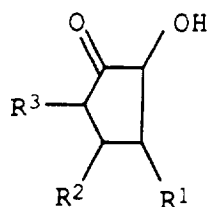
(IIIb)

(IIIc)



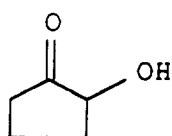
(IV) ,

in der $n = 1$ oder 2 bedeutet,

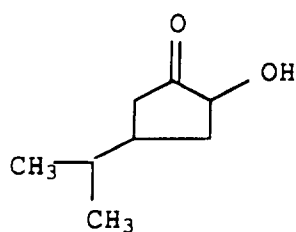


(V) ,

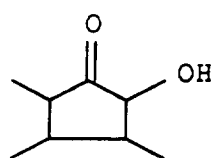
in der die Substituenten R^1 , R^2 und R^3 unabhängig voneinander H, C_1 - bis C_4 -Alkyl, OH, OCH_3 oder Phenyl bedeuten, z.B. die Verbindungen Va-Vc:



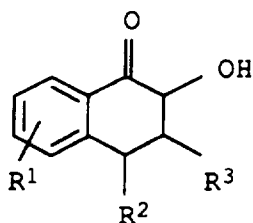
(Va)



(Vb)

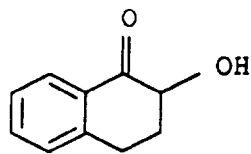


(Vc)

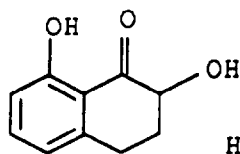


(VI) ,

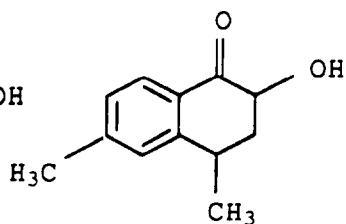
in der die Substituenten R^1 , R^2 und R^3 unabhängig voneinander H, C_1 - bis C_4 -Alkyl, OH oder OCH_3 bedeuten, z.B. die Verbindungen VIa-VIc:



(VIa)

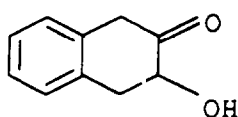


(VIb)

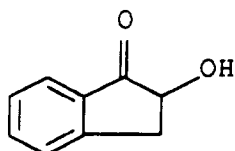


(VIc)

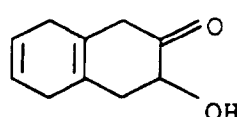
sowie die Verbindungen VII - XV:



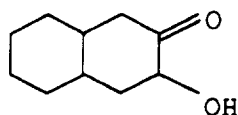
(VII)



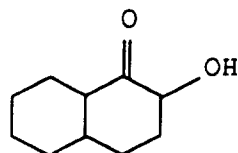
(VIII)



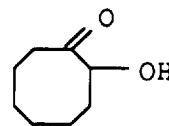
(IX)



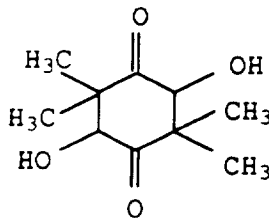
(X)



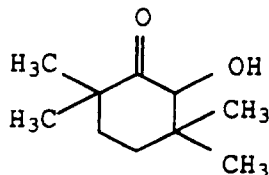
(XI)



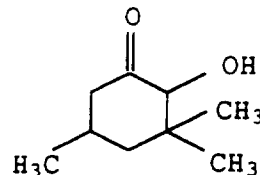
(XII)



XIII



XIV



XV

Von den oben angegebenen cyclischen α -Hydroxyketonen mit den Struktureinheiten I werden vorzugsweise α -Hydroxycyclohexanon und/oder α -Hydroxycyclopentanon verwendet. In Abhängigkeit von der Farbstoffkonzentration im Färbebad verwendet man die cyclischen α -Hydroxyketone mit der Struktureinheit I in Mengen von 0,5 bis 10, vorzugsweise 1 bis 6 g/l.

Um eine Beschleunigung des Färbeporgangs zu erreichen, hat es sich in einigen Fällen als vorteilhaft erwiesen, daß man das Färben oder Bedrucken zusätzlich in Gegenwart von chinoiden Verbindungen durchführt, die bei pH-Werten oberhalb von 12 wasserlöslich sind. Diese Verbindungen sind unter den Färbedingungen in der wäßrigen Flotte gelöst. Geeignete chinoiden Verbindungen, die hierfür in Betracht kommen, sind aus der DE-A-2 164 463 bekannt. Chinoiden Verbindungen sind beispielsweise Hydroxy-, Carbonsäure- und/oder Sulfonsäuregruppen enthaltende Derivate des Benzochinons, Naphthochinons, Acenaphthenchinons oder Anthrachinons, wie Hydroxyanthrachinone, z.B. 2-Hydroxyanthrachinon und 1,4-Dihydroxyanthrachinon, Anthrachinoncarbonsäuren, Anthrachinonsulfonsäuren, wie Anthrachinon-2-sulfonsäure und 1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure. Diese Verbindungen sind als Beschleuniger in der Küpfenfärberei üblich. Die chinoiden Verbindungen werden in Mengen von 1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf die Menge des angewendeten Farbstoffs eingesetzt.

Die cyclischen α -Hydroxyketone mit der Struktur I können gegebenenfalls mit allen für das Färben von Küpfenfarbstoffen bekannten Reduktionsmitteln angewendet werden, z.B. in Mischung mit Natriumdithionit und/oder Thioharnstoffdioxid. Das Gewichtsverhältnis von den erfindungsgemäß zu verwendenden cyclischen α -Hydroxyketonen zu Natriumdithionit und/oder Thioharnstoffdioxid beträgt in solchen Reduktionsmittelmischungen beispielsweise 1:1 bis 1:15, vor-

zugsweise 1:2 bis 1:10.

Die alkalisch-wäßrige Färbeflotte kann außer mindestens einem verküpbaren Farbstoff und einer oder mehrerer cyclischer α -Hydroxyketone mit den Struktureinheiten I gegebenenfalls zusätzlich Polymerisate von monoethylenisch ungesättigten Carbonsäuren als Färbehilfsmittel enthalten. Solche Färbehilfsmittel sind beispielsweise aus der DE-A-2 444 823 bekannt. Es handelt sich hierbei im wesentlichen um Homo- und Copolymerisate von monoethylenisch ungesättigten Carbonsäuren. Die Copolymerisate enthalten mindestens 10 Gew.-% einer monoethylenisch ungesättigten Carbonsäure einpolymerisiert. Einzelne Verbindungen dieser Art sind beispielsweise Polyacrylsäure, Polymethacrylsäure, Copolymerisate aus Acrylsäure oder Methacrylsäure mit anderen Monomeren, z.B. Methacrylamid, Acrylamid, Acrylnitril, Methacrylnitril, Acrylsäureestern, Methacrylsäureestern. Außerdem eignen sich Copolymerisate aus Acrylsäure und Maleinsäure, Copolymerisate aus Acrylsäure und Itakonsäure, Copolymerisate aus Maleinsäure und Vinylestern, Copolymerisate aus Maleinsäure und Vinylethern. Wesentlich ist lediglich, daß die Copolymerisate mindestens 10, vorzugsweise mindestens 50 mol-% einer monoethylenisch ungesättigten Carbonsäure einpolymerisiert enthalten. Die Copolymerisate können in Form der freien Säuren oder vorzugsweise in bereits mit Alkalilaugen neutralisierter Form als Färbehilfsmittel eingesetzt werden. Die K-Werte der Homo- und Copolymerisate monoethylenisch ungesättigter Carbonsäuren betragen 15 bis 90 und liegen vorzugsweise in dem Bereich von 20 bis 65. Die K-Werte werden bestimmt nach H. Fikentscher, Cellulosechemie, Band 13, 58-64 und 71-74 (1932) in wäßriger Lösung bei einer Temperatur von 25°C und einer Konzentration von 1 Gew.-% bei pH 7 am Natriumsalz der Polymerisate. Die Polymeren werden in Mengen von 0,05 bis 2 Gew.-%, bezogen auf die zu färbenden textilen Materialien, eingesetzt.

Die Färbung wird in dem Temperaturbereich vorgenommen, in dem üblicherweise Küpenfärbungen mit Reduktionsmitteln vorgenommen werden z.B. von 20 bis 130, vorzugsweise 40 bis 115°C. Sobald bei Temperaturen oberhalb des Siedepunkts der Flotte gefärbt wird, arbeitet man in den gängigen Druckapparaturen wie HT-Apparaturen, Düsenfärbemaschinen, etc., entsprechend der Aufmachungsform des textilen Materials.

Das textile Material, das nach der Behandlung im Färbebad den verküpten Farbstoff in der Leukoform enthält, wird in üblicher Weise behandelt, um die Färbungen fertigzustellen. Zu diesem Zweck wird das textile Material zuerst nach den in der Küpenfärberei gebräuchlichen Methoden oxidiert, z.B. Verweilen des den Leukofarbstoff enthaltenden Materials an der Luft oder Behandlung dieses Materials mit einer wäßrigen Flotte, die Wasserstoffperoxid oder ein anderes Oxidationsmittel enthält. Nach dem Oxidieren wird das gefärbte textile Material gespült und geseift. Das Fertigstellen der Färbungen kann jedoch auch so vorgenommen werden, daß das textile Material, das den Küpenfarbstoff in der Leukoform enthält, zunächst gespült, danach oxidiert und dann geseift wird. Zum Seifen verwendet man üblicherweise eine netzmittelhaltige wäßrige Lösung, die ggf. noch Soda gelöst enthält. Man erhält reib- und waschechte Färbungen, wobei das Abwasser aus den Färbetrieben nicht mit Sulfat- oder Sulfitionen verunreinigt ist.

Beispiele

Beispiel 1

Ein gebleichtes Baumwolltrikot wird im Flottenverhältnis 1:20 in einem Laborbecherbad mit einer Flotte gefärbt, die 0,5 g/l des blauen Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 69825, 30 ml/l Natronlauge 38° Bé und 3 g/l α -Hydroxycyclohexanon enthält. Das Färbegefäß wird bei einer Temperatur von 25°C in das Bad gebracht und innerhalb von 15 min auf eine Temperatur von 60°C aufgeheizt. Das Baumwolltrikot wird dann 30 min bei einer Temperatur von 60°C gefärbt. Danach wird es dem Färbebad entnommen und in üblicher Weise durch Oxidieren, Spülen und Seifen fertiggestellt. Man erhält eine egale, reib- und waschechte blaue Färbung.

Beispiel 2

Ein gebleichtes Baumwolltrikot wird im Flottenverhältnis von 1:20 in einem Laborbecherbad mit einer Flotte gefärbt, die 0,5 g des grünen Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 59825, 30 ml/l Natronlauge 38° Bé und 3 g/l α -Hydroxycyclohexanon enthält. Das Färbegefäß wird - wie in Beispiel 1 beschrieben - bei 25°C in das Bad gebracht und innerhalb von 15 min auf 60°C aufgeheizt. Die Färbung des textilen Materials wird innerhalb von 30 min bei 60°C durchgeführt. Das Baumwolltrikot wird danach dem Färbebad entnommen und in üblicher Weise durch Oxidieren, Spülen und Seifen fertiggestellt. Man erhält eine egale, reib- und waschechte grüne Färbung. Die Farbtiefe entspricht einer Vergleichsfärbung, die nach dem bekannten IN-Verfahren durch Färben des gleichen Materials mit einer Färbeflotte erhalten wird, die 18 ml/l Natronlauge 38° Bé und 6 g/l Natriumdithionit enthielt und bei der die Färbung innerhalb von 45 min bei 60°C durchgeführt wurde.

Vergleichsbeispiel 1

Ein gebleichtes Baumwolltrikot wird im Flottenverhältnis 1:20 in einem Laborbecherbad gefärbt. Die Färbeflotte

enthält 0,5 g/l des blauen Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 69825, 30 ml/l Natronlauge 38°Bé und 3 g/l Hydroxyaceton. Die Färbung wurde unter den in Beispiel 1 angegebenen Bedingungen durchgeführt. Man erhielt eine egale, reib- und waschechte blaue Färbung, die etwa 40 % farbschwächer war als die in Beispiel 1 erhaltene.

5 Vergleichsbeispiel 2

Das Beispiel 2 wurde mit der einzigen Ausnahme wiederholt, daß man das Baumwolltrikot mit einer Flotte färbte, die anstelle des α -Hydroxycyclohexanons jetzt 3 g/l Hydroxyaceton als Reduktionsmittel enthielt. Man erhielt eine egale, reib- und waschechte grüne Färbung, die etwa 50 % farbschwächer war als die Färbung gemäß Beispiel 2.

10 Beispiel 3

Ein gebleichtes Baumwolltrikot wird im Flottenverhältnis 1:20 in einem Laborbecherbad mit einer Färbeflotte gefärbt, die 0,5 g/l des blauen Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 60015 (Vat Blue 26), 30 ml/l Natronlauge 38°Bé und 3 g/l α -Hydroxycyclopentanone enthält. Das Färbegefäß wird bei 25°C in das Bad gebracht und innerhalb von 15 min auf 60°C aufgeheizt. Das Baumwolltrikot wird dann 30 min bei einer Temperatur von 60°C gefärbt. Die Färbung wird anschließend in üblicher Weise durch Oxidieren, Spülen und Seifen fertiggestellt. Man erhält eine egale, reib- und waschechte blaue Färbung. Die Färbung erreicht die Farbtiefe einer Vergleichsfärbung mit einer Flotte, die 18 ml/l NaOH 38°Bé und 6 g/l Natriumdithionit enthält.

20 Vergleichsbeispiel 3

Beispiel 3 wird mit einer Färbeflotte wiederholt, die 0,5 g/l des blauen Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 60015 (Vat Blue 26), 30 ml/l NaOH 38°Bé und 3 g/l Hydroxyaceton enthält. Man erhält eine egale, reib- und waschechte blaue Färbung, die etwa 50 % farbschwächer ist als die Färbung gemäß Beispiel 3.

25 Beispiel 4

Ein gebleichtes Baumwolltrikot wird im Flottenverhältnis 1:20 in einem Laborbecherbad gefärbt. Man verwendet eine Färbeflotte, die 0,5 g/l des Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 69525 (Vat Black 25), 30 ml/l NaOH 38°Bé und 3 g/l α -Hydroxycyclopentanone enthält. Das Färbegefäß wird bei 25°C in das Bad gebracht und innerhalb von 15 min auf eine Temperatur von 60°C aufgeheizt. Das Material wird dann 30 min bei 60°C gefärbt und die Färbung anschließend in üblicher Weise durch Oxidieren, Spülen und Seifen fertiggestellt. Man erhält eine egale, reib- und waschechte olivfarbige Färbung. Diese erreicht die Farbtiefe einer Vergleichsfärbung mit einer Färbeflotte, die 18 ml/l NaOH 38°Bé und 6 g/l Natriumdithionit enthält.

35 Vergleichsbeispiel 4

Das Beispiel 3 wird mit einer Färbeflotte wiederholt, die 0,5 g/l des Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 69252 (Vat Black 25), 30 ml/l NaOH 38°Bé und 3 g/l Hydroxyaceton enthält. Auf diese Weise wird eine egale reib- und waschechte olivfarbige Färbung erhalten, die etwa 25 % farbschwächer ist als die Färbung gemäß Beispiel 4.

40 Beispiel 5

Gebleichter Baumwollkörper wird bei Raumtemperatur mit einer Flottenaufnahme von 70 % mit einer Farbflotte imprägniert, die 60 g/l des grünen Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 59825 (Vat Green 01), 2 g/l eines Netzmittels (Mischung Mono-, Di- und Triphosphorsäureester von 2-Ethylhexanol) und 10 g/l eines Antimigrationsmittels (Polyacrylamid) enthält und 10 min bei einer Temperatur von 130°C getrocknet. Danach wird das Textilgut bei Raumtemperatur mit 100 % seines Gewichts mit einer Flotte imprägniert, die 30 g/l α -Hydroxycyclopentanone und 100 ml/l NaOH 38°Bé enthält und dann innerhalb von einer Minute bei 102°C im Dämpfer behandelt. Danach wird mit kaltem Wasser gespült, 3 min mit 3 ml/l Wasserstoffperoxid oxidiert, gespült und 5 min bei 98°C geseift. Man erhält eine egale, reib- und waschechte grüne Färbung. Diese erreicht die Farbtiefe einer Vergleichsfärbung nach dem üblichen Kontinue-Verfahren mit einer Flotte, 100 ml/l NaOH 38°Bé und 60 g/l Natriumdithionit enthält.

55 Vergleichsbeispiel 5

Man verfährt wie in Beispiel 5 angegeben, verwendet jedoch als Reduktionsmittel eine Flotte, die 30 g/l Hydroxyaceton und 100 ml/l NaOH 38°Bé enthält. Dabei fällt eine egale, reib- und waschechte grüne Färbung an, die etwa 25

% farbschwächer ist als die gemäß Beispiel 5 erhaltene Färbung.

Beispiel 6

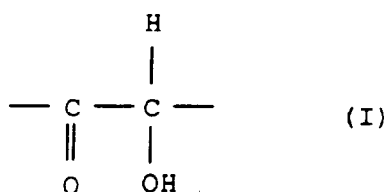
5 Gebleichter Baumwollkörper wird bei Raumtemperatur bei einer Flottenaufnahme von 70 % mit einer Farbflotte imprägniert, die 60 g/l des blauen Küpenfarbstoffs der CI-Nr. 69800 (Vat Blue 04), 2 g/l eines Netzmittels (Mischung aus Mono-, Di- und Triphosphorsäureester von 2-Ethylhexanol) und 10 g/l eines Antimigrationsmittels (Polyacrylamid) enthält. Das imprägnierte Material wird 2,5 min bei 130°C getrocknet und dann bei Raumtemperatur mit 100 % seines Gewichts mit einer Chemikalienflotte imprägniert, die 30 g/l α -Hydroxycyclopentanon und 100 ml/l NaOH 38° Bé enthält, und 1 min bei 102°C im Dämpfer behandelt. Danach wird das Textilgut mit kaltem Wasser gespült, 3 min mit 3 ml/l Wasserstoffperoxid oxidiert, gespült und 5 min bei 98°C geseift. Man erhält eine egale, reib- und waschechte blaue Färbung. Die Färbung erreicht die Farbtiefe einer Vergleichsfärbung, bei der man die Reduktion des Küpenfarbstoffs mit einer Chemikalienflotte durchführt, die 100 ml/l NaOH 38° Bé und 60 g/l Natriumdithionit enthält.

Vergleichsbeispiel 6

Das Beispiel 6 wird mit der Ausnahme wiederholt, daß man eine Chemikalienflotte einsetzt, die 30 g/l Hydroxyaceton und 100 ml/l NaOH 38° Bé enthält. Es resultiert eine egale, reib- und waschechte blaue Färbung, die etwa 30 % farbschwächer ist als die Färbung gemäß Beispiel 6.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Färben und Bedrucken von textilen Materialien, die aus Cellulosefasern bestehen oder Cellulosefasern in Mischung mit anderen Fasern enthalten, in wäßrigem Medium bei pH-Werten oberhalb von 12 mit verküpbaren Farbstoffen in Gegenwart mindestens eines Reduktionsmittels für die verküpbaren Farbstoffe und Fertigstellen der Färbung in üblicher Weise, dadurch gekennzeichnet, daß man als Reduktionsmittel cyclische Verbindungen einsetzt, die mindestens einmal die Struktureinheit

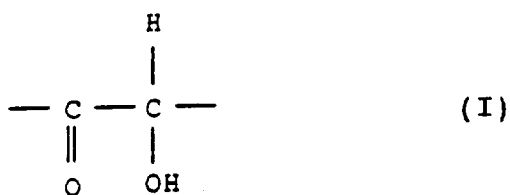


im Ring des Moleküls enthalten.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die cyclischen Verbindungen in Mengen von 1 bis 10 g/l Flotte einsetzt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man als Reduktionsmittel α -Hydroxycyclohexanon einsetzt.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man als Reduktionsmittel α -Hydroxycyclopentanon einsetzt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man das Färben zusätzlich in Gegenwart von chinoiden Verbindungen durchführt, die unter den Färbebedingungen wasserlöslich sind.

Claims

1. A process for dyeing and printing textile materials consisting of cellulose fibers or containing cellulose fibers in a blend with other fibers in an aqueous medium at above pH 12 with vat dyes in the presence of at least one reducing agent for the vat dyes and finishing the dyeing in a conventional manner, which comprises using reducing agents that are cyclic compounds which contain at least one instance of the structural unit



in the ring of the molecule.

2. A process as claimed in claim 1, wherein the cyclic compounds are used in amounts of from 1 to 10 g/l of liquor.

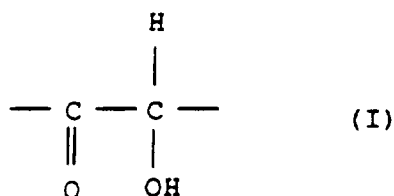
3. A process as claimed in claim 1 or 2, wherein the reducing agent used is α -hydroxycyclohexanone.

4. A process as claimed in claim 1 or 2, wherein the reducing agent used is α -hydroxycyclopentanone.

5. A process as claimed in any of claims 1 to 4, wherein the dyeing is carried out in the additional presence of quinonoid compounds which are water-soluble under the dyeing conditions.

Revendications

1. Procédé de teinture et d'impression de matières textiles, qui se composent de fibres de cellulose, ou qui contiennent des fibres de cellulose en mélange à d'autres fibres, en milieu aqueux, à des valeurs de pH supérieures à 12, avec des colorants allant en cuve et en présence d'au moins un agent réducteur pour les colorants allant en cuve et apprêtage de la teinture de la manière habituelle, caractérisé en ce que, à titre d'agents réducteurs, on utilise des composés cycliques qui contiennent au moins une fois l'unité de structure suivante



dans le cycle de la molécule.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'on utilise les composés cycliques en proportions de 1 à 10 g/litre de bain.

3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on utilise l' α -hydroxycyclohexanone à titre d'agent réducteur.

4. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on utilise l' α -hydroxycyclopentanone à titre d'agent réducteur.

5. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'on entreprend la teinture complémentairement en présence de composés quinoïdaux qui sont solubles dans l'eau dans les conditions de la teinture.