

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 638 686 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94112297.0**

51 Int. Cl.⁶: **D06P 1/642, D06P 3/66,
D06P 3/82**

22 Anmeldetag: **05.08.94**

30 Priorität: **13.08.93 DE 4327301**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.95 Patentblatt 95/07

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IE IT LI PT

71 Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT
Brüningstrasse 50
D-65929 Frankfurt am Main (DE)**

72 Erfinder: **Russ, Werner Hubert, Dr.
Wingertstrasse 8a
D-65439 Flörsheim am Main (DE)
Erfinder: Schrell, Andreas, Dr.
Gersthofer Strasse 13
D-65929 Frankfurt am Main (DE)
Erfinder: von der Eitz, Andreas, Dr.
Eschersheimer Landstrasse 514
D-60433 Frankfurt am Main (DE)**

54 **Verfahren und Verwendung reaktiver Dispersionsfarbstoffe zum Färben oder Bedrucken aminierter, textiler Baumwoll- und Baumwoll-/Polyester-Mischgewebe.**

57 Hydroxygruppenhaltige Materialien, insbesondere Fasermaterialien, wie Cellulosefasermaterialien, die mit einer aminogruppenhaltigen Verbindung modifiziert wurden, werden als solche oder in Mischung mit Polyesterfasern mit Hilfe eines faserreaktiven Dispersionsfarbstoffes in einem wäßrigen, elektrolytarmen oder gänzlich elektrolytfreien Medium und in Abwesenheit eines alkalisch wirkenden oder Alkali abgebenden Mittels bei einer Temperatur zwischen 100 und 210 °C gefärbt, wobei sowohl das modifizierte cellulosehaltige Material als auch das Polyestermaterial in ein und demselben Färbeprozess mit ein und demselben faserreaktiven Dispersionsfarbstoff gefärbt werden kann und eine gleichmäßige Gesamtfärbung sowohl des modifizierten hydroxygruppenhaltigen Materials als auch des Polyestermaterials erhalten wird.

EP 0 638 686 A1

Beim derzeitigen Stand der Technik sind zum Färben von Baumwolle mit Reaktivfarbstoffen alkalisch wirkende Mittel zur Fixierung sowie Elektrolytsalze zum besseren Aufziehen notwendig, um befriedigende Färbeergebnisse zu erzielen. Polyester dagegen wird bei erhöhten Temperaturen mit Dispersionsfarbstoffen gefärbt, die allerdings unter alkalischen Bedingungen chemisch instabil sind.

5 Wünschenswert für die Zukunft war daher eine Methode, textile Fasern, vorzugsweise solche, die den Grundkörper der α,β -Glucose und des Polyesters gleichzeitig enthalten, einbadig unter Verwendung nur einer Farbstoffklasse, d.h. ohne zwischenzeitliche Spülprozesse oder Änderungen des pH-Wertes der Färbeflotten, zu färben. Durch Verringerung der Abwasserbelastung, des Energieverbrauchs aufgrund verkürzter Maschinenbelegzeiten sowie durch Variationsmöglichkeiten des Färbe- oder Druckprozesses
10 kann eine solche Verfahrensweise einen bedeutenden Beitrag zu ökologisch verbesserten Färbeverfahren textiler Gewebe und Gewirke leisten.

Mit der vorliegenden Erfindung wurde nunmehr gefunden, daß man in überraschender Weise mit reaktiven Dispersionsfarbstoffen ohne Anwendung von alkalisch wirkenden Mitteln und Elektrolytsalzen egale und farbstarke Färbungen mit guten Gebrauchsechtheiten erhält, wenn man ein cellulosisches
15 Fasermaterial verwendet, das durch aminogruppenhaltige Verbindungen modifiziert wurde.

Aufgrund ihrer chemischen Struktur ist diese Klasse von Farbstoffen befähigt, sowohl mit Baumwolle als auch mit Polyestermaterialien unter neutralen Reaktionsbedingungen und bei entsprechenden Temperaturen zu reagieren. Trotzdem bleibt das Problem, Baumwolle, selbst mit Reaktivfarbstoffen, nicht ohne Alkalizusätze färben zu können. Einen Ausweg bildet die "Aminierung". Modifizierte, textile Fasermaterialien
20 dagegen erlauben ein Anfärben ohne jede Salz- und Alkalizusätze und ermöglichen so auch das einbadige Färben von Mischgeweben bei erhöhten Temperaturen mit Farbstoffen derselben Klasse.

Die vorliegende Erfindung betrifft daher ein Verfahren zum Färben von Materialien aus hydroxygruppenhaltigen Fasern, wie Cellulosefasern, oder von Mischfasermaterialien aus hydroxygruppenhaltigen Fasern und Polyesterfasern, das dadurch gekennzeichnet ist, daß man als hydroxygruppenhaltiges Fasermaterial
25 ein mit einer aminogruppenhaltigen Verbindung modifiziertes hydroxygruppenhaltiges Fasermaterial und als Farbstoff einen faserreaktiven Dispersionsfarbstoff einsetzt und die Färbung in einem wäßrigen, elektrolytarmen oder gänzlich elektrolytfreien Medium und in Abwesenheit eines alkalisch wirkenden oder Alkali abgebenden Mittels, wie beispielsweise bei einem pH-Wert zwischen 5 und 7, bevorzugt zwischen 5,5 und 6,5, und bei einer Temperatur zwischen 100 und 210°C, vorzugsweise zwischen 110 und 190°C,
30 durchführt.

Unter Färbeverfahren werden auch die in der Technik üblichen Druckverfahren zum Bedrucken von textilen Materialien sowie das Färben unter Anwendung von Ink-Jet-Druckern verstanden.

Modifizierte hydroxygruppenhaltige Fasermaterialien, die erfindungsgemäß in das erfindungsgemäße Verfahren eingesetzt werden können, sind beispielsweise solche, die in den kanadischen Patentschriften 1
35 267 490 und 2 084 585, in der europäischen Patentanmeldungs-Veröffentlichung Nr. 0 286 597 und in der japanischen Patentanmeldungs-Veröffentlichung Hei-5-5279 beschrieben sind, desweiteren solche Fasermaterialien, die mit den in der deutschen Offenlegungsschrift 2 930 738 als Nachbehandlungsmittel eingesetzten Verbindungen vorbehandelt und modifiziert wurden, und desweiteren insbesondere hydroxygruppenhaltige Fasermaterialien, die gemäß den Angaben der europäischen Patentanmeldungs-Veröffentlichung Nr. 0
40 546 476 oder mit den nachfolgend beschriebenen Verbindungen der allgemeinen Formel (1) modifiziert wurden. Die Angaben in den genannten patentamtlichen Schriften über die modifizierten Fasermaterialien und deren Herstellung sollen Bestandteil der Offenbarung vorliegenden Anmeldungsgegenstandes sein.

Aminogruppenhaltige Verbindungen für das erfindungsgemäße Verfahren sind vorzugsweise solche der allgemeinen Formel

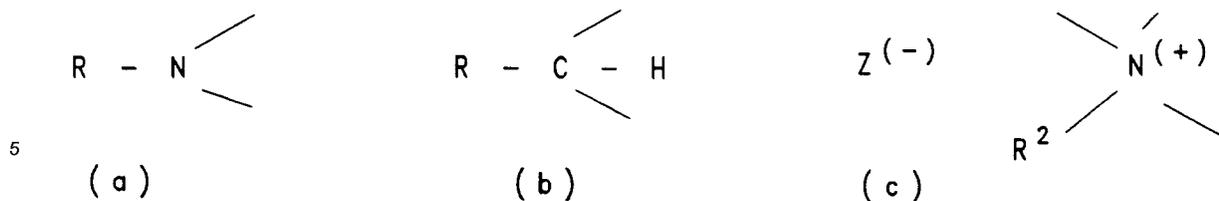
45



50

ist, in welcher bedeuten:

- ER ist eine Estergruppe;
- A und N bilden zusammen mit 1 oder 2 Alkylengruppen von 1 bis 4 C-Atomen den bivalenten Rest eines heterocyclischen Ringes, worin
- 55 A ein Sauerstoffatom oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (a), (b) oder (c)



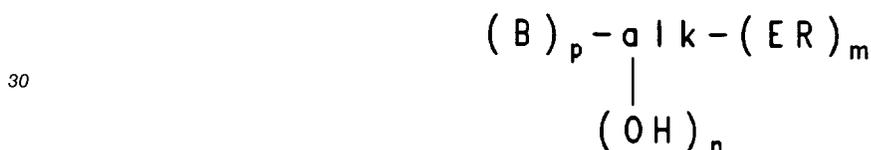
10 R ist, in welchen ein Wasserstoffatom oder eine Aminogruppe ist oder eine Alkylgruppe von 1 bis 6 C-Atomen bedeutet, die durch 1 oder 2 Substituenten aus der Gruppe Amino, Sulfo, Hydroxy, Sulfato, Phosphato und Carboxy substituiert sein kann, oder eine Alkylgruppe von 3 bis 8 C-Atomen ist, die durch 1 oder 2 Heterogruppen, die aus den Gruppen -O- und -NH- ausgewählt sind, unterbrochen ist und durch eine Amino-, Sulfo-, Hydroxy-, Sulfato- oder Carboxygruppe substituiert sein kann,

15 R¹ Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist,
R² Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist und
Z⁽⁻⁾ ein Anion bedeutet;

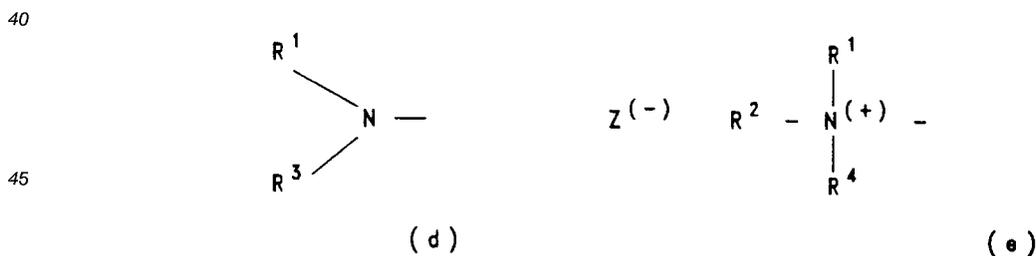
20 alkylen ist ein geradkettiger oder verzweigter Alkylrest von 2 bis 6 C-Atomen, der durch 1 oder 2 Hydroxygruppen substituiert sein kann, oder ist ein geradkettiger oder verzweigter Alkylrest von 3 bis 8 C-Atomen, der durch 1 oder 2 Heterogruppen, die aus den Gruppen -O- und -NH- ausgewählt sind, unterbrochen ist;

m ist die Zahl 1 oder 2;

25 die Amino-, Hydroxy- und Estergruppen können sowohl an einem primären, sekundären oder tertiären C-Atom des Alkylrestes gebunden sein;
weiterhin solche der allgemeinen Formel



35 ist, in welcher bedeuten:
ER ist eine Estergruppe;
B ist die Aminogruppe der Formel H₂N- oder eine Amino- bzw. Ammoniumgruppe der allgemeinen Formel (d) oder (e)



50 in welchen R¹, R² und Z⁽⁻⁾ eine der obengenannten Bedeutungen besitzen,
R³ Methyl oder Ethyl ist und
R⁴ Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeutet;
p ist die Zahl 1 oder 2;

55 alk ist ein geradkettiger oder verzweigter Alkylrest von 2 bis 6 C-Atomen, oder ist ein geradkettiger oder verzweigter Alkylrest von 3 bis 8 C-Atomen, der durch 1 oder 2 Heterogruppen, die aus den Gruppen -O- und -NH- ausgewählt sind, unterbrochen ist und ist bevorzugt ein geradkettiger oder verzweigter Alkylrest von 2 bis 6 C-

Atomen;

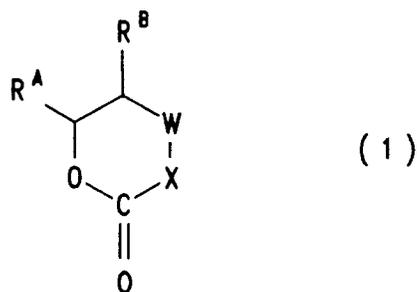
m ist die Zahl 1 oder 2;

n ist eine Zahl von 1 bis 4;

die Amino-, Hydroxy- und Estergruppen können sowohl an einem primären, sekundären oder tertiären C-Atom des Alkylenrestes gebunden sein.

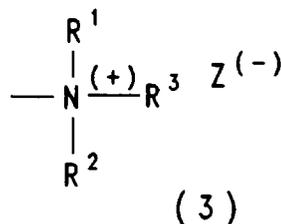
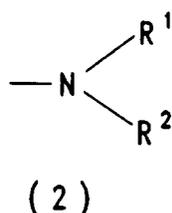
Bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung sind solche der vorstehend genannten aminogruppenhaltigen Verbindungen, in denen die Estergruppe ER eine Sulfatogruppe der Formel -OSO₃M ist, worin M Wasserstoff oder ein Alkalimetall, beispielsweise Natrium, Kalium oder Lithium, bedeutet, besonders bevorzugt ist die aminogruppenhaltige Verbindung N-(β-Sulfatoethyl)-piperazin.

Weiterhin von Bedeutung sind Verbindungen der Formel (1)



in welcher bedeuten:

R^A ist Wasserstoff oder Alkyl von 1 bis 3 C-Atomen, das durch Hydroxy oder eine Gruppe der Formel (2) oder (3)



substituiert sein kann, in welchen

R¹ Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist,

R² Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist und

R³ Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist oder

R¹ und R² zusammen mit dem N-Atom einen aus einem Alkylenrest von 5 bis 8 C-Atomen oder zwei Alkylenresten von 1 bis 4 C-Atomen und einem Sauerstoffatom oder einer Aminogruppe der Formel -NH- gebildeten gesättigten heterocyclischen Rest darstellen, wie beispielsweise den N-Piperazino-, N-Piperidino- oder N-Morpholino-Rest, und

Z⁽⁻⁾ ein Anion bedeutet, wie beispielsweise das Chlorid-, Hydrogensulfat- oder Sulfatanion;

R^B hat eine der für R^A angegebenen Bedeutungen;

W ist eine direkte Bindung oder eine Gruppe der Formel -CHR^C-, in welcher R^C eine der für R^A angegebene Bedeutungen besitzt;

X ist eine Gruppe -O- oder -NH-,

wobei bevorzugt nur einer der Reste R^A, R^B und R^C eine Alkylgruppe mit einer Gruppe der Formel (2) oder (3) darstellt.

Solche hetero-cycloaliphatische Verbindungen sind beispielsweise 2-Oxo-1,3-oxazolidin, 4-Aminomethyl-2-oxo-1,3-oxazolidin, 5-Aminomethyl-2-oxo-1,3-oxazolidin, 4-(Trimethylammonium-methyl)-2-oxo-1,3-oxazolidin-chlorid, 5-(Trimethylammonium-methyl)-2-oxo-1,3-oxazolidin-chlorid und 1-(Trimethylammonium-methyl)-ethylencarbonat-chlorid.

Die Verbindungen der Formel (1) können gemäß bekannten Verfahrensweisen hergestellt werden, wie sie zahlreich in der Literatur beschrieben sind (s. Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, 4. Aufl., Band E4, Seiten 82-88 und 192ff.), so beispielsweise durch Umsetzung eines Alkandiols, das in der Seitenkette eine latente stickstoffhaltige funktionelle Gruppe aufweist, mit Phosgen in wäßriger Lösung bei

einem pH-Wert zwischen 7 und 9 zur Herstellung der hetero-cycloaliphatischen Carbonate oder beispielsweise durch Umsetzung von Aminoalkanolen mit Phosgen in wäßriger Lösung zu den heterocycloaliphatischen Carbaminsäureverbindungen (2-Oxo-1,3-oxazolidinen).

Die Modifizierung der hydroxygruppenhaltigen Fasermaterialien mit den Verbindungen der allgemeinen Formel (1) kann analog den Angaben der europäischen Patentanmeldungs-Veröffentlichung Nr. 0 546 476 erfolgen, so beispielsweise in der Weise, daß man die Verbindung der Formel (1) in wäßriger, alkalischer Lösung bei einer Temperatur zwischen 60 und 200 °C, vorzugsweise zwischen 90 und 190 °C, auf das originäre hydroxygruppenhaltige Fasermaterial einwirken läßt. Hierbei kann man beispielsweise so vorgehen, daß man das originäre hydroxygruppenhaltige Fasermaterial mit der Verbindung der allgemeinen Formel (1) in alkalisch-wäßriger Lösung in bekannter und üblicher Weise in Kontakt bringt, so beispielsweise durch Klotzen oder durch Eintauchen in diese Lösung, und das so mit der alkalischen Lösung der Verbindung der Formel (1) verbundene Fasermaterial einer Hitzebehandlung zwischen 100 und 230 °C, bevorzugt zwischen 120 und 190 °C, beispielsweise mittels Heißluft des mit der Lösung imprägnierten Gewebes oder in der Färbeflotte selbst in geschlossener Apparatur unterzieht. In der Regel liegt die Verbindung der allgemeinen Formel (1) in der alkalischen wäßrigen Lösung in einer Konzentration zwischen 0,1 und 20 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 5 und 10 Gew.-%, vor. Als alkalisch wirkendes Mittel kann beispielsweise Natriumhydroxid, Natriumcarbonat und Kaliumcarbonat gewählt werden, das in der Regel in einer Konzentration zwischen 0,1 und 20 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 5 und 10 Gew.-%, enthalten ist und der Lösung einen pH-Wert zwischen 10 und 14 verleiht.

Das erfindungsgemäß in dem erfindungsgemäßen Verfahren zu färbende Fasermaterial kann in allen Verarbeitungszuständen eingesetzt werden, so als Garn, Flocke, Kammzug und Stückware, wie Gewebe und Gewirke.

Färbeweisen, die erfindungsgemäß eingesetzt werden können, sind beispielsweise die verschiedenen Auszieh färbeverfahren, wie das Färben auf dem Jigger oder auf der Haspelkufe oder das Färben aus langer oder kurzer Flotte, das Färben in Jet-Färbemaschinen oder nach einem Klotz-Heißdampf-Fixierverfahren für reine modifizierte hydroxygruppenhaltige Fasermaterialien sowie das Hochtemperatur-Ausziehverfahren und Thermosolierverfahren für Polyesterfasern oder Mischfasern aus Polyesterfasern und modifizierten hydroxygruppenhaltigen Fasern. Für das Färben der modifizierten hydroxygruppenhaltigen Fasermaterialien, wie der modifizierten Baumwollfaser, genügt eine Färbetemperatur im Bereich von 100 bis 140 °C, bevorzugt 110 bis 130 °C. Beim Einsatz von Mischfasermaterialien ist eine Färbetemperatur von oberhalb 120 °C, bevorzugt von oberhalb 130 °C, insbesondere von 170 bis 210 °C, zum Färben der Polyesterfaseranteile bei Verwendung eines Ausziehverfahrens angebracht. Erfindungsgemäß einsetzbare Mischfasermaterialien werden bei Anwendung nach dem Thermosolierverfahren üblicherweise oberhalb 180 °C gefärbt. Erfindungsgemäß nutzbare Färbeweisen sind auch die üblichen Druckverfahren zur Herstellung von Drucken auf textilen Fasermaterialien, einschließlich des Ink-Jet-Printings und des Transferdruckes. Auch hier ist je nach verwendeter Faserart der geeignete Temperaturbereich zur Fixierung des faserreaktiven Dispersionsfarbstoffes zu wählen. So kann der faserreaktive Dispersionsfarbstoff, der auf ein erfindungsgemäß einsetzbares Mischgewebe aus modifizierter Cellulosefaser und Polyesterfaser beispielsweise durch die Ink-Jet-Technik aufgebracht wurde, nach einer kurzen Vortrocknungsphase mittels einer Thermosoliermethode auf dem Fasermaterial fixiert werden.

Die in erfindungsgemäßer Weise erhältlichen Färbungen der modifizierten hydroxygruppenhaltigen Fasermaterialien benötigen nach der Entnahme aus dem Färbebad bzw. nach Beendigung der Fixierung des Farbstoffes auf dem Substrat keine weitere Nachbehandlung, insbesondere keinen aufwendigen Nachbehandlungsprozeß unter Einbeziehung einer Wäsche. In der Regel genügt ein übliches ein- oder mehrmaliges Spülen des gefärbten Substrates mit warmem oder heißem und gegebenenfalls kaltem Wasser, das gegebenenfalls ein nichtionogenes Netzmittel enthalten kann. Eine Kochendbehandlung des gefärbten Substrates mit einer Waschlösung zur Verbesserung der Echtheitseigenschaften ist nicht erforderlich.

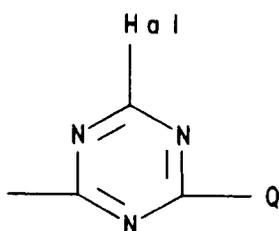
Faserreaktive Dispersionsfarbstoffe, die erfindungsgemäß in das erfindungsgemäße Färbeverfahren eingesetzt werden können, sind Farbstoffe, die außer der faserreaktiven Gruppe keine wasserlöslich machende Gruppe enthalten, wobei die faserreaktive Gruppe selbst keine wasserlöslich machende Gruppe ist oder besitzt oder aber nur solch eine wasserlöslich machende Gruppe besitzt, die unter den Färbebedingungen abgespalten wird, wie beispielsweise die β -Sulfatoethylsulfonyl-Gruppe, die bei Temperaturen oberhalb 100 °C in die Vinylsulfonylgruppe überzugehen vermag.

Unter faserreaktive Gruppen werden im allgemeinen solche Molekülteile verstanden, die mit Hydroxygruppen der Fasermaterialien, wie beispielsweise von Cellulose oder den Amino- und Thiolgruppen von Fasermaterialien, wie beispielsweise von Wolle und Seide oder von synthetischen Polymeren, wie Polyamiden, oder mit den Aminogruppen der mit Aminoverbindungen modifizierten hydroxygruppenhaltigen Faser-

materialien zu reagieren und eine kovalente chemische Bindung mit diesen Gruppen einzugehen vermögen. Solche faserreaktiven Gruppen, die zahlreich in der Literatur beschrieben sind, sind beispielsweise: Vinylsulfonyl, β -Chlorethylsulfonyl, β -Sulfatoethylsulfonyl, β -Acetoxyethylsulfonyl, β -Thiosulfatoethylsulfonyl, N-Methyl-N-(β -sulfatoethylsulfonyl)-amino, Acryloyl, -CO-CCl = CH₂, -CO-CH = CH-Cl, -CO-CCl = CHCl, -CO-CCl = CH-CH₃, -CO-CBr = CH₂, -CO-CH = CH-Br, -CO-CBr = CH-CH₃, -CO-CCl = CH-COOH, -CO-CH = CCl-COOH, -CO-CBr = CH-COOH, -CO-CH = CBr-COOH, -CO-CCl = CCl-COOH, -CO-CBr = CBr-COOH, β -Chlor- oder β -Brompropionyl, 3-Phenylsulfonylpropionyl, 3-Methylsulfonylpropionyl, 3-Chlor-3-phenylsulfonylpropionyl, 2,3-Dichlorpropionyl, 2,3-Dibrompropionyl, 2-Fluor-2-chlor-3,3-difluorcyclobutan-2-carbonyl, 2,2,3,3-Tetrafluorocyclobutan-1-carbonyl oder -1-sulfonyl, β -(2,2,3,3-Tetrafluorocyclobutyl-1)-acryloyl, α - oder β -Methylsulfonyl-acryloyl, Propionyl, Chloracetyl, Bromacetyl, 4-(β -Chlorethyl-sulfonyl)-butyryl, 4-Vinylsulfonyl-butyryl, 5-(β -Chlorethyl-sulfonyl)-valeryl, 5-Vinylsulfonyl-valeryl, 6-(β -Chlorethyl-sulfonyl)-caproyl, 6-Vinylsulfonyl-caproyl, 4-Fluor-3-nitro-benzoyl, 4-Fluor-3-nitrophenylsulfonyl, 4-Fluor-3-methylsulfonyl-benzoyl, 4-Fluor-3-cyanbenzoyl, 2-Fluor-5-methylsulfonyl-benzoyl, 2,4-Dichlortriazinyl-6, 2,4-Dichlorpyrimidinyl-6, 2,4,5-Trichlorpyrimidinyl-6, 2,4-Dichlor-5-nitro- oder -5-methyl- oder -5-carboxymethyl- oder -5-carboxy- oder -5-cyano- oder -5-vinyl- oder -5-sulfo- oder -5-mono-, -di- oder -trichlormethyl- oder -5-methylsulfonyl-pyrimidinyl-6, 2,5-Dichlor-4-methylsulfonyl-pyrimidinyl-6, 2-Fluor-4-pyrimidinyl, 2,6-Difluor-4-pyrimidinyl, 2,6-Difluor-5-chlor-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5,6-dichlor-4-pyrimidinyl, 2,6-Difluor-5-methyl-4-pyrimidinyl, 2,5-Difluor-6-methyl-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-methyl-6-chlor-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-nitro-6-chlor-4-pyrimidinyl, 5-Brom-2-fluor-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-cyan-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-methyl-4-pyrimidinyl, 2,5,6-Trifluor-4-pyrimidinyl, 5-Chlor-6-chlormethyl-2-fluor-4-pyrimidinyl, 2,6-Difluor-5-brom-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-brom-6-chlormethyl-4-pyrimidinyl, 2,6-Difluor-5-chlormethyl-4-pyrimidinyl, 2,6-Difluor-5-nitro-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-6-methyl-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-chlor-6-methyl-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-chlor-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-6-chlor-4-pyrimidinyl, 6-Trifluormethyl-5-chlor-2-fluor-4-pyrimidinyl, 6-Trifluormethyl-2-fluor-4-pyrimidinyl, 6-Trifluormethyl-2-fluor-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-nitro-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-trifluormethyl-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-phenyl- oder -5-methylsulfonyl-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-carbonamido-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-carbomethoxy-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-brom-6-trifluormethyl-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-6-carbonamido-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-6-carbomethoxy-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-6-phenyl-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-6-cyan-4-pyrimidinyl, 2,6-Difluor-5-methylsulfonyl-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-sulfonamido-4-pyrimidinyl, 2-Fluor-5-chlor-6-carbomethoxy-4-pyrimidinyl, 2,6-Difluor-5-trifluormethyl-4-pyrimidinyl, 2,4-Bis-(methylsulfonyl)-pyrimidinyl-4, 2,5-Bis-(methylsulfonyl)-5-chlor-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-pyrimidinyl-4, 2-Phenylsulfonyl-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5-chlor-6-methyl-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5-brom-6-methyl-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5-chlor-6-ethyl-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5-chlor-methyl-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5-nitro-6-methyl-pyrimidinyl-4, 2,5,6-Tris-methylsulfonyl-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5,6-dimethyl-pyrimidinyl-4, 2-Ethylsulfonyl-5-chlor-6-methyl-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-6-chlor-pyrimidinyl-4, 2,6-Bis-(methylsulfonyl)-5-chlor-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-6-carbomethoxy-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5-cyan-6-methoxy-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5-chlor-pyrimidinyl-4, 2-Methylsulfonyl-5-brom-pyrimidinyl-4, 2-Phenylsulfonyl-5-chlor-pyrimidinyl-4, 2,4-Dichlorpyrimidin-6-carbonyl oder -6-sulfonyl, 2,4-Dichlorpyrimidin-5-carbonyl oder -5-sulfonyl, 2-Chlor-4-methylpyrimidin-5-carbonyl, 2-Methyl-4-chlorpyrimidin-5-carbonyl, 2-Methylthio-4-fluorpyrimidin-5-carbonyl, 6-Methyl-2,4-dichlor-pyrimidin-5-carbonyl, 2,4,6-Trichlorpyrimidin-5-carbonyl, 2,4-Dichlorpyrimidin-5-sulfonyl, 2,4-Dichlor-6-methyl-pyrimidin-5-carbonyl oder -5-sulfonyl, 2-Methylsulfonyl-6-chlorpyrimidin-4 und -5-carbonyl, 2,6-Bis-(methylsulfonyl)-pyrimidin-4- oder -5-carbonyl, 2-Ethylsulfonyl-6-chlorpyrimidin-5-carbonyl, 2,4-Bis-(methylsulfonyl)-pyrimidin-5-sulfonyl, 2-Methylsulfonyl-4-chlor-6-methyl-pyrimidin-5-sulfonyl oder -5-carbonyl, 2-Chlorchinoxalin-3-carbonyl, 2- oder 3-Monochlorchinoxalin-6-carbonyl, 2- oder 3-Monochlorchinoxalin-6-sulfonyl, 2,3-Dichlorchinoxalin-5- oder -6-carbonyl, 2,3-Dichlorchinoxalin-5- oder -6-sulfonyl, 1,4-Dichlorphthalazin-6-sulfonyl oder -6-carbonyl, 2,4-Dichlorchinazolin-7- oder -6-sulfonyl- oder -carbonyl, 2,4,6-Trichlorchinazolin-7- oder -8-sulfonyl, 2- oder 3- oder 4-(4',5'-Dichlorpyridazin-6'-yl-1')-phenylsulfonyl oder -carbonyl, β -(4',5'-Dichlorpyridazinon-6'-yl-1')-propionyl, 3,6-Dichlorpyridazin-4-carbonyl oder -4-sulfonyl, 2-Chlorbenzthiazol-5- oder -6-carbonyl oder -5- oder -6-sulfonyl, 2-Arylsulfonyl- oder 2-Alkylsulfonylbenzthiazol-5- oder -6-carbonyl oder -5- oder -6-sulfonyl, wie 2-Methylsulfonyl- oder 2-Ethylsulfonyl-benzthiazol-5- oder -6-sulfonyl oder -carbonyl und 2-Phenylsulfonyl-benzthiazol-5- oder -6-sulfonyl- oder -carbonyl.

Besonders interessante faserreaktive Reste sind Fluor- und Chlor-1,3,5-triazinreste der Formel (4)

5



10 in welcher Hal Chlor oder Fluor ist und Q eine Amino-, Alkylamino-, N,N-Dialkylamino-, Cycloalkylamino-,
 N,N-Dicycloalkylamino-, Aralkylamino-, Arylamino-, N-Alkyl-N-cyclohexylamino, N-Alkyl-N-arylamino-Gruppe
 oder eine Aminogruppe bedeutet, die einen heterocyclischen Rest enthält, welcher einen weiteren ankon-
 15 densierten carbocyclischen Ring aufweisen kann, oder Aminogruppen, worin das Aminostickstoffatom Glied
 eines N-heterocyclischen Ringes ist, der gegebenenfalls weitere Heteroatome enthält, sowie Hydrazino- und
 Semicarbazidogruppen, wobei die genannten Alkylreste geradkettig oder verzweigt und niedermolekular
 und höhermolekular sein können, bevorzugt solche mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen sind. Als Cycloalkyl-,
 Aralkyl- und Arylreste kommen insbesondere Cyclohexyl-, Benzyl-, Phenethyl-, Phenyl- und Naphthylreste
 20 in Frage; heterocyclische Reste sind vor allem Furan-, Thiophen-, Pyrazol-, Pyridin-, Pyrimidin-, Chinolin-,
 Benzimidazol-, Benzthiazol- und Benzoxazolreste. Als Aminogruppen, worin das Aminostickstoffatom Glied
 eines N-heterocyclischen Ringes ist, kommen vorzugsweise Reste von sechsgliedrigen N-heterocyclischen
 Verbindungen in Betracht, die als weitere Heteroatome Stickstoff, Sauerstoff oder Schwefel enthalten
 können. Die oben genannten Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- und Arylreste, die heterocyclischen Reste sowie
 die N-heterocyclischen Ringe können zusätzlich substituiert sein, z.B. durch Halogen, wie Fluor, Chlor und
 25 Brom, Nitro, Cyan, Trifluormethyl, Sulfamoyl, Carbamoyl, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Acylaminogruppen,
 wie Acetylamino oder Benzoylamino, oder Ureido. Als Beispiele für derartige Aminogruppen seien genannt:
 -NH₂, Methylamino, Ethylamino, Propylamino, Isopropylamino, Butylamino, Hexylamino, β -Methoxyethylami-
 no, γ -Methoxypropylamino, β -Ethoxyethylamino, N,N-Dimethylamino, N,N-Diethylamino, β -Chlorethylami-
 no, β -Cyanethylamino, γ -Cyanpropylamino, Benzylamino, Phenethylamino, Cyclohexylamino, Phenylamino,
 30 Tolidino, Xylidino, Chloranilino, Anisidino, Phenetidino, N-Methyl-N-phenylamino, N-Ethyl-N-phenylamino,
 Morpholino, Piperidino, Piperazino, Hydrazino und Semicarbazido.

Weiterhin kann Q ein Aminorest der allgemeinen Formel -NR¹⁰R¹¹ sein, in welcher R¹⁰ Wasserstoff oder
 Alkyl von 1 bis 4 C-Atomen, wie Methyl oder Ethyl, ist und R¹¹ Phenyl bedeutet, das durch einen
 35 faserreaktiven Rest der Vinylsulfonreihe direkt oder über eine Methylamino-, Ethylamino-, Methylen-,
 Ethen- oder Propylengruppe substituiert ist und das noch durch 1 oder 2 Substituenten aus der Gruppe
 Methoxy, Ethoxy, Methyl, Ethyl und Chlor substituiert sein kann, oder R¹¹ Alkyl von 2 bis 4 C-Atomen ist,
 wie Ethyl oder n-Propyl, das durch eine faserreaktive Gruppe der Vinylsulfonreihe substituiert ist, oder
 Alkylphenyl mit einem Alkylrest von 1 bis 4 C-Atomen ist, dessen Phenyl durch einen faserreaktiven
 Rest der Vinylsulfonreihe substituiert ist, oder in welcher R¹⁰ und R¹¹ beide Alkyl von 2 bis 4 C-Atomen, wie
 40 Ethyl und n-Propyl, sind, die durch eine faserreaktive Gruppe der Vinylsulfonreihe substituiert sind, oder in
 welcher R¹⁰ und R¹¹ beide Alkyl von 3 bis 8 C-Atomen bedeuten, die durch 1 oder 2 Oxi- und/oder
 Aminogruppen unterbrochen sind und an die endständig als faserreaktive Gruppe eine Vinylsulfonyl-, β -
 Chlorethylsulfonyl-, β -Sulfatoethylsulfonyl-, β -Thiosulfatoethylsulfonyl- oder β -Acetyloxyethylsulfonyl-Gruppe
 gebunden ist.

Solche faserreaktiven Dispersionsfarbstoffe sind beispielsweise in den U.S.-Patentschriften 3 974 160, 3
 45 959 338, 4 025 646, 4 473 499, 4 500 455, 4 515 716 und 4 837 390, in der Schweizerischen Patentschrift
 Nr. 564 515 und in der japanischen Patentanmeldungs-Veröffentlichung Hei-3-247 665 beschrieben. Die
 Angaben in diesen patentamtlichen Schriften über diese faserreaktiven Dispersionsfarbstoffe sollen Be-
 standteil der Offenbarung vorliegenden Anmeldungsgegenstandes sein.

Die nachstehenden Beispiele dienen zur Erläuterung der Erfindung. Die darin genannten Teile sind
 50 Gewichtsteile, die Prozentangaben stellen Gewichtsprozente dar, sofern nicht anders vermerkt. Gewichtsteile
 beziehen sich zu Volumenteilen wie Kilogramm zu Liter.

Beispiel 1

55 1000 Teile Baumwolltrikot werden in einer Jet-Färbeapparatur mit 15000 Teilen einer wäßrigen Vorbe-
 handlungsflotte, die 750 Teile N-(2-Sulfatoethyl)-piperazin und 450 Teile Natriumhydroxid enthält, zusam-
 mengebracht. Unter kontinuierlicher Warenführung im Apparat wird die Flotte auf 130 °C aufgeheizt. Man
 beläßt die Flotte 30 Minuten bei dieser Temperatur, kühlt sie anschließend auf 80 °C ab und wäscht das

Baumwollmaterial zunächst mit kaltem Wasser, anschließend mit 60 °C warmem Wasser, wobei ein handelsübliches Netzmittel zum Einsatz kommen kann, und nochmals gründlich mit kaltem Wasser nach. Die so vorbehandelte, aber noch nasse Ware wird in der gleichen Maschinenapparatur mit 20000 Teilen Wasser versetzt. Man dosiert zu dieser Lösung insgesamt 30 Teile einer Farbstoffdispersion zu, die den
5 aus dem Beispiel 93 der Deutschen Offenlegungsschrift 2 008 811 bekannten reaktiven Dispersionsfarbstoff enthält, erhitzt auf 120 °C und hält die Temperatur über 60 Minuten konstant. Nach einer Nachlaufzeit von 5 Minuten wird die farblose Restflotte abgelassen und das Material nach gängigen Methoden ausgewaschen und getrocknet. Man erhält eine farbstarke orange Färbung, bei welcher beide Fasermaterialien gleichmäßig angefärbt sind, mit sehr guten Gebrauchsechtheiten.

10

Beispiel 2

10 Teile eines Polyester-/Baumwoll-Mischgewebes werden nach einem üblichen Ausziehverfahren in einem Flottenverhältnis von 1:10 mit einer Flotte, die 50 Teile N-(2-Sulfatoethyl)-piperazin und 20 Teile
15 Natriumhydroxid auf 1000 Teile Wasser enthält, für 15 min bei 95 °C vorbehandelt. Diesem Prozeß schließt sich ein Waschvorgang zunächst mit kaltem, danach mit 60 °C heißem Wasser, das ein handelsübliches nichtionogenes Tensid enthalten kann, an. Nach nochmaligem Waschen mit kaltem Wasser wird die so vorbehandelte Ware direkt in einem einbadigen Färbeprozess zugeführt. Dazu werden 0,1 Teile des aus
20 Beispiel 93 der Deutschen Offenlegungsschrift 2 008 811 bekannten faserreaktiven Dispersionsfarbstoffes in 200 Teilen Wasser dispergiert und mit dem Mischgewebe in einer HT-Apparatur zusammengebracht, in welcher die Färbeflotte auf 130 °C erhitzt wird. Nach 30 Minuten kühlt man die nunmehr farblose Flotte ab, entfernt sie und wäscht das Gewebe wie üblich nach. Man erhält eine farbstarke egale rotorange Färbung beider Faserarten, die in ihren Echtheiten einer nach dem Stand der Technik erzielten Färbung gleichwertig ist.

25

Beispiel 3

30 Teile gebleichtes Baumwollgarn werden auf einer Kreuzspule in einer Garnfärbeapparatur in 450 Teilen einer Vorbehandlungsflotte, bestehend aus 50 Teilen N-(2-Sulfatoethyl)-piperazin, 30 Teilen Natriumhydroxid und 1000 Teilen Wasser, ausgesetzt, indem man die auf 130 °C erhitzte Flotte im Wechsel von
30 innen nach außen und von außen nach innen durch die Spule pumpt. Nach 30 min kühlt man die Flotte ab, spült das gefärbte Material gründlich mit kaltem Wasser und wäscht es anschließend etwa 5 min bei 60 °C, wobei ein nichtionogenes Tensid zum Einsatz kommen kann. Nach einem erneuten Spülgang wird das Garn direkt einem Färbeprozess unterworfen. Zu diesem Zweck füllt man den Färbeapparat mit 450 Teilen einer
35 wäßrigen Flotte, die 0,6 Teile des aus dem Beispiel 102 der Deutschen Offenlegungsschrift 2 008 811 bekannten faserreaktiven Dispersionsfarbstoffes dispergiert enthält, und heizt die Flotte auf 120 °C auf, wobei die Flottenführung der im Vorbehandlungsprozeß angewandten entspricht. Nach 30 min bei 120 °C entfernt man die abgekühlte Flotte und spült und wäscht das gefärbte Material in üblicher Weise. Man erhält ein egal gelb gefärbtes Garn mit guten Echtheitseigenschaften.

40

Beispiel 4

10 Teile eines Polyester-/Baumwoll-Mischgewebes werden mit einer wäßrigen Flotte, die 50 Teile N-(2-Sulfatoethyl)-piperazin und 30 Teile Natriumhydroxid auf 1000 Teile Wasser enthält, mit einer Flottenaufnahme von 80 %, bezogen auf das Gewicht des Gewebes, geklotzt und anschließend einer Thermofixierung bei 180 °C für 45 Sekunden ausgesetzt. Das Material wird anschließend kalt gespült und 10 Minuten bei
45 60 °C heiß gewaschen, wobei ein nichtionogenes Netzmittel verwendet werden kann. Nach nochmaligem Spülen mit kaltem Wasser wird das Material in einen HT-Färbeapparat überführt und bei einem Flottenverhältnis von 1:20 mit einer wäßrigen Flotte behandelt, die 0,15 Teile des aus dem Beispiel 109 der
50 Deutschen Offenlegungsschrift 2 008 811 bekannten faserreaktiven Dispersionsfarbstoffes dispergiert enthält. Man färbt die Fasermischung während 30 Minuten bei 130 °C. Die Nachbehandlung der erhaltenen Färbung erfolgt durch Spülen und Seifen in der üblichen Weise. Man erhält eine blaue Färbung auf beiden Faseranteilen mit den nach dem Stand der Technik üblichen sehr guten Gebrauchsechtheiten.

55

Beispiele 5 bis 19

Zur Herstellung einer Färbung gemäß der erfindungsgemäßen Färbeweise auf einem modifizierten Fasermaterial oder Mischfasermaterial mit einem faserreaktiven Dispersionsfarbstoff verfährt man beispielsweise

weise analog den Angaben der obigen Beispiele 1 bis 4, setzt jedoch einen der in den nachfolgenden Tabellenbeispielen angegebenen faserreaktiven Farbstoffe ein. Man erhält eine farbstarke Färbung in der für den jeweiligen Farbstoff angegebenen Farbton für beide Faseranteile in gleichmäßiger Nuance und guten Echtheiten.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Bsp.	faserreaktiver Dispersionsfarbstoff	Farbton der Färbung
5		rot
6		violett

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Bsp.	faserreaktiver Dispersionsfarbstoff	Farbton der Färbung
7		braun
8		gelb

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Bsp.	faserreaktiver Dispersionsfarbstoff	Farbton der Färbung
9		grünstichig gelb
10		grünstichig gelb

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50

Bsp.	faserreaktiver Dispersionsfarbstoff	Farbton der Färbung
11		gelb
12		bordo

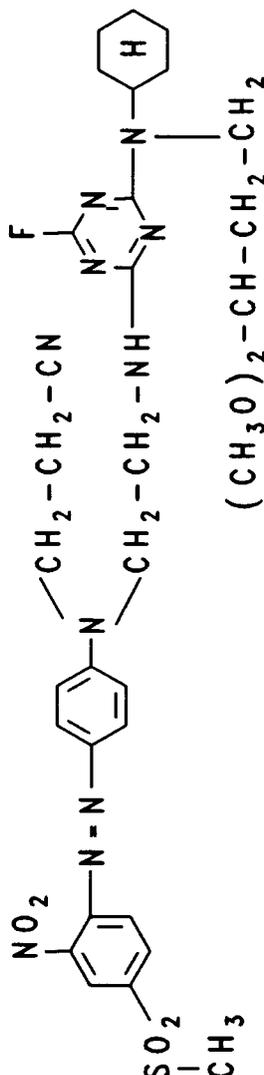
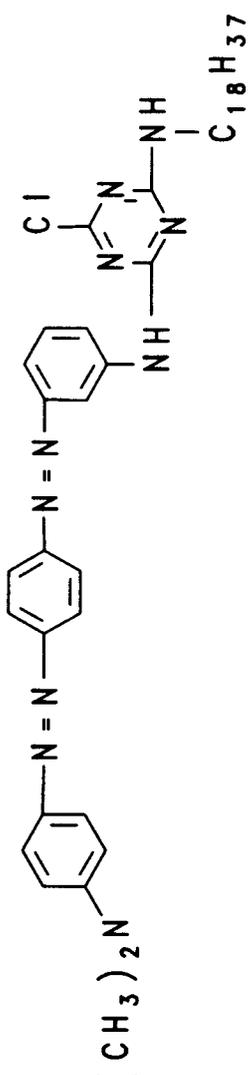
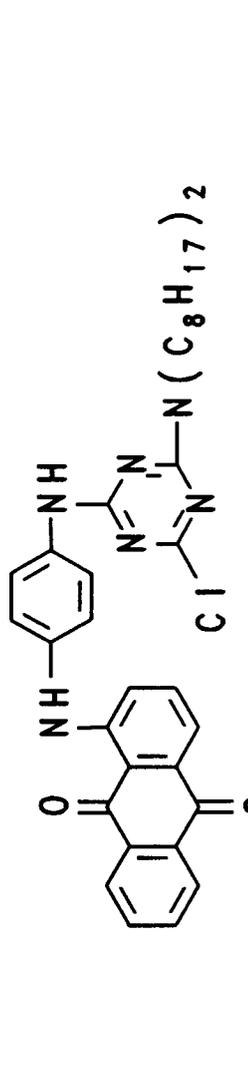
55

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50

Bsp.	faserreaktiver Dispersionsfarbstoff	Farbton der Färbung
13	<p style="text-align: center;">HO-CH₂-CH₂</p>	violett
14		violett

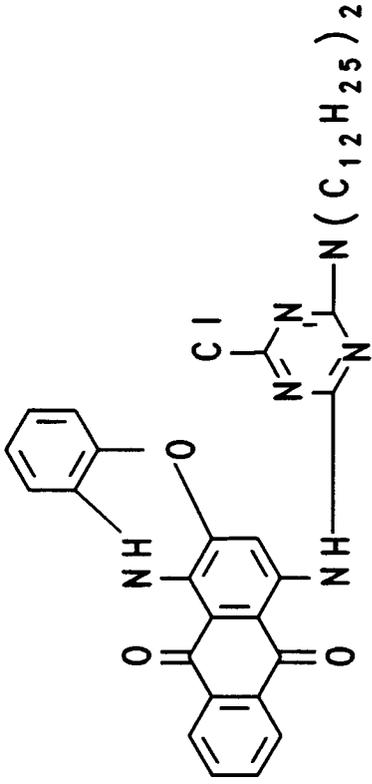
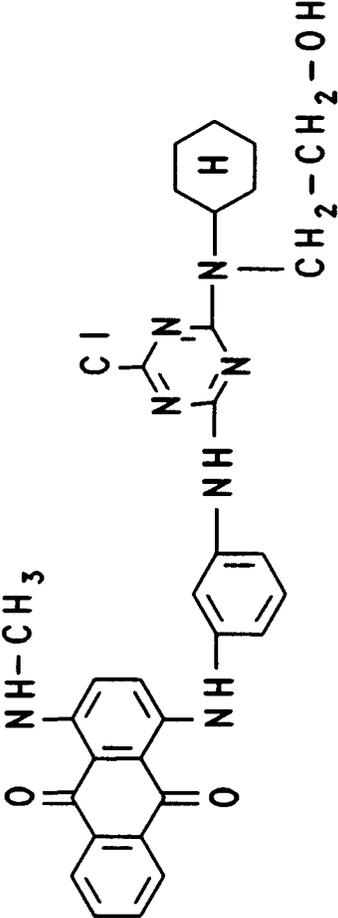
55

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50

Bsp.	faserreaktiver Dispersionsfarbstoff	Farbton der Färbung
15	 <p style="text-align: center;">$(\text{CH}_3\text{O})_2\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2$</p>	rot
16	 <p style="text-align: center;">$\text{C}_{18}\text{H}_{37}$</p>	rotstichig gelb
17	 <p style="text-align: center;">C_8H_{17}</p>	rotviolett

55

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50

Bsp.	faserreaktiver Dispersionsfarbstoff	Farbton der Färbung
18		grünstichig blau
19		blau

Patentansprüche

55

1. Verfahren zum Färben von Materialien aus hydroxygruppenhaltigen Fasern oder von Mischungen von hydroxygruppenhaltigen Fasern mit Polyesterfasern, dadurch gekennzeichnet, daß man als hydroxygruppenhaltiges Fasermaterial ein mit einer aminogruppenhaltigen Verbindung modifiziertes Fasermate-

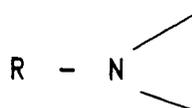
rial und als Farbstoff einen faserreaktiven Dispersionsfarbstoff einsetzt und die Färbung in einem wäßrigen, elektrolytarmen oder gänzlich elektrolytfreien Medium und in Abwesenheit eines alkalisch wirkenden oder Alkali abgebenden Mittels bei einer Temperatur zwischen 100 und 210 ° C durchführt.

- 5 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man ein mit einer aminogruppenhaltigen Verbindung modifiziertes hydroxygruppenhaltiges Fasermaterial mit dem Dispersionsfarbstoff bei einer Temperatur zwischen 100 und 140 ° C, vorzugsweise 110 und 130 ° C färbt.
- 10 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Mischfasermaterial aus einem hydroxygruppenhaltigen Fasermaterial, das mit einer aminogruppenhaltigen Verbindung modifiziert wurde, und einer Polyesterfaser mit dem Dispersionsfarbstoff bei einer Temperatur zwischen 120 und 210 ° C färbt.
- 15 4. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die aminogruppenhaltige Verbindung, mit der das Fasermaterial modifiziert ist, eine Verbindung der allgemeinen Formel

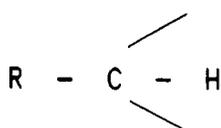


ist, in welcher bedeuten:

- 25 ER ist eine Estergruppe;
 A und N bilden zusammen mit 1 oder 2 Alkylengruppen von 1 bis 4 C-Atomen den bivalenten Rest eines heterocyclischen Ringes, worin
 A ein Sauerstoffatom oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (a), (b) oder (c)



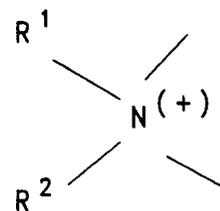
(a)



(b)



(c)



- 40 R ist, in welchen ein Wasserstoffatom oder eine Aminogruppe ist oder eine Alkylgruppe von 1 bis 6 C-Atomen bedeutet, die durch 1 oder 2 Substituenten aus der Gruppe Amino, Sulfo, Hydroxy, Sulfato, Phosphato und Carboxy substituiert sein kann, oder eine Alkylgruppe von 3 bis 8 C-Atomen ist, die durch 1 oder 2 Heterogruppen, die aus den Gruppen -O- und -NH- ausgewählt sind, unterbrochen ist und durch eine Amino-, Sulfo-, Hydroxy-, Sulfato- oder Carboxygruppe substituiert sein kann,

- 45 R¹ Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist,
 R² Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist und
 Z⁽⁻⁾ ein Anion bedeutet;

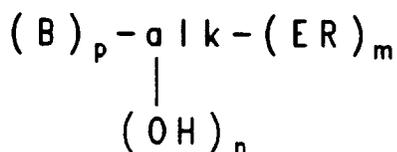
50 alkylen ist ein geradkettiger oder verzweigter Alkylenrest von 2 bis 6 C-Atomen, der durch 1 oder 2 Hydroxygruppen substituiert sein kann, oder ist ein geradkettiger oder verzweigter Alkylenrest von 3 bis 8 C-Atomen, der durch 1 oder 2 Heterogruppen, die aus den Gruppen -O- und -NH- ausgewählt sind, unterbrochen ist;

m ist die Zahl 1 oder 2;

55 die Amino-, Hydroxy- und Estergruppen können sowohl an einem primären, sekundären oder tertiären C-Atom des Alkylenrestes gebunden sein.

5. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die aminogruppenhaltige Verbindung, mit der das Fasermaterial modifiziert ist, eine Verbindung der allgemeinen Formel

5

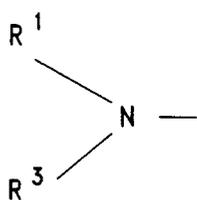


10

ist, in welcher bedeuten:

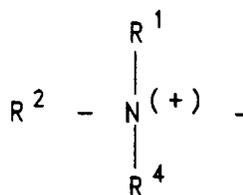
- ER ist eine Estergruppe;
 B ist die Aminogruppe der Formel H_2N- oder eine Amino- bzw. Ammoniumgruppe der allgemeinen Formel (d) oder (e)

15



(d)

$Z^{(-)}$



(e)

20

25

- in welchen
 R^1, R^2 und $Z^{(-)}$ eine der obengenannten Bedeutungen besitzen,
 R^3 Methyl oder Ethyl ist und
 R^4 Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeutet;
 p ist die Zahl 1 oder 2;
 alk ist ein geradkettiger oder verzweigter Alkylrest von 2 bis 6 C-Atomen, oder ist ein geradkettiger oder verzweigter Alkylrest von 3 bis 8 C-Atomen, der durch 1 oder 2 Heterogruppen, die aus den Gruppen -O- und -NH- ausgewählt sind, unterbrochen ist und ist bevorzugt ein geradkettiger oder verzweigter Alkylrest von 2 bis 6 C-Atomen;
 m ist die Zahl 1 oder 2;
 n ist eine Zahl von 1 bis 4;

30

35

40

die Amino-, Hydroxy- und Estergruppen können sowohl an einem primären, sekundären oder tertiären C-Atom des Alkylrestes gebunden sein.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Estergruppe ER eine Sulfatogruppe der Formel $-OSO_3M$ ist, worin M Wasserstoff oder ein Alkalimetall bedeutet.

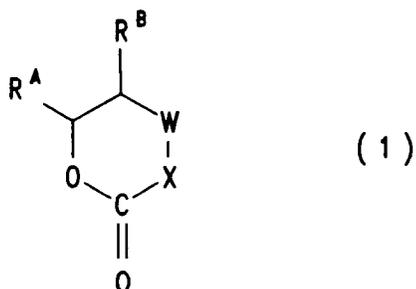
45

7. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die aminogruppenhaltige Verbindung N-(β -Sulfatoethyl)-piperazin ist.

8. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die aminogruppenhaltige Verbindung, mit der das Fasermaterial modifiziert ist, eine Verbindung der allgemeinen Formel (1)

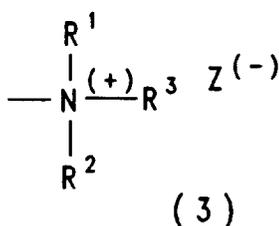
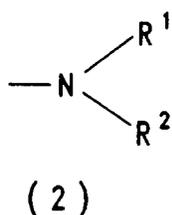
50

55



ist, in welcher bedeuten:

15 R^A ist Wasserstoff oder Alkyl von 1 bis 3 C-Atomen, das durch Hydroxy oder eine Gruppe der Formel (2) oder (3)



25 R^1 substituiert sein kann, in welchen
 Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist,
 R^2 Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist und
 R^3 Wasserstoff, Methyl oder Ethyl ist oder
 R^1 und R^2 zusammen mit dem N-Atom einen aus einem Alkylrest von 5 bis 8 C-Atomen oder
 30 zwei Alkylresten von 1 bis 4 C-Atomen und einem Sauerstoffatom oder einer
 Aminogruppe der Formel -NH- gebildeten gesättigten heterocyclischen Rest darstel-
 len, und
 $Z^{(-)}$ ein Anion bedeutet;
 R^B hat eine der für R^A angegebenen Bedeutungen;
 35 W ist eine direkte Bindung oder eine Gruppe der Formel -CHR^C-, in welcher R^C eine der
 für R^A angegebene Bedeutungen besitzt;
 X ist eine Gruppe -O- oder -NH-.

40 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß R^1 und R^2 zusammen mit dem N-Atom einen
 N-Piperazino-, N-Piperidino- oder N-Morpholino-Rest bilden und $Z^{(-)}$ ein Chlorid-, Hydrogensulfat- oder
 Sulfatanion ist.

45 10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die aminogruppenhaltige Verbindung 2-Oxo-
 1,3-oxazolidin, 4-Aminomethyl-2-oxo-1,3-oxazolidin, 5-Aminomethyl-2-oxo-1,3-oxazolidin, 4-(Trimethyl-
 ammonium-methyl)-2-oxo-1,3-oxazolidin-chlorid, 5-(Trimethylammonium-methyl)-2-oxo-1,3-oxazolidin-
 chlorid und 1-(Trimethylammonium-methyl)-ethylencarbonat-chlorid ist.

50

55



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,X	EP-A-0 546 476 (HOECHST) * Seite 2, Zeile 46 - Zeile 57 * * Beispiele 19-36 * * Ansprüche *	1-10	D06P1/642 D06P3/66 D06P3/82
A	GB-A-479 341 (BRITISH CELANESE LTD) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 45 *	1,4,8	
A	BE-A-635 252 (SANDOZ) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 30 *	1,4,8	
A	BE-A-638 513 (SANDOZ) * das ganze Dokument *	1,4,8	
A	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE Bd. 21 , 1977 , NEW YORK US Seiten 1933 - 1944 WARD, BENERITO 'Grafting of cyclic carbonates onto cotton and modified cottons.' * das ganze Dokument *	1,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
D,A	BAASNER ET AL 'Methoden der organische Chemie (Houben-Weyl), Band E4, Kohlensäure-Derivate' 1983 , GEORG THIEME VERLAG , STUTTGART, DE * Seite 82 - Seite 88 * * Seite 192 - Seite 194 *	1-10	D06P
A	FR-A-2 226 504 (CIBA) * Seite 4, Zeile 24 - Zeile 40 * * Seite 6, Zeile 9 - Zeile 15 * * Seite 14 - Seite 15; Beispiele 24,35 *	1-8	
A	EP-A-0 009 199 (HOECHST) * Seite 2, Zeile 13 - Zeile 17 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechenort	Abchlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	16. September 1994	Delzant, J-F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			