



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81810018.2

(51) Int. Cl.³: D 06 P 1/649

(22) Anmeldetag: 26.01.81

D 06 P 3/54, D 06 L 3/12
//C07D207/40, C07D209/48

(30) Priorität: 31.01.80 CH 778 80

(71) Anmelder: CIBA-GEIGY AG
Patentabteilung Postfach
CH-4002 Basel(CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.81 Patentblatt 81'32

(72) Erfinder: Lauton, Alain, Dr.
Rue de Baerenfels 8
F-68300 Saint-Louis(FR)

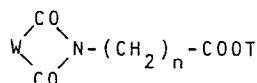
(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(72) Erfinder: Zurbuchen, Jacques
Engelsteinweg 32
CH-4143 Dornach(CH)

(72) Erfinder: Luttringer, Jean Pierre, Dr.
Rue des Sapins 8
F-68170 Rixheim(FR)

(54) Hilfsmittel und seine Verwendung beim Färben oder optischen Aufhellen von Polyesterfasermaterialien.

(57) Neues Hilfsmittelgemisch, enthaltend mindestens (I) einen Dicarboxyimidoester der Formel



worin W einen mindestens 2 Kohlenstoffatome aufweisenden Rest einer Dicarbonsäure,

T einen aliphatischen, cycloaliphatischen oder araliphatischen Rest mit höchstens 24 Kohlenstoffatomen und

n 2 bis 5

bedeutet, und als Komponente (II)

(A) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von Propylenoxyd an eine polyfunktionelle aliphatische Amino- oder Hydroxyverbindung, die 2 bis 9 Kohlenstoffatome und mindestens eine additionsfähige Amino- oder Hydroxylgruppe aufweist; oder

(B) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von einem Alkylenoxyd an ein mindestens eine Alkyl-, Benzyl- oder Phenyl-gruppe aufweisendes Phenol und
(C) einen anionischen oder amphoteren Ester oder dessen

Salz eines Polyadduktes von 2 bis 50 Mol eines Alkylenoxydes an ein aliphatisches Monoamin von 8 bis 24 Kohlenstoffatomen, oder ein Gemisch von zwei oder mehreren dieser Stoffe, insbesondere ein Gemisch der Tensidverbindungen (A), (B) und (C) zusammen,

Das Hilfsmittelgemisch wird beim optischen Aufhellen oder vorzugsweise beim Färben von Polyesterfasermaterialien zur Steigerung der Migrationsgeschwindigkeit von optischen Aufhellern bzw. Dispersionsfarbstoffen eingesetzt.

EP 0 033 715 A1

- 1 -

CIBA-GEIGY AG

Basel (Schweiz)

1-12687/+

Hilfsmittel und seine Verwendung beim Färben oder optischen Aufhellen von Polyesterfasermaterialien.

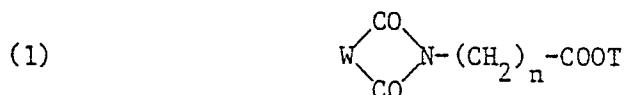
Die vorliegende Erfindung betrifft ein neues Hilfsmittel sowie seine Verwendung beim Färben oder optischen Aufhellen von Polyesterfasermaterialien.

In der DE-OS 2 758 417 wird ein Migrationsfärbeverfahren mit ausgewählten Dispersionsfarbstoffen beschrieben, wobei ohne Färbereihilfsmittel und ohne eine spezifische Kontrolle der Temperatursteigerung in der Aufheizphase egale Färbungen bei heiklen hellen und mittleren Tönen erzeugt werden können.

Es wurden nun überraschenderweise neue Hilfsmittel gefunden, welche erlauben, eine breitere Klasse von Dispersionsfarbstoffen, insbesondere auch hochsublimierechten Farbstoffen, zu verwenden, die ohne Hilfsmittelzusatz eine zu geringe Migrationsgeschwindigkeit aufweisen und dadurch bei unkontrollierter Temperaturlösung in der Aufheizphase zu unegalem Färben neigen. Durch Einsatz der erfindungsgemäßen Hilfsmittel wird die Migrationsgeschwindigkeit derart erhöht, dass auch mit diesen Dispersionsfarbstoffen egale Färbungen erreicht werden. Dank den neuen Hilfsmitteln besteht somit die Möglichkeit, nicht nur helle und mittlere Töne, sondern auch tiefe Töne mit hohen Echtheiten zu färben.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist demnach ein Hilfsmittel, das mindestens

(I) einen Dicarboxyimidoester der Formel



worin W einen mindestens 2 Kohlenstoffatome aufweisenden Rest einer Dicarbonsäure,

T einen aliphatischen, araliphatischen oder cycloaliphatischen Rest mit höchstens 24, vorzugsweise 12 Kohlenstoffatomen und n 2 bis 5 bedeuten, und

als Komponente (II)

- (A) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von Propylenoxyd an eine polyfunktionelle aliphatische Amino- oder Hydroxyverbindung, die 2 bis 9, vorzugsweise 2 bis 6 Kohlenstoffatome und mindestens eine additionsfähige Amino- oder Hydroxygruppe aufweist oder
- (B) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von einem Alkylenoxyd an ein mindestens eine Alkyl-, Benzyl- oder Phenylgruppe aufweisendes Phenol oder
- (C) einen anionischen oder amphoteren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von 2 bis 50 Mol eines Alkylenoxydes an ein aliphatisches Monoamin von 8 bis 24 Kohlenstoffatomen, insbesondere 10 bis 18 Kohlenstoffatomen oder
ein Gemisch von zwei oder mehreren dieser Stoffe enthält.

In der Formel (1) bedeutet W beispielsweise einen zweiseitigen aliphatischen, cycloaliphatischen oder aromatischen Rest, der mit den Carboxylgruppen der Imidgruppierung verbunden ist.

In der Bedeutung eines zweiseitigen aliphatischen Restes stellt W vorteilhafterweise den Kohlenwasserstoffrest einer gesättigten oder äthylenisch-ungesättigten Dicarbonsäure mit 4 bis 10 Kohlenstoffatomen dar. Als derartige aliphatische gesättigte Dicarbonsäuren kommen z.B. Bernstein-, Glutar-, Adipin-, Pimelin-, Kork-, Azelain- oder Sebacinsäure in Betracht. Äthylenisch-ungesättigte Dicarbonsäuren sind vorzugsweise die Malein-, Itacon-, Mesacon-, Citracon-, Glutacon- oder Methylenmalonsäure.

- 3 -

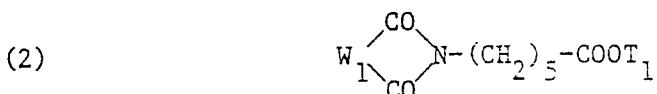
In der Bedeutung eines zweiwertigen cycloaliphatischen Restes stellt W insbesondere den Rest einer Tetrahydro- oder Hexahydrophthal-säure dar.

Vorzugsweise stellt W den zweiwertigen Rest einer aromatischen Dicarbonsäure, wie z.B. einer Naphthalindicarbonsäure oder Phthalsäure dar.

Bevorzugt stellt W einen Phenylrest dar, welcher mit Halogen, wie Chlor oder Brom, Methyl oder Methoxy substituiert sein kann. Insbesondere bedeutet W einen unsubstituierten Phenylrest.

Als aliphatischer Rest kann T gesättigt oder ungesättigt, geradkettig oder verzweigt sein. Vorteilhafterweise ist T ein Alkylrest mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen. Beispiele für solche Alkylreste sind Methyl, Aethyl, n-Propyl, Isopropyl, n-Butyl, sek.-Butyl, n-Hexyl, 2-Aethyl-hexyl, n-Octyl, n-Dodecyl, Myristyl, Octadecyl, Arachidyl oder Behenyl. Als cycloaliphatischer Rest stellt T insbesondere einen Cyclopentyl- oder vor allem einen Cyclohexylrest dar. Als araliphatischer Rest kommt insbesondere der Benzylrest als T in Betracht. n ist vorzugsweise 5.

Praktisch wichtige Dicarboxyimidoester der Formel (1) entsprechen der Formel



worin W_1 Alkylen oder Alkenylen mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen, Cyclohexylen oder Phenylen, das unsubstituiert oder durch Halogen, wie z.B. Chlor oder Brom, Methyl oder Methoxy substituiert ist, und

T_1 Alkyl mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, Cyclohexyl oder Benzyl bedeuten.

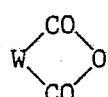
Typische Vertreter der erfundungsgemäss zur Anwendung gelangenden Dicarboximidooester sind

Phthalimidoessigsäurebutylester,
 Phthalimidopropionsäureäthylester, Phthalimidobuttersäuremethylester,
 Phthalimido-hexansäuremethylester,
 Phthalimido-hexansäureäthylester,
 Phthalimido-hexansäurepropylester,
 Phthalimido-hexansäure-n-butylester,
 Phthalimido-hexansäure-2-äthylhexylester,
 Hexahydropthalimido-hexansäure-n-butylester,
 Tetrahydropthalimido-hexansäure-n-butylester,
 Tetrachlorophthalimido-hexansäure-n-butylester,
 Succinimido-hexansäure-n-butylester und
 Tetrahydropthalimido-hexansäure-2-äthylhexylester.

Unter diesen Vertretern sind die genannten Phthalimido-hexansäure-C₁-C₈-alkylester und vor allem Phthalimido-hexansäure-C₃-C₆-alkylester wie insbesondere der Phthalimido-hexansäure-n-butylester besonders bevorzugt.

Die Herstellung der Verbindungen der Formeln (1) und (2) erfolgt in an sich bekannter Weise. Vorzugsweise kann die Herstellung dadurch erfolgen, dass man ein Dicarbonsäureanhydrid der Formel

(3)



mit einer Verbindung der Formel (4) $(CH_2)_n$ in Gegenwart eines

Alkohols der Formel (5) T-OH umsetzt.

Verbindungen der Formeln (1) und (2) und deren Herstellung werden z.B. in der US-PS 3.210.313 beschrieben.

- 5 -

Einzelne Beispiele für Ausgangsstoffe der Formel (3) sind Maleinsäureanhydrid, Bernsteinsäureanhydrid, Dimethylbernsteinsäure-anhydrid, Glutarsäureanhydrid, Phthalsäureanhydrid, Tetrachlorophthal-säureanhydrid, Tetrahydrophthalsäureanhydrid oder Hexahydrophthalsäure-anhydrid.

Einzelne Beispiele für Ausgangsstoffe der Formel (4) sind α -Pyrrolidon, α -Piperidon oder vorzugsweise ξ -Caprolactam.

Einzelne Beispiele für Alkohole der Formel (5) sind Methanol, Aethanol, n-Butanol, sek.-Butanol, tert.-Butanol, Amylalkohol, Hexanole, 2-Aethyl-hexanol, Octylalkohole, Decylalkohole, Dodecylalkohole, Cyclohexanol oder Benzylalkohol. Diese Alkohole können allein oder als Gemische verwendet werden.

Die als Komponente II in Betracht kommenden Ester können allein, als Mischungen unter sich von zwei oder mehreren Verbindungen oder vorzugsweise als Mischungen der Komponenten (A), (B) und (C) zusammen eingesetzt werden.

Die sauren Ester der Polypropylenoxydaddukte der Komponente (A) können als freie Säuren oder vorzugsweise als Salze, z.B. Alkali-metall- oder Ammoniumsalze vorliegen. Als Alkalimetallsalze seien ins-besondere die Natrium- oder Kaliumsalze und als Ammoniumsalze die Ammonium-(NH_4)-, Trimethylammonium-, Monoäthanolammonium-, Diäthanol-ammonium- und Triäthanolammoniumsalze genannt. Bevorzugt sind die Natrium- oder Ammonium(NH_4)-Salze.

Die als Komponente (A) in Frage kommenden sauren Ester von Polypropylenoxydaddukten werden hergestellt, indem man Propylenoxyd an die definitionsgemäße aliphatische Amino- oder Hydroxyverbindung anlängert und das Anlagerungsprodukt mit einer mindestens zweibasischen Sauerstoffsäure oder einem funktionellen Derivat dieser Säure in die sauren Ester und gegebenenfalls den erhaltenen sauren Ester in die

obengenannten Salze überführt.

Für die Anwendung nach der vorliegenden Erfindung haben sich beispielsweise als Komponente (A) saure Ester, insbesondere Schwefelsäureester, oder deren Salze von Polypropylenoxydaddukten, wobei das Polyaddukt ein durchschnittliches Molekulargewicht von 1000 bis 6000, vorzugsweise 2300 bis 4600 aufweist, besonders bewährt. Derartige Polyaddukte lassen sich beispielsweise durch Anlagerung von 15 bis 100 Mol, vorzugsweise 40 bis 80 Mol Propylenoxyd an 1 Mol der definitionsgemäßen aliphatischen Amino- oder vorzugsweise Hydroxyverbindung herstellen.

Als definitionsgemäße Hydroxyverbindungen kommen zweckmässigerweise mehrwertige aliphatische Alkohole, die mindestens 2, vorteilhafterweise 2 bis 6 Hydroxylgruppen und vorzugsweise 2 bis 6 Kohlenstoffatome aufweisen, z.B. Alkyldiole mit einem Alkylenrest von 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, wie Aethylenglykol, 1,3- oder 1,2-Propylenglykol oder 1,5-Pentandiol, sowie Glycerin, Trimethyloxolan oder -propan, Erythrit, Pentaerythrit, Mannit oder Sorbit, in Betracht. Bevorzugt werden aliphatische Alkohole eingesetzt, die drei Kohlenstoffatome und zwei oder drei Hydroxylgruppen aufweisen, wie z.B. Propylenglykol und insbesondere Glycerin.

Als Aminoverbindungen, die sich als Ausgangsstoffe mit dem Propylenoxyd umsetzen lassen, kommen grundsätzlich polyfunktionelle Amine in Betracht, die entweder mindestens eine reaktive Aminogruppe oder mindestens eine reaktive Hydroxylgruppe aufweisen, wobei die reaktionsfähige Aminogruppe primär und/oder sekundär sein kann. Als geeignet haben sich vor allem Alkylenpolyamine, die 2 bis 6 Kohlenstoffatome und 2 bis 4 Aminogruppen enthalten, erwiesen. Verwendbare Alkylenpolyamine sind beispielsweise Aethylendiamin, Propylenediamin, Butylenediamin, Pentylendiamin, Hexamethylenediamin, Diäthylenetriamin, Triäthylenetetramin, 1,2-Propylenediamin, Dipropylenetriamin, Tripropylenetetramin, Dibutyltriamin. Bevorzugte Polyamine sind Alkylenamine mit 2 oder 3 Kohlenstoffatomen, wie Propylenediamin und insbesondere Aethylendiamin.

- 7 -

Besonders wertvoll erweisen sich auch mindestens eine Hydroxy-alkylgruppe aufweisende Amine von 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, z.B. Hydroxyalkylamine, wie β -Hydroxyäthylamin, β - oder γ -Hydroxypropylamin oder β , γ -Dihydroxypropylamin; Bishydroxyalkylamine, wie Bis-(β -Hydroxy-äthyl)amin, Bis-(γ -Hydroxypropyl)amin oder Bis-(α -Methyl- β -Hydroxy-äthyl)amin; Tris-hydroxyalkylamine, wie Tris-(β -Hydroxyäthyl)amin; N-Alkyl-N-hydroxyalkylamine, wie N-Methyl- oder N-Aethyl-N- γ -Hydroxy-propylamin. Dabei werden Monoisopropanolamin und β -Aethanolamin bevorzugt.

Sowohl die Propylenoxydanlagerung als auch die Veresterung können nach bekannten Methoden durchgeführt werden.

Als mehrbasische Sauerstoffsäuren für die Bildung der sauren Ester können gegebenenfalls sulfonierte, organische, vorzugsweise aliphatische, Mono- oder Dicarbonsäuren von 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, wie z.B. Maleinsäure oder Sulfo-Bernsteinsäure oder insbesondere mehrbasische, anorganische Sauerstoffsäuren, wie z.B. Schwefelsäure dienen. Anstelle der Säuren können deren funktionelle Derivate, wie Säureanhydride, Säurehalogenide, Säureester oder Säureamide verwendet werden. Als Beispiele dieser funktionellen Derivate seien Schwefeltrioxyd, insbesondere Chlorsulfonsäure und Sulfaminsäure genannt.

Die Veresterung wird in der Regel durch einfaches Vermischen der Reaktionspartner unter Erwärmen, zweckmässig auf eine Temperatur zwischen 25°C und 100°C, durchgeführt. Die zunächst entstehenden, freien Säuren können anschliessend in die entsprechenden Alkalimetall- oder Ammoniumsalze übergeführt werden. Die Ueberführung in die Salze erfolgt auf übliche Weise durch Zugabe von Basen, wie z.B. Ammoniak, Monoäthanolamin, Triäthanolamin oder Alkalimetallhydroxyde, z.B. Natrium- oder Kaliumhydroxyd. Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsart werden die sauren Schwefelsäureester in Form ihrer Ammoniumsalze direkt hergestellt, indem man die Propylenoxydanlagerungs-

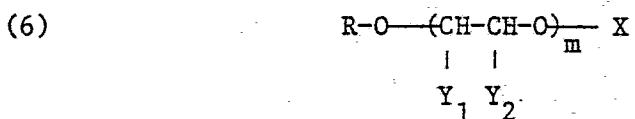
- 8 -

produkte, zweckmässig in Gegenwart von Harnstoff, mit Sulfaminsäure erwärmt.

Weitere Einzelheiten über die Zusammensetzung der als Komponente (A) in Betracht kommenden sauren Ester einschliesslich ihrer Herstellung sind in den deutschen Offenlegungsschriften 2 521 106 und 2 624 431 beschrieben.

Bei den als Komponente (B) in Frage kommenden anionischen Phenolglykoläthern handelt es sich zweckmässigerweise um saure, Estergruppen von anorganischen oder organischen Säuren enthaltende Anlagerungsprodukte von 1 bis 60 Mol Alkylenoxyden, besonders 1 bis 60 Mol Aethylenoxyd und/oder Propylenoxyd und gegebenenfalls zusätzlich 1 Mol Styroloxyd an Phenole, die mindestens eine Benzylgruppe, eine Phenylgruppe oder vorzugsweise eine Alkylgruppe von mindestens 4 Kohlenstoffatomen aufweisen, wie z.B. Benzylphenol, Dibenzylphenol, Dibenzyl-(nonyl)-phenol, o-Phenylphenol, Butylphenol, Tributylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Dodecylphenol oder Pentadecylphenol.

Bevorzugte Komponenten (B) entsprechen der Formel



worin R Alkylphenyl mit 4 bis 16 Kohlenstoffatomen im Alkylteil oder o-Phenylphenyl, von Y₁ und Y₂ eines Wasserstoff oder Methyl und das andere Wasserstoff,

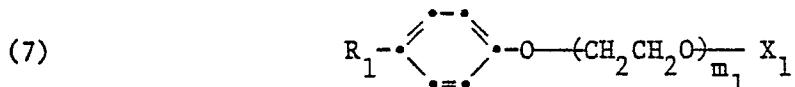
X den Säurerest einer anorganischen, Sauerstoff enthaltenden Säure, wie z.B. Orthophosphorsäure oder Schwefelsäure,
m 1 bis 30, vorzugsweise 2 bis 15

bedeuten.

Der Alkylrest in Alkylphenyl befindet sich vorzugsweise in para-Stellung.

- 9 -

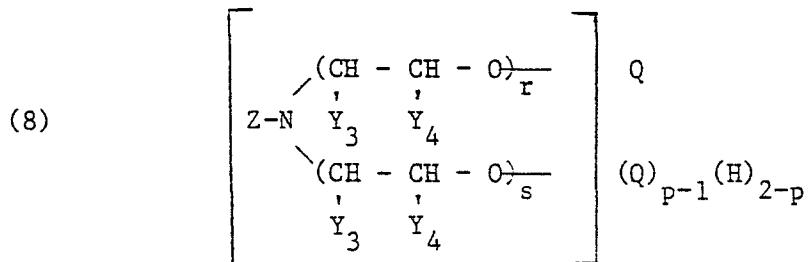
Der Säurerest kann in Salzform, d.h. z.B. als Alkalimetall-, Erdalkalimetall-, Ammonium- oder Aminsatz vorliegen. Besonders bevorzugte Komponenten (B) sind anionische Tenside der Formel



worin R_1 Octyl oder Nonyl bedeutet,
 m_1 2 bis 15 ist, und
 X_1 sich von der Schwefelsäure oder vorzugsweise von o-Phosphorsäure ableitet und die Tenside als freie Säuren, Natriumsalze oder Ammoniumsalze vorliegen.

Von besonderem Interesse ist der saure Phosphorsäureester des Anlagerungsproduktes von 10 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol.

Die Komponente (C) kann durch die Formel



dargestellt werden,
worin Z einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 24, vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatomen,
von Y_3 und Y_4 eines Wasserstoff, Methyl oder Phenyl und das andere Wasserstoff,
die beiden Q einzeln oder zusammen den Säurerest einer anorganischen Sauerstoff enthaltenden Säure oder einer aliphatischen Dicarbonsäure,
p 1 oder 2 und r und s ganze Zahlen bedeuten, wobei die Summe von r und s 2 bis 50, vorzugsweise 2 bis 15 beträgt.

- 10 -

In der Formel (8) bedeutet Z vorzugsweise einen Alkyl- oder Alkenylrest mit 8 bis 22, besonders 10 bis 18 Kohlenstoffatomen. Y_3 und Y_4 sind vorzugsweise Wasserstoff. Die Summe von r + s ist vorteilhafterweise 6 bis 15, p ist vorzugsweise 2.

Bedeutet Z Alkyl, so handelt es sich um Reste, wie z.B. Octyl, Decyl, Myristyl, Hexadecyl, Heptadecyl, Octadecyl, Arachidyl oder Behenyl. Als Alkenylreste für Z kommen z.B. Dodecanyl, Hexadecenyl, Oleyl oder Octadecenyl in Betracht.

Die aliphatischen Amine, die als Ausgangsstoffe für die Herstellung der Anlagerungsprodukte der Formel (8) benötigt werden, können gesättigte oder ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Kohlenwasserstoffreste aufweisen. Die Amine können chemisch einheitlich sein oder in Form von Gemischen in Betracht kommen. Als Amingemische werden vorzugsweise solche herangezogen, wie sie bei der Ueberführung von natürlichen Fetten oder Oelen, z.B. Talgfett, Sojaöl oder Kokosöl, in die entsprechenden Amine entstehen. Als Amine seien im einzelnen Dodecylamin, Hexadecylamin, Heptadecylamin, Octadecylamin, Talgfettamin, Arachidylamin, Behenylamin und Octadecenylamin (Oleylamin) genannt.

An die Amine kann Aethylenoxyd, Propylenoxyd oder Styroloxyd angelagert werden. Man verwendet zweckmässig je 1 Mol Amin, 2 bis 30 Mol Aethylenoxyd, Propylenoxyd, Styroloxyd oder deren Gemische. Propylenoxyd und Styroloxyd werden vorzugsweise in Gemischen mit Aethylenoxyd eingesetzt. In diesem Falle verwendet man zweckmässig je 1 Mol Amin, 1 bis 3 Mol Propylenoxyd oder Styroloxyd und mindestens 3 Mol bzw. 5 Mol Aethylenoxyd.

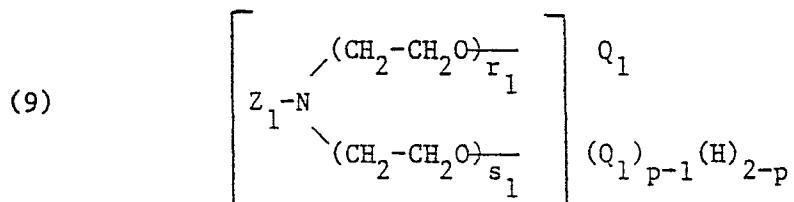
Der Säurerest Q der Formel (8) leitet sich beispielsweise von aliphatischen Dicarbonsäuren mit vorzugsweise 2 bis 6 Kohlenstoffatomen ab, wie z.B. Maleinsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure oder Sulfobernsteinsäure und ist über eine Esterbrücke mit dem Alkylenoxyxteil des

- 11 -

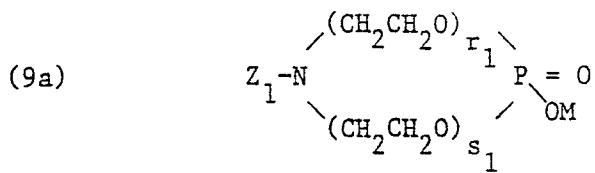
Moleküls verbunden. Insbesondere leitet sich Q jedoch von anorganischen mehrbasischen Säuren, wie z.B. Schwefelsäure oder vorzugsweise Orthophosphorsäure ab.

Der Säurerest Q liegt vorzugsweise in Salzform, d.h. z.B. als Alkalimetall-, Erdalkalimetall-, Ammonium- oder Aminsatz vor. Beispiele für solche Salze sind Lithium-, Natrium-, Kalium-, Calcium-, Ammonium-, Trimethylamin-, Aethanolamin-, Diäthanolamin- oder Triäthanolaminsalze. Natriumsalze und Ammoniumsalze sind bevorzugt.

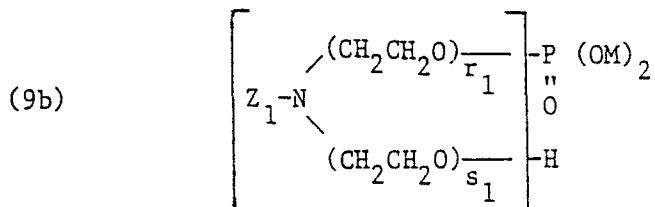
Besonders geeignete Komponenten (C) sind Verbindungen der Formel



worin Z_1 Alkenyl oder vor allem Alkyl mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen und p 1 oder 2 bedeuten, die Summe von r_1 und s_1 2 bis 15, insbesondere 6 bis 10 ist und die zwei Q_1 sich von Schwefelsäure oder einzeln oder zusammen von o-Phosphorsäure ableiten und die Verbindungen als freie Säuren, Natrium- oder Ammoniumsalze vorliegen. Bei der Veresterung mit Orthophosphorsäure bilden sich vorwiegend Gemische, die z.B. aus Verbindungen der Formeln



und



bestehen, worin Z_1 , r_1 und s_1 die angegebene Bedeutung haben und M Wasserstoff, Ammonium oder Natrium bedeutet. Das Gewichtsverhältnis der Verbindungen der Formel (9a) zu der Verbindung der Formel (9b) ist vorteilhafterweise 2:1 bis 1:1.

Von besonderem Interesse ist der Phosphorsäureester des Anlagerungsproduktes von 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Dodecylamin.

Bevorzugte Hilfsmittel enthalten mindestens folgende Komponenten:

- (Ia) einen Dicarboxyimidoester der Formel (2),
- (Aa) einen Schwefelsäureester oder dessen Salz eines Polyadduktes von 40 bis 80 Mol Propylenoxyd an einen zwei- bis sechswertigen aliphatischen Alkohol von 2 bis 6 Kohlenstoffatomen,
- (Bb) einen sauren Ester, vorzugsweise Phosphorsäureester, oder dessen Salz eines Polyadduktes von 2 bis 20 Mol Aethylenoxyd und/oder Propylenoxyd an ein p-Alkylphenol mit 4 bis 16 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und
- (Cc) eine Tensidverbindung der Formel (9).

Ausser den Komponenten (I) und (II), wie (A), (B) und (C) kann das Hilfsmittelgemisch noch zusätzlich als Komponente (III) Polypropylenglykol oder ein Anlagerungsprodukt von Propylenoxyd an einen drei- bis sechswertigen aliphatischen Alkohol von 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, wie z.B. Glycerin oder Pentaerythrit enthalten, wobei sowohl das Polypropylenglykol als auch das Polypropylenoxydaddukt ein durchschnittliches Molekulargewicht von 250 bis 1800, vorzugsweise 400 bis 900 aufweisen. Ein solcher Zusatz dient dazu, die Homogenität der im Färbebad gebildeten Emulsion zu verbessern.

- 13 -

Als weitere zusätzliche Hilfsstoffe eignen sich saure Ester, insbesondere Phosphorsäureester von Anlagerungsprodukten von 2 bis 15 Mol Aethylenoxyd und/oder Propylenoxyd, vorzugsweise 2 bis 10 Mol Aethylenoxyd an höhere Fettalkohole d.h. Alkanole oder Alkenole je mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und insbesondere Alfole, sowie auch Dimethylmethanphosphat. Einige Vertreter der Alfole sind Alfol (8-10), (10-14) und (16-18).

Die neuen Hilfsmittelzubereitungen können durch einfaches Verrühren der genannten Komponenten I, II((A), (B), (C)) und gegebenenfalls III samt Wasser hergestellt werden, wobei homogene klare Mischungen erhalten werden, die bei Raumtemperatur lagerstabil sind. Klare Zubereitungen können auch ohne Wasser hergestellt werden. Dabei bewegt sich das Gewichtsverhältnis der Komponente (I) zu der Komponente (A) mit Vorteil um 6:1 bis 2:1, vorzugsweise 4:1 bis 3:1, zu der Komponente (B) zweckmäßig zwischen 8:1 bis 2:1, vorzugsweise 4:1 bis 3:1 und zu der Komponente (C) vorteilhafterweise 6:1 bis 3:1, vorzugsweise 4:1 bis 2:1.

Die Hilfsmittelzubereitungen enthalten mit Vorteil, jeweils bezogen auf die Zubereitung,

15 bis 60 Gewichtsprozent der Komponente (I)
5 bis 25 Gewichtsprozent der Komponente (A)
10 bis 40 Gewichtsprozent der Komponente (B)
0 bis 30 vorzugsweise 2 bis 25 Gewichtsprozent der Komponente (C)
0 bis 15, vorzugsweise 3 bis 10 Gewichtsprozent der
Komponente (III) und
0 bis 40, vorzugsweise 5 bis 30 Gewichtsprozent Wasser.

Die neuen Hilfsmittelzubereitungen erhöhen die Diffusionsgeschwindigkeit der Farbstoffe in den Fasern und beschleunigen dadurch die Migration der Farbstoffe beim Färben von Polyesterfasermaterialien, vorzugsweise linearen Polyesterfasern. Gegenstand der vorliegenden

Erfindung ist demnach auch ein Verfahren zum egalen Färben oder optischen Aufhellen von Polyesterfasermaterial mit Dispersionsfarbstoffen bzw. optischen Aufhellern, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass man dieses Material in Gegenwart des erfindungsgemässen Hilfsmittels färbt bzw. optisch aufhellt.

Die Einsatzmengen, in denen die erfindungsgemässen Hilfsmittelzubereitung den Färbebädern oder Aufhellflotten zugesetzt wird, bewegen sich zwischen 0,5 bis 6 g, vorzugsweise 2 bis 4 g pro Liter Färbeflotte bzw. Aufhellflotte.

Als Polyesterfasermaterial, insbesondere Textilmaterial, das in Gegenwart des neuen Hilfsmittelgemisches gefärbt bzw. optisch aufgehellt werden kann, sind z.B. Celluloseesterfasern, wie Cellulose-2 1/2-acetatfasern und -triacetatfasern und besonders lineare Polyesterfasern zu erwähnen. Unter linearen Polyesterfasern sind dabei Synthesefasern zu verstehen, die z.B. durch Kondensation von Terephthalsäure mit Aethylenglykol oder von Isophthalsäure oder Terephthalsäure mit 1,4-Bis(hydroxymethyl)-cyclohexan erhalten werden, sowie Mischpolymere aus Terephthal- und Isophthalsäure und Aethylenglykol. Der in der Textilindustrie bisher fast ausschliesslich eingesetzte lineare Polyester besteht aus Terephthalsäure und Aethylenglykol.

Die Fasermaterialien können auch als Mischgewebe unter sich oder mit anderen Fasern, z.B. Mischungen aus Polyacrylnitril/Polyester, Polyamid/Polyester, Polyester/Baumwolle, Polyester/Viskose und Polyester/Wolle, verwendet werden.

Das zu färbende Textilmaterial kann sich in verschiedenen Verarbeitungsstadien befinden. Beispielsweise kommen in Betracht: loses Material, Stückware, wie Gewirke oder Gewebe, oder Garn in Wickel- oder Muffform. Letztere können Wickeldichten von 300 bis 600 g/cm³, insbesondere 400 bis 450 g/cm³ aufweisen.

- 15 -

Die zu verwendenden Dispersionsfarbstoffe, die in Wasser nur sehr wenig löslich sind und in der Färbeflotte zum grössten Teil in Form einer feinen Dispersion vorliegen, können den verschiedensten Farbstoffklassen angehören, beispielsweise den Acridon-, Azo-, Anthra-chinon-, Cumarin-, Methin-, Perinon-, Chinophthalon-, Naphtho-chinoni-min-, Styryl- oder Nitrofarbstoffen.

Es können auch Mischungen von Dispersionsfarbstoffen erfundungsgemäss verwendet werden.

Die neuen Hilfsmittelgemische können auch beim Weisstönen ungefärbter Polyesterfasermaterialien mit in Wasser dispergierten optischen Aufhellern eingesetzt werden.

Bei den erfundungsgemäss verwendbaren optischen Aufhellern handelt es sich insbesondere um in Wasser schwer lösliche optische Aufheller aus der Cumarin-, Benzocumarin-, Pyrazin-, Pyrazolin-, Oxazin-, Triazolyl-, Benzoxazolyl-, Benzofuran-, Benzimidazolyl- oder Naphthal-imidreihe.

Besonders gut geeignet sind solche Dispersionsfarbstoffe bzw. optische Aufheller, welche bei 130°C ohne Hilfsmittelzusatz eine Migrationshalbwertzeit $t/2$ von mindestens 40, vorzugsweise mindestens 50 Minuten aufweisen. Die Migrationshalbwertzeit $t/2$ ist die Zeit, in der ein ungefärbtes Polyesterfasermaterial, welches zusammen mit einem gleich grossen gefärbten Stück desselben Materials bei 130°C in einer wässerigen Flotte behandelt wird, so angefärbt wird, dass seine Farbstoffmenge 50% der Menge des gefärbten Materials beträgt. Diese Farbstoffe eignen sich insbesondere zur Herstellung egaler Mischtönfärbungen einschliesslich einer Dichromie- oder Trichromiefärbung. Unter Trichromie wird vor allem eine Dreierkombination der Grundfarben Gelb (bzw. Orange), Rot und Blau verstanden.

Die Menge der der Flotte zuzusetzenden Farbstoffe oder opti-

schen Aufheller richtet sich nach der gewünschten Farbstärke; im allgemeinen haben sich Mengen von 0,001 bis 10, vorzugsweise 0,001 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das eingesetzte Textilmaterial, bewährt.

Die erfindungsgemäss zu verwendenden Hilfsmittel können auch in Mischung mit bekannten Carriers auf Basis von z.B. Di- oder Trichlorbenzol, Methyl- oder Aethylbenzol, o-Phenylphenol, Benzylphenol, Diphenyläther, Chlordiphenyl, Methyldiphenyl, Cyclohexanon, Acetophenon, Alkylphenoxyäthanol, Mono-, Di- oder Trichlorphenoxyäthanol oder -propanol, Pentachlorphenoxyäthanol, Alkylphenylbenzoate, oder insbesondere auf Basis von Diphenyl, Methyldiphenyläther, Dibenzyläther, Methylbenzoat, Butylbenzoat oder Phenylbenzoat eingesetzt werden. Die Carriers werden vorzugsweise in einer Menge von 0,5 g bis 2 g/l Flotte oder 10 bis 60 Gewichtsprozent, bezogen auf die Hilfsmittelzubereitung, verwendet.

Die Färbebäder oder Aufhellflotten können je nach dem zu behandelnden Textilmaterial neben den Farbstoffen bzw. optischen Aufhellern und dem erfindungsgemässen Hilfsmittel auch Oligomereninhibitoren, Antischaummittel, Faltenfreimittel und vorzugsweise Dispergiermittel enthalten.

Die Dispergiermittel dienen vor allem zur Erzielung einer guten Feinverteilung der Dispersionsfarbstoffe. Es können die beim Färben mit Dispersionsfarbstoffen allgemein gebräuchlichen Dispergatoren in Frage kommen. Als Dispergiermittel eignen sich beispielsweise anionische Tenside, die allein oder als Gemische vorliegen können.

Beispielsweise kommen als anionische Tenside in Frage:

- sulfatierte aliphatische Alkohole, deren Alkylkette 8 bis 18 Kohlenstoffatome aufweist; z.B. sulfatisierter Laurylalkohol, Oleylalkohol oder Kokosfettalkohol;
- sulfatierte ungesättigte Fettsäuren oder Fettsäureniederalkylester, die im Fettrest 8 bis 20 Kohlenstoffatome aufweisen, z.B. Oelsäure

- oder Rizinolsäure und solche Fettsäuren enthaltende Oele, z.B.
Rizinusöl;
- Alkylsulfonate, deren Alkylkette 8 bis 20 Kohlenstoffatome enthält, z.B. Dodecylsulfonat;
 - Alkylarylsulfonate mit geradkettiger oder verzweigter Alkylkette mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen, z.B. Nonyl- oder Dodecylbenzolsulfonate oder 3,7-Diisobutyl-naphthalinsulfonate;
 - Sulfonate von Polycarbonsäureestern, z.B. Dioctylsulfosuccinate;
 - die als Seifen bezeichneten Alkalimetall-, Ammonium- oder Aminsalze von Fettsäuren mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, z.B. Kolophoniumsalze;
 - Ester von Polyalkoholen, insbesondere Mono- oder Diglyceride von Fettsäuren mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, z.B. Monoglyceride der Laurin-, Stearin- oder Oelsäure; und
 - die mit einer organischen Dicarbonsäure, wie z.B. Maleinsäure, Malonsäure oder Sulfobernsteinsäure, vorzugsweise jedoch mit einer anorganischen mehrbasischen Säure, wie o-Phosphorsäure oder insbesondere Schwefelsäure in einen sauren Ester übergeführten Anlagerungsprodukte von 1 bis 60 Mol Aethylenoxyd und/oder Propylenoxyd an Fettsäuren, Fettsäureamide oder Fettalkohole je mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen.

Besonders günstig haben sich als anionische Dispergiermittel Ligninsulfonate, Polyphosphate und vorzugsweise Formaldehyd-Kondensationsprodukte aus aromatischen Sulfinsäuren, Formaldehyd und gegebenenfalls mono- oder bifunktionellen Phenolen, wie z.B. aus Kresol, β -Naphtholsulfinsäure und Formaldehyd, aus Benzolsulfinsäure, Formaldehyd und Naphthalinsulfinsäure, aus Naphthalinsulfinsäure und Formaldehyd oder aus Naphthalinsulfinsäure, Dihydroxydiphenylsulfon und Formaldehyd, erwiesen.

Bevorzugt ist das Dinatriumsalz des Di-(6-sulfonaphthyl-2-)methans.

Es können auch Gemische von anionischen Dispergiermitteln

zum Einsatz kommen. Normalerweise liegen die anionischen Dispergiermittel in Form ihrer Alkalimetallsalze, Ammoniumsalze oder Aminsalze vor.

Diese Dispergiermittel werden vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 5 g/l Flotte verwendet.

Die Färbebäder oder Aufhellflotten können auch ein wasserlösliches Erdalkalimetall-, Aluminium- oder organisches Ammoniumsalz einer ein- oder mehrwertigen aliphatischen Carbonsäure oder einer ein- oder mehrwertigen anorganischen Säure enthalten. Durch den Zusatz dieser Salze kann die Dispersionsstabilität im Färbebad, je nach verwendetem Farbstofftyp stark verbessert werden, insbesondere beim Färben von Polyester-Wickelkörper mit sehr hoher Wickeldichte. Somit können Farbstoffablagerungen verhindert oder deutlich verringert werden. Bei diesen zusätzlichen Salzen handelt es sich um wasserlösliche Salze, beispielsweise um die Magnesium-, Kalzium-, Barium-, Strontium-, Aluminium- oder organischen Ammoniumsalze von ein- oder mehrwertigen anorganischen Säuren oder ein- oder mehrwertigen aliphatischen Carbonsäuren, wie Chlorwasserstoffsäure, Bromwasserstoffsäure, Fluorwasserstoffsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure oder Ameisenäsre, Essigsäure und Rhodanwasserstoffsäure. Als derartige Salze kommen beispielsweise in Frage: Kalziumnitrat, Magnesiumnitrat, Aluminiumnitrat, Kalziumchlorid, Magnesiumchlorid, Magnesiumthiocyanat, Kalziumthiocyanat oder organische Ammoniumchloride, -bromide oder -iodide, wie z.B. Methoniumsalze (Alkan-bis-trimethylammoniumsalze). Beispiele für geeignete Methoniumsalze sind das Pentamethoniumiodid, Decamethoniumbromid und insbesondere Hexamethoniumchlorid.

Unter Salzen sind auch die Komplexe der obengenannten Kationen mit ein- oder mehrwertigen organischen Säuren zu verstehen, die fähig sind unter den Färbebedingungen das Kation freizusetzen.

Die besten Ergebnisse werden mit Erdalkalimetallsalzen, vor

- 19 -

allem mit Kalzium- oder Magnesiumsalzen, einwertiger anorganischer Säuren oder einwertiger aliphatischer Carbonsäuren, vor allem jedoch mit Kalzium- oder Magnesiumchlorid, erzielt.

Diese Salze werden vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 3 g pro Liter Färbeflotte bzw. Aufhellflotte oder 0,2 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Fasermaterial, verwendet.

Ferner können die Färbebäder bzw. Aufhellflotten übliche Zusätze, zweckmässig Elektrolyte, wie Salze z.B. Natriumsulfat, Ammoniumsulfat, Natrium- oder Ammoniumphosphate oder -polyphosphate, Ammoniumacetat oder Natriumacetat und/oder Säuren, z.B. Mineralsäuren, wie Schwefelsäure oder Phosphorsäure, oder organische Säuren, zweckmässig niedere aliphatische Carbonsäuren, wie Ameisen-, Essig- oder Oxalsäure enthalten. Die Säuren dienen vor allem der Einstellung des pH-Wertes der erfindungsgemäss verwendeten Flotten, der in der Regel 4 bis 6,5, vorzugsweise 4,5 bis 5,5 beträgt.

Die Färbungen bzw. Aufhellungen erfolgen mit Vorteil aus wässriger Flotte nach dem Ausziehverfahren. Das Flottenverhältnis kann dementsprechend innerhalb eines weiten Bereiches gewählt werden, z.B. 1:4 bis 1:100, vorzugsweise 1:10 bis 1:50. Die Temperatur, bei der gefärbt bzw. aufgehellt wird, beträgt mindestens 70°C und in der Regel ist sie nicht höher als 140°C. Vorzugsweise liegt sie im Bereich von 80 bis 135°C.

Lineare Polyesterfasern und Cellulosetriacetatfasern färbt man vorzugsweise nach dem sogenannten Hochtemperaturverfahren in geschlossenen und zweckmässigerweise auch druckbeständigen Apparaturen bei Temperaturen von über 100°C, bevorzugt zwischen 110 und 135°C, und gegebenenfalls unter Druck. Als geschlossene Gefässe eignen sich beispielsweise Zirkulationsapparaturen, wie Kreuzspul- oder Baumfärbeapparate, Haspelkufen, Düsen- oder Trommelfärbemaschinen, Muff-Färbeapparate, Paddeln oder Jigger.

- 20 -

Cellulose-2 1/2-acetatfasern färbt man vorzugsweise bei Temperaturen von 80-85°C.

Das erfindungsgemäße Färbeverfahren kann so durchgeführt werden, dass man das Färbegut entweder zuerst mit dem Färbereihilfsmittel kurz behandelt und anschliessend färbt oder vorzugsweise gleichzeitig mit dem Hilfsmittel und dem Farbstoff behandelt.

Vorzugsweise lässt man das Färbegut während 5 Minuten bei 60-80°C im Bad, das den Farbstoff, das Hilfsmittelgemisch und gegebenenfalls weitere Zusätze enthält, und auf einen pH-Wert von 4,5 bis 5,5 eingestellt ist, vorlaufen, steigert die Temperatur innerhalb von 15 bis 60, vorzugsweise 20 bis 35 Minuten auf 110 bis 135°C, vorzugsweise 130°C, und belässt die Färbeflotte 30 bis 120 Minuten, vorzugsweise 60 Minuten bei dieser Temperatur.

Die Fertigstellung der Färbungen erfolgt durch Abkühlen der Färbeflotte auf 60 bis 80°C, Spülen der Färbungen mit Wasser und gegebenenfalls durch Reinigung auf übliche Weise im alkalischen Medium unter reduktiven Bedingungen. Die Färbungen werden dann wiederum gespült und getrocknet. Bei einer allfälligen Verwendung von Carriern werden die Färbungen zwecks Verbesserung der Lichtechnheit, vorteilhafterweise noch einer Hitzebehandlung, z.B. Thermosolieren, unterworfen, die vorzugsweise bei 160 bis 180°C und während 30 bis 90 Sekunden durchgeführt wird.

Nach dem erfindungsgemässen Verfahren erhält man auf Polyesterfasermaterial, insbesondere auf linearen Polyesterfasern, gleichmässige und farbkräftige Ausfärbungen. Dadurch, dass auch sublimierechte Farbstoffe einsetzbar sind, werden auch in tiefen Tönen hohe Echtheiten erreicht. Die Lichtechnheit wird durch Zusatz des erfindungsgemäss verwendeten Hilfsmittelgemisches kaum beeinflusst.

Gegenüber bekannten Verfahren, die ebenfalls nicht oder nur mässig migrierende Dispersionsfarbstoffe verwenden, zeichnet sich das

erfindungsgemäße Verfahren durch eine verkürzte Aufheizphase und durch die Möglichkeit, den Farbstoff bei jeder beliebigen Temperatur der Flotte zuzusetzen, aus. Insbesondere kann durch den Einsatz des erfundungsgemäss verwendeten Hilfsmittelgemisches die Migrationshalbwertzeit $t_{1/2}$ von Dispersionsfarbstoffen, die in der Regel ohne Hilfsmittelzusatz im Bereich von 50 bis 120 Minuten liegt, auf weniger als 45 Minuten erniedrigt werden. Aufgrund des verbesserten Migrationsvermögens der Farbstoffe kann eine eventuelle Unegalität bei der Aufziehphase der Farbstoffe in der Verweilphase bei der Endtemperatur durch anschliessende Migration ausegalisiert werden. Zusammenfassend bietet das Färbeverfahren mit dem erfundungsgemässen Hilfsmittelgemisch folgende Vorteile:

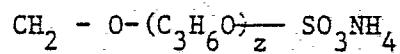
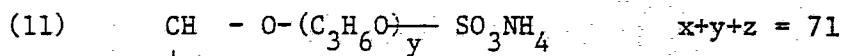
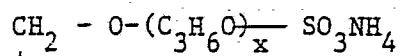
- ein unkontrolliertes Aufheizen der Flotte auf FärbeTemperatur ohne besondere Berücksichtigung der signifikanten oder kritischen Färbegeschwindigkeit;
- ein ausgeprägt schnelles Migrieren der Dispersionsfarbstoffe unter HT-Bedingungen, wobei die Migration Ton-in-Ton erfolgt mit sehr geringer Rückhaltung unter Erzielung eines gleichmässigen Farbtöns;
- eine Nuancierung unter üblichen HT-Bedingungen dank der verbesserten Migration der Dispersionsfarbstoffe;
- eine einfache, rationelle und sichere Durchführung;
- eine einfache Korrektur von Fehlfärbungen, da besserer Ausgleich stattfindet;
- die Erzielung egaler Einzel- und insbesondere Mischtonfärbungen einschliesslich Trichromiefärbungen mit guten Echtheiten, wie z.B. Licht-, Reib- und Sublimierechtheit unter Vermeidung von Streifigkeiten und auch unter schwierigen Umständen;
- ein vorwiegendes Arbeiten ohne Zusatz von üblichen Carriern, Dispergatoren und/oder Egalisiermitteln;
- die Erzielung egaler Färbungen bei heiklen hellen und mittleren Tönen und vor allem bei tiefen Tönen unter Verwendung sublimierechter Farbstoffe.

- 22 -

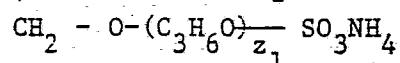
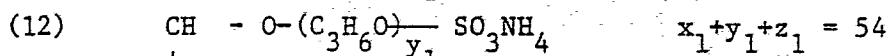
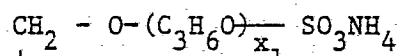
In den nachfolgenden Beispielen sind Teile Gewichtsteile und Prozente Gewichtsprozente. Die folgenden Umsetzungsprodukte sind Beispiele für die Komponenten (A), (B) und (C).

Komponente (A):

A₁ Ammoniumsalz der Formel



A₂ Ammoniumsalz der Formel



A₃ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 43 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Trimethylolpropan;

A₄ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 8 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Pentaerythrit;

A₅ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 75 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Glycerin;

A₆ Natriumsalz des sauren Monosulfobornsteinsäureesters des Anlagerungsproduktes von 60 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Glycerin;

A₇ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 50 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Aethylenglykol;

- A₈ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 50 Mol Propylenoxyd an 1 Mol 1,2-Propylenglykol;
- A₉ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 60 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Aethylendiamin;
- A₁₀ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 60 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Monoisopropanolamin.

Komponente (B):

- B₁ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Butylphenol;
- B₂ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 5 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Tributylphenol;
- B₃ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol;
- B₄ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 10 Mol Propylenoxyd und 10 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol;
- B₅ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 35 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol;
- B₆ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 50 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol;
- B₇ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 15 Mol Propylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol;

- B₈ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 6 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Dodecylphenol;
- B₉ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 6 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Pentadecylphenol;
- B₁₀ Ammoniumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol o-Phenylphenol;
- B₁₁ Natriumsalz des sauren Maleinsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol;
- B₁₂ Natriumsalz des sauren Monosulfobernsteinsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol;
- B₁₃ Ammoniumsalz des sauren Phosphorsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Nonylphenol;
- B₁₄ saurer Phosphorsäureester des Anlagerungsproduktes von 10 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol p-Nonylphenol;
- B₁₅ Natriumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 15 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Dibenzyl-(nonyl)-phenol;
- B₁₆ Natriumsalz des sauren Schwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 12 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Dibenzyl-phenol.

Komponente (C):

- C₁ Ammoniumsalz des sauren Dischwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2,5 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin;
- C₂ Ammoniumsalz des sauren Dischwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 4 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin;
- C₃ Ammoniumsalz des sauren Dischwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 6 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin;
- C₄ Ammoniumsalz des sauren Dischwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin;
- C₅ Ammoniumsalz des Monoschwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 4, 6 oder 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin;
- C₆ Ammoniumsalz des sauren Dischwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 3 Mol Propylenoxyd und 5 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin;
- C₇ Mischung aus dem Mono- und Di-Phosphorsäureester (1:2) des Anlagerungsproduktes von 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Dodecylamin;
- C₈ Mischung aus dem Mono- und Di-Phosphorsäureester (1:2) des Anlagerungsproduktes von 4 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Laurylamin;
- C₉ Ammoniumsalz des sauren Phosphorsäureesters des Anlagerungsproduktes von 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin;
- C₁₀ Natriumsalz des sauren Di(Sulfobornsteinsäure)-halbesters des

- 26 -

Anlagerungsproduktes von 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Talgfettamin;

C_{11} Ammoniumsalz des sauren Dischwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 2 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Stearylamin;

C_{12} Ammoniumsalz des sauren Dischwefelsäureesters des Anlagerungsproduktes von 1 Mol Styroloxyd und 8 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Dodecylamin.

Beispiel 1: In einem HT-Zirkulationsapparat werden bei 80°C, 2,1 kg eines texturierten Polyesters (Polyäthylenglykolterephthalat) in Form eines Wickelkörpers mit einer Wickeldichte von 425 g/cm³, in einem Flottenverhältnis von 1:8 mit einer wässerigen Flotte behandelt, die 32 g Ammoniumsulfat, 15 ml 80%-iger Ameisensäure und 48 g einer Zubereitung (1) bestehend aus

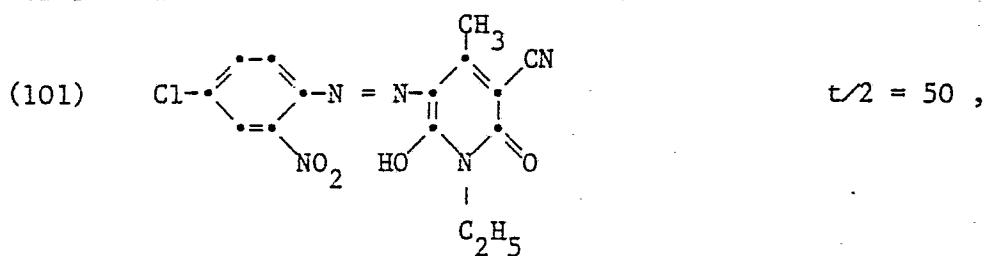
52 % 6-Phthalimido-hexansäure-n-butylester,

16 % der Komponente A₁

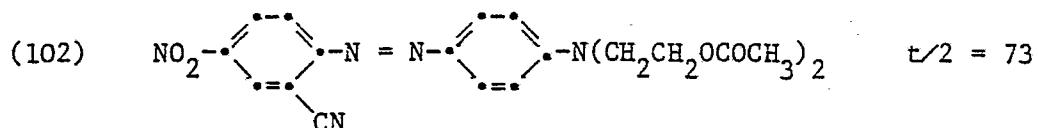
16 % der Komponente B₁₄ und

16 % der Komponente C₇

enthält. Hierauf werden zur Flotte 7,14 g eines gelben Farbstoffes der Formel



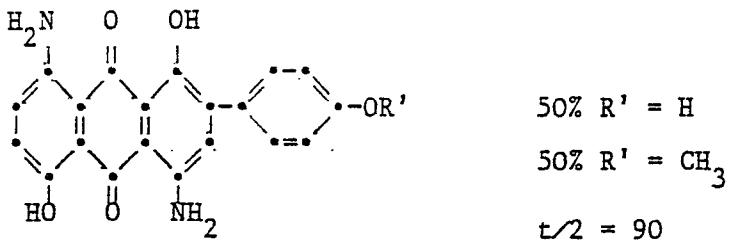
13,44 g eines roten Farbstoffes der Formel



und

4,83 g eines blauen Farbstoffes der Formel

(103)



zugegeben, worauf die Flotte während 10 Minuten bei 80°C zirkulieren gelassen wird. Darauf wird die Färbeflotte im Verlauf von 35 Minuten, bei einer Flottenumwälzung von 2,5 Umlösungen pro Minute, von 80°C auf 130°C aufgeheizt und während 60 Minuten bei dieser Temperatur belassen. Anschliessend kühlte man das Färbebad auf 80° C ab und spült und stellt die Färbung auf übliche Art fertig.

Verstrickt man jeweils getrennt die äusseren, mittleren und inneren Lagen des braun gefärbten Polyester-Wickelkörpers zu einem Strickstück, so fällt dieses vollständig egal gefärbt an, und die einzelnen Lagen können praktisch nicht mehr unterschieden werden. Zudem wird die Lichtechtheit der Färbungen nicht negativ beeinflusst.

Bei gleicher Arbeitsweise aber mit Zusatz von 21 g des Diammoniumsalzes des Di-(6-sulfonaphthyl-2)-methans anstelle der angegebenen Hilfsmittelzubereitung (1), erhält man nach dem Verstricken unegal gefärbte Polyesterstrickstücke.

Vergleicht man die Migrationshalbwertzeit $t/2$ der verwendeten Farbstoffe mit oder ohne Hilfsmittelgemisch, so resultieren folgende Migrationshalbwertzeiten: ($t/2$ ohne Hilfsmittelgemisch; $t'/2$ mit Hilfsmittelgemisch).

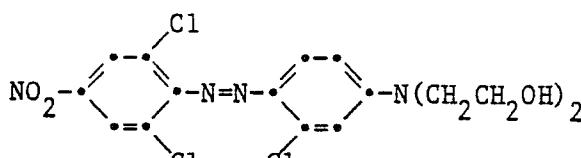
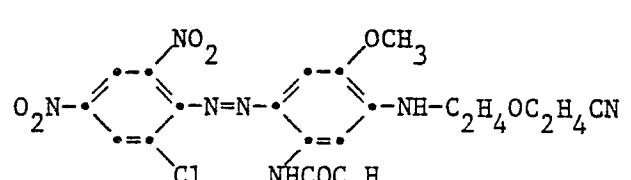
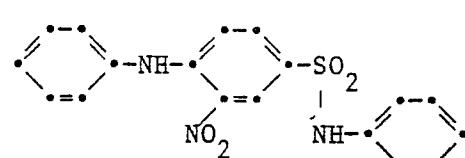
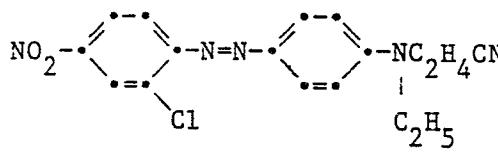
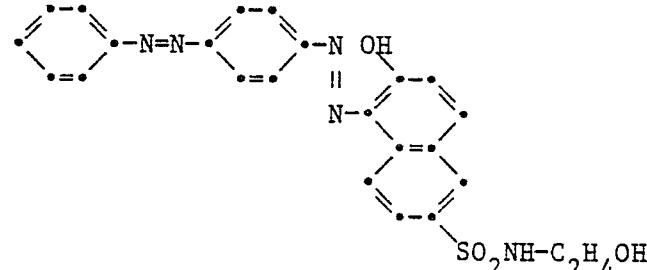
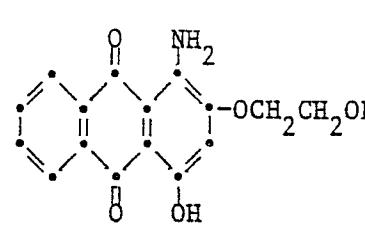
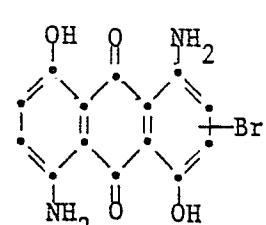
Farbstoff	$t/2$	$t'/2$	Farbton
Formel (101)	50	18	gelb
Formel (102)	73	21	rot
Formel (103)	90	20	blau

Anstelle der Komponenten A₁, B₁₄ und C₇ können in der Hilfsmittelzubereitung (1) mit ähnlichem Erfolg jeweils auch die Komponenten A₂ bis A₉ bzw. B₁ bis B₁₃, B₁₅ und B₁₆, bzw. C₁ bis C₆ und C₈ bis C₁₁ eingesetzt werden.

Beispiele 2 bis 13: Verfährt man wie im Beispiel 1 beschrieben, verwendet jedoch anstelle des dort angegebenen Farbstoffgemisches jeweils die in der folgenden Tabelle aufgeführten Farbstoffe in der dort genannten Menge (3. Spalte), so erhält man nach dem Verstricken egal gefärbte Strickstücke im Farbton, der in der letzten Spalte der Tabelle verzeichnet ist. In der vierten Spalte ist die Migrationshalbwertzeit t'/2 des Farbstoffes ohne Hilfsmittelgemisch, während in der fünften Spalte die durch die Anwesenheit des Hilfsmittelgemisches erniedrigte Migrationshalbwertzeit t'/_2 in Minuten des Farbstoffes angegeben ist. Die gemäss den Beispielen 2 bis 13 erhaltenen Färbungen sind lichtecht und weisen keine Farbstoffablagerungen auf.

Tabelle

Bsp.	Farbstoff	g	t'/2	t'/_2	Farbton
2	Formel (101)	5	50	18	gelb
3		36	65	19	gelb
4	Formel (102)	40	73	21	rot
5		66	90	16	violett

Bsp.	Farbstoff	g	t/2	t'/2	Farbtön
6		40	50	20	braun
7	Formel (103)	44	90	20	blau
8		74	120	30	blau
9		100	45	17	gelb
10		12	45	25	rot
11		32	63	24	rot
12		72	21	15	rosarot
13		36	85	17	blau

- 30 -

Beispiel 14: Verfährt man wie in Beispiel 1 angegeben, ersetzt jedoch die 48 g des Hilfsmittels (1) durch dieselbe Menge folgenden Hilfsmittels (2) der Zusammensetzung

52% 6-Phthalimido-hexansäure-n-butylester
14% der Komponente A₁
14% der Komponente B₁₄
14% der Komponente C₇ und
6% Polypropylenglykol mit einem durchschnittlichen
Molekulargewicht von 400

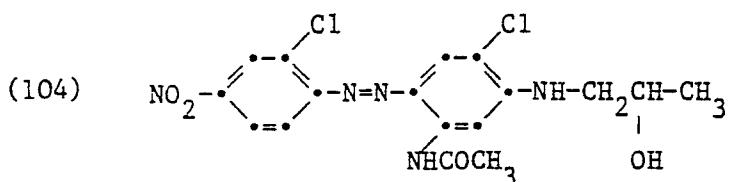
und führt die Färbung wie im Beispiel 1 beschrieben durch, so erhält man ebenso egale braune Wickelkörper und daraus hergestellte Strickstücke.

Beispiel 15: Verfährt man wie in Beispiel 1 angegeben, ersetzt jedoch die 48 g des Hilfsmittels (1) durch dieselbe Menge eines der Hilfsmittel (3), (4) oder (5) der folgenden Zusammensetzungen

- (3) 52 % 6-Phthalimido-hexansäure-n-butylester,
16 % der Komponente A₁
16 % der Komponente B₁₄
16 % der Komponente C₈;
(4) 52 % 6-Phthalimido-hexansäure-n-butylester,
13 % der Komponente A₅
13 % der Komponente B₁₄
13 % der Komponente C₇
9 % Dimethylmethan-phosphat; oder
(5) 52 % 6-Phthalimido-hexansäure-n-butylester
16 % der Komponente A₂
16 % der Komponente B₁₄
16 % des sauren Phosphorsäureesters des Analgerungsproduktes
von 3 Mol Aethylenoxyd an 1 Mol Alfol (8-10)

und führt die Färbung wie in Beispiel 1 beschrieben durch, so erhält man ebenso egale braune Wickelkörper und daraus hergestellte Strickstücke.

Beispiel 16: In einem HT-Zirkulationsfärbeapparat werden bei 80°C 2000 g eines texturierten Polyesters (Polyäthylenglykoterephthalat) in Form eines Wickelkörpers mit einer Wickeldichte von 450 g/cm³ in einem Flottenverhältnis von 1:7 mit einer wässrigen Flotte behandelt, die 7 ml 80%-iger wässriger Ameisensäure, 28 g Ammoniumsulfat, 200 g einer wässrigen Zubereitung enthaltend 42 g des Hilfsmittels (1), und 7 g Kalziumchlorid gelöst in 500 ml Wasser enthält. Hierauf werden der Flotte 20 g eines roten Farbstoffes der Formel



in 1000 ml Wasser vordispersiert, zugegeben, worauf die Flotte während 5 Minuten zirkulieren gelassen wird. Mit einer Aufheizrate von 1,5°C pro Minute erhöht man die Färbetemperatur auf 130°C und färbt dann während 60 Minuten bei einer Flottenumwälzung von 3 Umlösungen pro Minute bei dieser Temperatur. Anschliessend kühlte man das Färbebad auf 80°C ab und spült und trocknet die gefärbte Ware.

Verstrickt man jeweils getrennt die äusseren, mittleren und inneren Lagen des rot gefärbten Polyester-Wickelkörpers zu einem Strickstück, so fällt dieses vollständig egal gefärbt an, und die einzelnen Lagen können praktisch nicht mehr unterschieden werden. Zudem sind keine Farbstoffablagerungen sichtbar. Ebenso wird die Lichtechnikheit nicht negativ beeinflusst und bleibt unverändert.

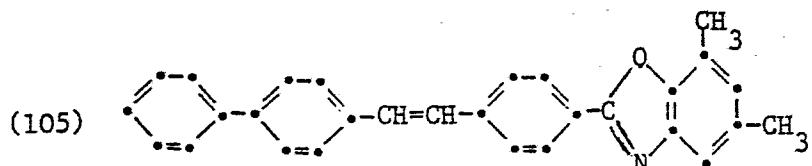
Bei gleicher Arbeitsweise kann anstelle von 7 g Kalziumchlorid dieselbe Menge Magnesiumchlorid eingesetzt werden. Man erhält ebenso egale und von Farbstoffablagerungen freie Färbungen.

Beispiel 17: In einem HT-Zirkulationsfärbearrapparat (HT-Spulenfärbearrapparat) lässt man bei 70°C während 5 Minuten 1400 g eines texturierten Polyesterergarnes in Form eines Wickelkörpers bei einem Flottenverhältnis von 1:15 in 21 Liter einer wässrigen Flotte zirkulieren, die

10,5 ml 80%iger Essigsäure

52,5 g der wässrigen Hilfsmittelzubereitung (1) und

14 g einer wässrigen 20%igen Sandmahlung enthaltend
den optischen Aufheller der Formel



und das Anlagerungsprodukt von 35 Mol Aethylenoxyd
an 1 Mol Nonylphenol (1:1), Teilchengrösse < 2 μ ,
enthält. Danach erhitzt man die Flotte im Verlauf von 20 Minuten bei
einer Flottenumwälzrate von 3 Umlanzungen pro Minute auf 130°C und
belässt sie 30 Minuten bei dieser Temperatur. Nach Abkühlen der Flotte
auf 80°C wird die Ware zweimal mit warmem Wasser gespült, darauf zen-
trifugiert und bei 120°C getrocknet. Verstrickt man jeweils getrennt
die äusseren, mittleren und inneren Lagen des aufgehellten Polyester-
wickelkörpers zu einem Strickstück, so kann man keinen Unterschied
im Weissgrad bei den drei Strickstücken feststellen. Das ganze Strick-
stück ist vollständig egal aufgehellt.

Bei gleicher Arbeitsweise, jedoch ohne Zusatz der Hilfsmittel-
zubereitung (1), erhält man nach dem Verstricken unegal aufgehelle
Polyesterstrickstücke, die zudem einen niedrigen Weissgrad aufweisen.

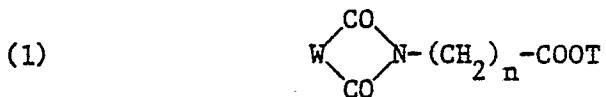
Beispiel 18: Man verfährt wie im Beispiel 17 beschrieben, fügt der
Flotte zusätzlich 8,5 g Kalziumchlorid zu und stellt die optische Auf-
hellung wie in Beispiel 17 beschrieben fertig.

- 33 -

Verstrickt man jeweils getrennt die äusseren, mittleren und inneren Lagen des aufgehellten Polyesterwickels zu einem Strickstück, so kann kein Unterschied im Weissgrad bei den drei Strickstücken festgestellt werden. Das ganze Strickstück ist vollständig egal aufgehellt und weist eine unveränderte Lichtechtheit, sowie keine Ausfällungen auf.

Patentansprüche

1. Hilfsmittel zum Färben oder optischen Aufhellen, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens (I) einen Dicarboxyimidoester der Formel



worin W einen mindestens 2 Kohlenstoffatome aufweisenden Rest einer Dicarbonsäure,

T einen aliphatischen, cycloaliphatischen oder araliphatischen Rest mit höchstens 24 Kohlenstoffatomen und
n 2 bis 5

bedeuten, und

als Komponente (II)

(A) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von Propylenoxyd an eine polyfunktionelle aliphatische Amino- oder Hydroxyverbindung, die 2 bis 9 Kohlenstoffatome und mindestens eine additionsfähige Amino- oder Hydroxylgruppe aufweist; oder

(B) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von einem Alkylenoxyd an ein mindestens eine Alkyl-, Benzyl- oder Phenylgruppe aufweisende Phenol oder

(C) einen anionischen oder amphoteren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von 2 bis 50 Mol eines Alkylenoxydes an ein aliphatisches Monoamin von 8 bis 24 Kohlenstoffatomen oder

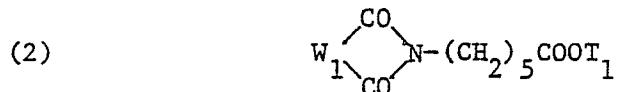
ein Gemisch von zwei oder mehreren dieser Stoffe (A), (B) und (C) enthält.

2. Hilfsmittel gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in Formel (1) W unsubstituiertes oder durch Halogen, Methyl oder Methoxy substituiertes Phenylen bedeutet.

3. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass in Formel (1) T Alkyl mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen bedeutet.

4. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in Formel (1) n 5 ist.

5. Hilfsmittel gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Dicarboxyimidoester der Formel



entspricht,

worin W_1 Alkylen oder Alkenylen mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen, Cyclohexylen oder Phenylen, das unsubstituiert oder durch Halogen, Methyl oder Methoxy substituiert ist und
 T_1 Alkyl mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen vorzugsweise 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, Cyclohexyl oder Benzyl

bedeuten.

6. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (I) ein Phthalimido-hexansäure- $\text{C}_1\text{-C}_8$ -alkylester und vorzugsweise ein Phthalimido-hexansäure- $\text{C}_3\text{-C}_6$ -alkylester ist.

7. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (II) ein Gemisch der Tensidverbindungen (A), (B) und (C) ist.

8. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (A) ein saurer Ester, vorzugsweise Schwefelsäureester, oder dessen Salz eines Polypropylenoxyadduktes, welches ein durchschnittliches Molekulargewicht von 1000 bis 6000, vorzugsweise 2300 bis 4600 aufweist, ist.

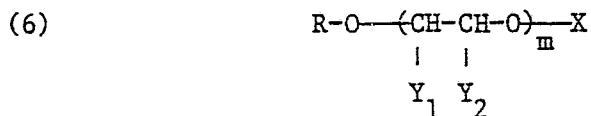
9. Hilfsmittel gemäss Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Polypropylenoxydaddukt durch Anlagerung von 40 bis 80 Mol Propylenoxyd an 1 Mol einer 2 bis 9 Kohlenstoffatome aufweisenden polyfunktionalen aliphatischen Hydroxyverbindung erhalten worden ist.

10. Hilfsmittel gemäss Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die aliphatische Hydroxyverbindung ein mehrwertiger aliphatischer Alkohol, welcher 2 bis 6 Hydroxylgruppen und 2 bis 6 Kohlenstoffatome aufweist, ist.

11. Hilfsmittel gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der mehrwertige aliphatische Alkohol 2 oder 3 Hydroxylgruppen und 3 Kohlenstoffatome aufweist.

12. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11 dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (B) ein saurer Ester oder dessen Salz eines Polyalkylenoxydadduktes ist, welches durch Anlagerung von 1 bis 60 Mol Alkylenoxyd an 1 Mol eines Phenols, welches mindestens eine Benzylgruppe, eine Phenylgruppe oder eine Alkylgruppe von mindestens 4 Kohlenstoffatomen enthält, erhalten worden ist.

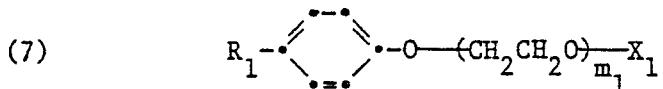
13. Hilfsmittel gemäss Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (B) ein anionisches Tensid der Formel



ist, worin

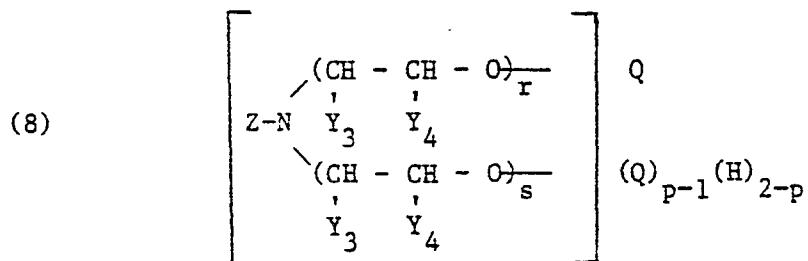
R Alkylphenyl mit 4 bis 16 Kohlenstoffatomen im Alkylteil oder o-Phenylphenyl,
von Y_1 und Y_2 eines Wasserstoff oder Methyl und das andere Wasserstoff, X den Säurerest einer anorganischen, Sauerstoff enthaltenden Säure und m 1 bis 30 bedeuten.

14. Hilfsmittel gemäss Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (B) ein anionisches Tensid der Formel



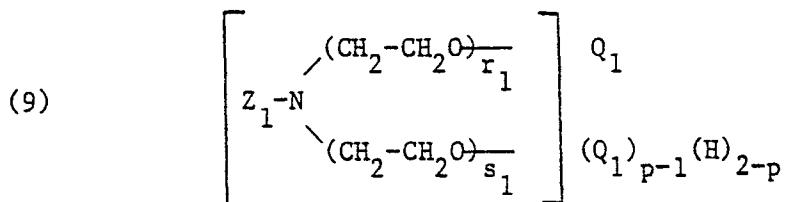
ist, worin R_1 Octyl oder Nonyl, m_1 2 bis 15 und X_1 sich von Schwefelsäure oder o-Phosphorsäure ableitet und das Tensid als freie Säure, Natrium- oder Ammoniumsalz vorliegt.

15. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (C) eine Verbindung der Formel



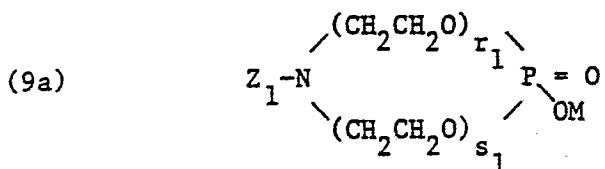
ist, worin von Y_3 und Y_4 eines Wasserstoff, Methyl oder Phenyl und das andere Wasserstoff, Z einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen, die beiden Q einzeln oder zusammen den Säurerest einer anorganischen Sauerstoff enthaltenden Säure oder einer aliphatischen Dicarbonsäure, p 1 oder 2 und r und s ganze Zahlen bedeuten, wobei die Summe von r und s 2 bis 50 beträgt.

16. Hilfsmittel gemäss Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (C) eine Verbindung der Formel

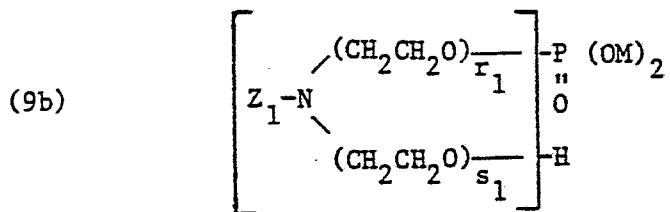


ist, worin Z_1 Alkyl oder Alkenyl mit je 10 bis 18 Kohlenstoffatomen und p_1 oder 2 bedeuten, die Summe von r_1 und s_1 2 bis 15 ist und die zwei Q_1 sich von Schwefelsäure oder einzeln oder zusammen von o-Phosphorsäure ableiten und die Verbindung der Formel (9) als freie Säure, Natrium- oder Ammoniumsalz vorliegt.

17. Hilfsmittel gemäss Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente (C) ein Gemisch aus den Verbindungen der Formeln



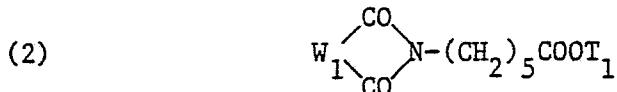
und



besteht, worin Z_1 , r_1 und s_1 die im Anspruch 16 angegebene Bedeutung haben und M Wasserstoff, Ammonium oder Natrium bedeutet.

18. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens

(Ia) einen Dicarboxyimidoester der Formel

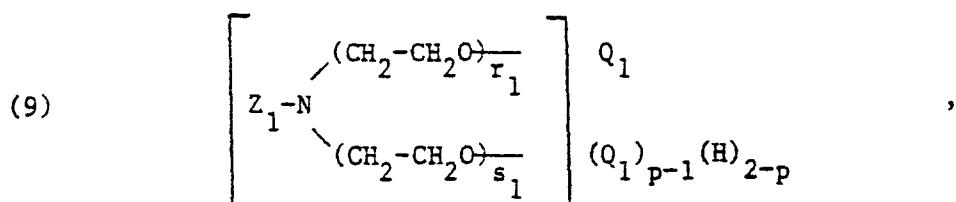


worin

W_1 Alkylen oder Alkenylen mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen, Cyclohexylen oder Phenylen, das unsubstituiert oder durch Halogen, Methyl oder Methoxy substituiert ist, und

T_1 Alkyl mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, Cyclohexyl oder Benzyl bedeuten,

- (Aa) einen Schwefelsäureester oder dessen Salz eines Polyadduktes von 40 bis 80 Mol Propylenoxyd an einen zwei- bis sechswertigen aliphatischen Alkohol von 2 bis 6 Kohlenstoffatomen,
- (Bb) einen sauren Ester, vorzugsweise Phosphorsäureester, oder dessen Salz eines Polyadduktes von 2 bis 20 Mol Aethylenoxyd und/oder Propylenoxyd an ein p-Alkylphenol mit 4 bis 16 Kohlenstoffatomen im Alkylteil und
- (Cc) eine Tensidverbindung der Formel



worin Z_1 Alkyl oder Alkenyl mit je 10 bis 18 Kohlenstoffatomen und p 1 oder 2 bedeuten, die Summe von r_1 und s_1 2 bis 15 ist und die zwei Q_1 sich von Schwefelsäure oder einzeln oder zusammen von o-Phosphorsäure ableiten, enthält.

19. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich als Komponente (III) ein Polypropylen-glykol oder ein Anlagerungsprodukt von Propylenoxyd an einen drei- bis sechswertigen aliphatischen Alkohol von 3 bis 6 Kohlenstoffatomen enthält.

20. Hilfsmittel gemäss einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass es, bezogen auf das Mittel

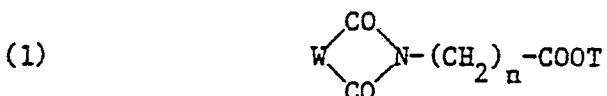
15 bis 60 Gewichtsprozent der Komponente (I),
 5 bis 20 Gewichtsprozent der Komponente (A),
 10 bis 40 Gewichtsprozent der Komponente (B),
 2 bis 25 Gewichtsprozent der Komponente (C),
 0 bis 15 Gewichtsprozent der Komponente (III) und
 0 bis 40 Gewichtsprozent Wasser

enthält.

21. Verwendung des Hilfsmittels gemäss einem der Ansprüche 1 bis 20 beim Färben bzw. optischen Aufhellen von Polyesterfasermaterialien mit Dispersionsfarbstoffen bzw. dispergierten optischen Aufhellern.

22. Verfahren zum Färben oder optischen Aufhellen von Polyesterfasermaterialien mit Dispersionsfarbstoffen bzw. dispergierten optischen Aufhellern, dadurch gekennzeichnet, dass man die Materialien in Gegenwart eines Hilfsmittels färbt bzw. optisch aufhellt, das mindestens

(I) einen Dicarboxyimidoester der Formel



worin W einen mindestens 2 Kohlenstoffatome aufweisenden Rest einer Dicarbonsäure,

T einen aliphatischen, cycloaliphatischen oder araliphatischen Rest mit höchstens 24 Kohlenstoffatomen und
n 2 bis 5

bedeuten, und als Komponente (II)

- (A) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von Propylenoxyd an eine polyfunktionelle aliphatische Amino- oder Hydroxyverbindung, die 2 bis 9 Kohlenstoffatome und mindestens eine additionsfähige Amino- oder Hydroxylgruppe aufweist; oder
- (B) einen sauren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von einem Alkylenoxyd an ein mindestens eine Alkyl-, Benzyl- oder Phenylgruppe aufweisende Phenol oder
- (C) einen anionischen oder amphoteren Ester oder dessen Salz eines Polyadduktes von 2 bis 50 Mol eines Alkylenoxydes an ein aliphatisches Monoamin von 8 bis 24 Kohlenstoffatomen oder ein Gemisch von zwei oder mehreren dieser Stoffe (A), (B) und (C) enthält.

23. Verfahren gemäss Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Hilfsmittel zusätzlich als Komponente (III) ein Polypropylenglykol oder ein Anlagerungsprodukt von Propylenoxyd an einen drei- bis sechswerti- gen aliphatischen Alkohol von 3 bis 6 Kohlenstoffatomen enthält.

24. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 22 und 23, dadurch ge- kennzeichnet, dass man das Hilfsmittel in einer Menge von 0,5 bis 6 g pro Liter Färbeflotte bzw. Aufhellflotte verwendet.

25. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch ge- kennzeichnet, dass die Färbeflotte bzw. Aufhellflotte zusätzlich ein anionisches Dispergiermittel enthält.

26. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch ge- kennzeichnet, dass die Färbeflotte bzw. Aufhellflotte zusätzlich einen Carrier enthält.

27. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 22 bis 26, dadurch ge- kennzeichnet, dass man Dispersionsfarbstoffe bzw. optische Aufheller verwendet, die bei 130°C ohne Hilfsmittel eine Migrationshalbwertzeit $t_{1/2}$ von mindestens 40 Minuten aufweisen.

28. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 22 bis 27, dadurch ge- kennzeichnet, dass man mindestens zwei oder drei Dispersionsfarbstoffe verwendet.

29. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 22 bis 28, dadurch ge- kennzeichnet, dass das Färben bzw. optische Aufhellen bei einer Tempe- ratur von 80 bis 135°C, vorzugsweise 110 bis 135°C, durchgeführt wird.

30. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 22 bis 29, dadurch ge- kennzeichnet, dass man das Fasermaterial bei 60 bis 80°C in die Flotte einbringt, diese im Verlauf von 15 bis 60 Minuten auf 110 bis 135°C erhitzt und während 30 bis 120 Minuten bei dieser Temperatur färbt.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>GB - A - 1 193 948 (BAYER)</u> * Ansprüche 1-8; Seite 1, Zeilen 13-33; insbesondere Zeilen 32-33; Seite 2, Zeilen 10-39 * & DE - A - 1 769 210 -- <u>DE - A - 2 244 239 (BAYER)</u> * Ansprüche 1-4; Seite 2, 2. Hälfte; Seite 4, Absatz 3 *	1-5, 18,20 22,24 26,29 30	D 06 P 1/649 3/54 D 06 L 3/12 / C 07 D 207/40 209/48
A	<u>FR - A - 1 174 729 (HOECHST)</u> * Beispiel 8 *	1-3,6, 18,21 22,29 30	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	<u>DE - A - 2 758 417 (CIBA-GEIGY)</u> * Insgesamt *	1,21, 22	D 06 P 1/649 3/54 D 06 L 3/12 C 07 D 207/40 209/48 D 06 P 1/642
A	<u>FR - A - 2 374 460 (CIBA-GEIGY)</u> * Insgesamt * & DE - A - 2 755 295 --	1,22	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
DA	<u>US - A - 3 210 313 (B. TAUB)</u> * Insgesamt *	1-6	X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
DA	<u>DE - A - 2 624 431 (CIBA-GEIGY)</u> * Insgesamt *	1,22	
DA	<u>DE - A - 2 521 106 (CIBA-GEIGY)</u> * Insgesamt *	8-11, 22	
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	06-05-1981	DEKEIREL	