



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 20 672 T2** 2009.06.10

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 565 544 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 20 672.7**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP03/50847**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 812 179.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/050812**

(86) PCT-Anmeldetag: **19.11.2003**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **17.06.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **24.08.2005**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **30.04.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.06.2009**

(51) Int Cl.⁸: **C11D 3/00** (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
02406043 29.11.2002 EP

(73) Patentinhaber:
Ciba Holding Inc., Basel, CH

(74) Vertreter:
**PFENNING MEINIG & PARTNER GbR, 80339
München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR**

(72) Erfinder:
**MARTIN, Emmanuel, F-68220 Folgensbourg, FR;
GRAHAM, Keith, Huddersfield, West Yorkshire
HD5 0JL, GB; NORMINGTON, David, Leeds, West
Yorkshire LS28 8PB, GB; SKINNER, Malcolm,
Bradford West, West Yorkshire BD2 4BA, GB**

(54) Bezeichnung: **WÄSCHEWEICHSPÜLMITTEL ENTHALTEND HOMO- UND/ODER COPOLYMERE**

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

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft Textilweichmacher-Zusammensetzungen, umfassend Homo- und/oder Copolymere als Verdickungs-Mittel, sowie neue Textil weichmachende Zusammensetzungen.

[0002] Es ist übliche Praxis, vikosifizierende Polymere in Textilweichmacher-Zusammensetzungen einzusetzen, um optimale Rheologie-Eigenschaften zu erreichen. Verschiedene Polymer-Typen wurden für den Zweck des Erhöehens der Viskosität von Textilweichmacher-Zusammensetzungen vorgeschlagen.

[0003] WO-A-90/12862 beschreibt Textilweichmacher-Zusammensetzungen, die kationische Polymere mit 5 bis 45 ppm Vernetzungs-Mitteln einschließen.

[0004] WO-A-90/057400 offenbart eine wässrige flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend 8 Gewichtsprozent Ester-Quat [Textilweichmacher-Komponente] und 0,15 Gewichtsprozent Acrylamid-Trimethylammonium-Ethylmethacrylat-Copolymer.

[0005] DE-A-10116491 offenbart eine wässrige flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend 5 Gewichtsprozent Ester-Quat [Textilweichmacher-Komponente] und 5 Gewichtsprozent Polyquaternium-7 [Acrylamid-Dimethylammoniumchlorid-Copolymer.

[0006] US-A-5 964 939 offenbart eine wässrige flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend 24,2 Gewichtsprozent Accosoft 460 HC® und Adogen 442® [Textilweichmacher-Komponentengemisch] und 0,75 Gewichtsprozent Polyvinylpyrrolidon.

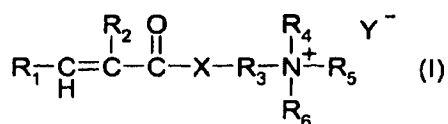
[0007] GB-A-1 079 388 offenbart eine Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend 3 Gewichtsprozent Decyl-dimethylbenz-ammoniumchlorid [Textilweichmacher-Komponente] und 1,5 Gewichtsprozent Polyvinylpyrrolidon.

[0008] WO-A-97/28239 offenbart eine Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend 24,2 Gewichtsprozent Ditalg-dimethyl-ammoniumchlorid + Methyl-bis-(talg-amido-ethyl)-2-hydroxyethyl-ammoniummethosulfat [Textilweichmacher-Komponente] und 3 Gewichtsprozent Velustrol P-40® (Polyethylen).

[0009] Obwohl die im Stand der Technik beschriebenen Polymere, die in wässrigen Zusammensetzungen verwendet werden, Viskosifizierung der Zusammensetzung erreichen, gibt es noch einen Bedarf, weitere Verbesserung in dem Rheologieprofil bereitzustellen. Dies ist besonders wichtig, wenn von der Textilweichmacher-Zusammensetzung erwartet wird, dass sie unter einer Vielzahl von verschiedenen Bedingungen und Umgebungen einzusetzen ist.

[0010] Die Erfindung betrifft Textilweichmacher-Zusammensetzungen, umfassend eine Textilweichmacher-Komponente oder ein Gemisch von Textilweichmacher-Komponenten und mindestens ein Polymer, das aus der Polymerisation gebildet wird, von

a) einem in Wasser löslichen, ethylenisch ungesättigten Monomer oder Blend von Monomeren, umfassend mindestens ein kationisches Monomer, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Diallyldialkylammoniumhalogeniden und Verbindungen der Formel (I)



worin

R₁ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₂ Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl bedeutet,

R₃ C₁-C₄-Alkylen bedeutet,

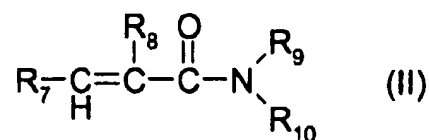
R₄, R₅ und R₆ unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff

oder C₁-C₄-Alkyl bedeuten,

X -O- oder -NH- bedeutet und

Y Cl; Br; I; Hydrogensulfat oder Methosulfat bedeutet,

und/oder mindestens einem nichtionischen Monomer der Formel (II)



worin

R₇ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₈ Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl bedeutet, und

R₉ und R₁₀ unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl bedeuten,

b) mindestens einem Vernetzungs-Mittel in einer Menge von weniger als 5 ppm, auf das Gewicht von Komponente a), und

c) gegebenenfalls mindestens einem Kettenübertragungs-Mittel, und wobei das kationische Polymer in Form von Teilchen eine Größe von mehr als 10 µm aufweist, mit der Maßgabe, dass

(i) wenn das Polymer ein kationisches Homopolymer darstellt, dann die Menge des Vernetzungs-Mittels immer mehr als 0 ppm ist.

[0011] Das angewendete Polymer kann zu der Zusammensetzung in fester Form gegeben werden.

[0012] Die feste Form kann weiterhin klassifiziert werden in

(i) Pulver, oder

(ii) Kugeln bzw. Perlen, die nichtstaubende Teilchen sind.

[0013] Wenn das Polymer zu der Zusammensetzung in fester Form gegeben wird, ist die Kugelform bevorzugt.

[0014] Das Polymer wird zu der Zusammensetzung in Form von Teilchen gegeben, die eine volumenmittlere Größe von mehr als 50 µm, besonders bevorzugt von 100 µm und bis zu 1000 µm aufweisen. Die Größe der Teilchen kann durch bekannte Verfahren, d. h. mit Laserbeugung, bestimmt werden.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Polymer ein kationisches Homopolymer.

[0016] In einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Polymer ein nichtionisches Homopolymer.

[0017] In einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Komponente a) 5–95 Gewichtsprozent (Gew.-%) von mindestens einem kationischen Monomer und 5–95 Gewichtsprozent von mindestens einem nichtionischen Monomer. Die Gewichtsprocentsätze beziehen sich auf das Gesamtgewicht von dem Copolymer.

[0018] In einer bevorzugteren Ausführungsform der Erfindung umfasst Komponente a) 35–95 Gewichtsprozent von mindestens einem kationischen Monomer und 5–65 Gewichtsprozent von mindestens einem nichtionischen Monomer. Die Gewichtsprocentsätze beziehen sich auf das Gesamtgewicht von dem Copolymer.

[0019] In einer besonders bevorzugteren Ausführungsform der Erfindung umfasst Komponente a) 40–95 Gewichtsprozent von mindestens einem kationischen Monomer und 5–60 Gewichtsprozent von mindestens einem nichtionischen Monomer. Die Gewichtsprocentsätze beziehen sich auf das Gesamtgewicht des Copolymers.

[0020] In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst Komponente a) 50–95 Gewichtsprozent von mindestens einem kationischen Monomer und 5–50 Gewichtsprozent von mindestens einem nichtionischen Monomer. Die Gewichtsprocentsätze beziehen sich auf das Gesamtgewicht des Copolymers.

[0021] Eine bevorzugte Ausführungsform betrifft eine Textilweichmacher-Zusammensetzung, wobei das Vernetzungs-Mittel von Komponente b) ausgewählt ist aus Divinylbenzol; Tetraallylammoniumchlorid; Allylacrylaten und -methacrylaten; Diacrylaten und Dimethacrylaten von Glycolen und Polyglycolen; Butadien; 1,7-Octadien; Allylacrylamiden und Allyl-methacrylamiden; Bis-acryl-amidoessigsäure; N,N'-Methylen-bisacrylamid und Polyolpolyallylethern, wie Polyallyl-saccharose und Pentaerythrittriallylether.

[0022] Bevorzugtere Vernetzungs-Mittel sind Tetraallyl-ammoniumchlorid; Allyl-acrylamide und Allyl-me-

thacrylamide; Bisacrylamidoessigsäure und N,N'-Methylen-bisacrylamid.

[0023] Es ist auch geeignet, Gemische von Vernetzungs-Mitteln anzuwenden.

[0024] Das kationische Homopolymer ist immer um mindestens ein Vernetzungs-Mittel b) vernetzt.

[0025] Vorzugsweise ist (sind) das/die Vernetzungs-Mittel in dem Bereich von bis zu 4,5 ppm (bezogen auf die Komponente a)), bevorzugter 0,5–4,5 ppm, eingeschlossen.

[0026] Vorzugsweise ist das Kettenübertragungs-Mittel c) ausgewählt aus Mercaptanen, Äpfelsäure; Milchsäure, Ameisensäure, Isopropanol und Hypophosphiten.

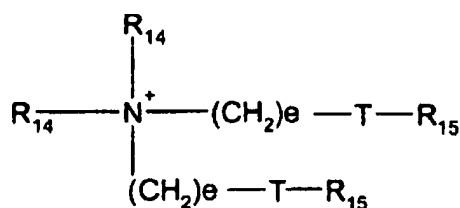
[0027] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt das Kettenübertragungs-Mittel c) in einem Bereich von 0 bis 1000 ppm, bevorzugter 0–500 ppm, besonders bevorzugt 0–300 ppm (bezogen auf Komponente a)), vor.

[0028] Es ist auch geeignet, Gemische von Kettenübertragungs-Mittel anzuwenden.

[0029] Der Textilweichmacher kann jede übliche Textilweichmacher-Verbindung sowie Gemische von Textilweichmacher-Verbindungen sein.

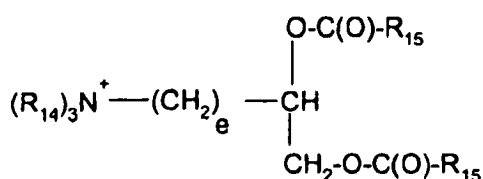
[0030] Textilweichmacher-Komponenten, insbesondere Kohlenwasserstoff-Textilweichmacher-Komponenten, die zur Verwendung hierin geeignet sind, sind ausgewählt aus den nachstehenden Klassen von Verbindungen: (i) Kationische quaternäre Ammoniumsalze. Das Gegenion von solchen kationischen quaternären Ammoniumsalzen kann ein Halogenid, wie Chlorid oder Bromid, Methosulfat, oder andere Ionen, die in der Literatur gut bekannt sind, sein. Vorzugsweise ist das Gegenion Methylsulfat oder beliebiges Alkylsulfat oder jedes Halogenid; Methylsulfat ist besonders bevorzugt für die zu dem Trockner zuzusetzenden Gegenstände der Erfindung.

[0031] Beispiele für kationische quaternäre Ammoniumsalze schließen ein, sind jedoch nicht darauf begrenzt: (1) Acyclische quaternäre Ammoniumsalze mit mindestens zwei C_8 - C_{30} -, vorzugsweise C_{12} - C_{22} -Alkyl- oder Alkenylketten, wie: Ditalg-dimethyl-ammoniummethylsulfat, Di-(hydriertes Talg)-dimethyl-ammoniummethylsulfat, Di-(hydriertes Talg)-dimethyl-ammoniummethylchlorid, Distearyl-dimethyl-ammoniummethylsulfat, Dicoco-dimethyl-ammoniummethylsulfat und dergleichen. Es ist besonders bevorzugt, wenn die Textilweichmacher-Verbindung ein in Wasser unlösliches, quaternäres Ammonium-Material darstellt, das eine Verbindung mit zwei C_{12} - C_{18} -Alkyl- oder Alkenylgruppen umfasst, die an das Molekül über mindestens eine Esterbindung gebunden sind. Es ist bevorzugter, wenn das quaternäre Ammonium-Material zwei vorliegende Esterbindungen aufweist. Ein besonders bevorzugtes Ester-gebundenes quaternäres Ammonium-Material zur Verwendung in der Erfindung kann durch die Formel wiedergegeben werden:



wobei jede Gruppe R_{14} unabhängig ausgewählt ist aus C_1 - C_4 -Alkyl-, Hydroxyalkyl- oder C_2 - C_4 -Alkenylgruppen; T entweder -O-C(O)- oder -C(O)-O- darstellt, und wobei jede Gruppe R_{15} unabhängig ausgewählt ist aus C_8 - C_{26} -Alkyl- oder Alkenylgruppen; und e eine ganze Zahl von 0 bis 5 ist.

[0032] Ein zweiter bevorzugter Typ von quaternärem Ammonium-Material kann wiedergegeben werden durch die Formel:



wobei R_{14} , e und R_{15} wie vorstehend definiert sind.

(2) Cyclische quaternäre Ammoniumsalze vom Imidazolinium-Typ, wie Di-(hydriertes Talg)-dimethyl-imidazolinium-methylsulfat, 1-Ethylen-bis (2-talg-1-methyl)-imidazolinium-methylsulfat und dergleichen;
 (3) Diamido-quaternäre Ammoniumsalze, wie: Methyl-bis-(hydriertes Talgamidoethyl)-2-hydroxyethyl-ammoniummethosulfat, Methyl-bi(talgamidoethyl)-2-hydroxypropyl-ammoniummethylsulfat und dergleichen;
 (4) bioabbaubare quaternäre Ammoniumsalze, wie N,N-Di-(talgoyl-oxy-ethyl)-N,N-dimethyl-ammoniummethylsulfat und N,N-Di(talgoyl-oxy-propyl)-N,N-dimethyl-ammoniummethylsulfat. Bioabbaubare quaternäre Ammoniumsalze werden zum Beispiel in US Nummern 4 137 180, 4 767 547 und 4 789 491 beschrieben.

[0033] Bevorzugte bioabbaubare quaternäre Ammoniumsalze schließen die bioabbaubaren kationischen Diester-Verbindungen, wie in US 4 137 180 beschrieben, hierin durch Hinweis einbezogen, ein.

(ii) Tertiäre Fettamine mit mindestens einer und vorzugsweise zwei C_8 - C_{30} -, vorzugsweise C_{12} - C_{22} -Alkylketten. Beispiele schließen gehärtetes Talg-di-methylamin, und cyclische Amine, wie 1-(hydriertes Talg)-amidoethyl-2-(hydriertes Talg)-imidazolin, ein. Cyclische Amine, die für die Zusammensetzungen hierin angewendet werden können, werden in US 4 806 255 beschrieben.

(iii) Carbonsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und einer carbocyclischen Gruppe pro Molekül. Der Alkylteil hat 8 bis 30, vorzugsweise 12 bis 22, Kohlenstoffatome. Der Alkylteil kann linear oder verzweigt, gesättigt oder ungesättigt sein, wobei lineares gesättigtes Alkyl bevorzugt ist. Stearinsäure ist eine bevorzugte Fettsäure zur Verwendung in der Zusammensetzung hierin. Beispiele für diese Carbonsäuren sind kommerzielle Qualitäten von Stearinsäure und Palmitinsäure, und Gemischen davon, die kleine Mengen von anderen Säuren enthalten können.

(iv) Ester von mehrwertigen Alkoholen, wie Sorbitanester oder Glycerinstearat. Sorbitanester sind die Kondensationsprodukte von Sorbit oder Isosorbit. mit Fettsäuren, wie Stearinsäure. Bevorzugte Sorbitanester sind Monoalkyl. Ein übliches Beispiel für Sorbitanester ist SPAN^(R) 60 (ICI), das ein Gemisch von Sorbitan und Isosorbitdistearaten darstellt.

(v) Fettalkohole, ethoxylierte Fettalkohole, Alkylphenole, ethoxylierte Alkylphenole, ethoxylierte Fettamine, ethoxylierte Monoglyceride und ethoxylierte Diglyceride.

(vi) Mineralöle, und Polyole, wie Polyethylenglycol. Diese Weichmacher sind genau in US 4 134 838 beschrieben. Bevorzugte Textilweichmacher zur Verwendung hierin sind acyclische, quaternäre Ammoniumsalze. Gemische der vorstehend erwähnten Textilweichmacher können auch angewendet werden.

[0034] Die in der vorliegenden Erfindung angewendete Textil weichmachende Zusammensetzung enthält vorzugsweise etwa 0,1 bis etwa 95 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Textil weichmachenden Zusammensetzung, der Textil weichmachenden Komponente. Bevorzugt ist eine Menge von 0,5 bis 50 Gewichtsprozent, insbesondere eine Menge von 2 bis 50 Gewichtsprozent und besonders bevorzugt eine Menge von 2 bis 30 Gewichtsprozent.

[0035] Die Menge des Polymers in der Textil weichmachenden Zusammensetzung ist vorzugsweise 0,001 bis 15 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Textil weichmachenden Zusammensetzung. Bevorzugt ist eine Menge von 0,01 bis 10 Gewichtsprozent, insbesondere eine Menge von 0,05 bis 5 Gewichtsprozent und besonders bevorzugt eine Menge von 0,1 bis 5 Gewichtsprozent.

[0036] Die Textil weichmachende Zusammensetzung kann auch Additive, die für kommerzielle Textil weichmachende Standard-Zusammensetzungen üblich sind, zum Beispiel Alkohole, wie Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, mehrwertige Alkohole, zum Beispiel Glycerin und Propylenglycol; amphotere und nichtionische Tenside, zum Beispiel Carboxyl-Derivate von Imidazol, oxyethylierte Fettalkohole, hydriertes und ethoxyliertes Rizinusöl, Alkylpolyglycoside, zum Beispiel Decyl-polyglucose und Dodecylpolyglucose, Fettalkohole, Fettsäureester, Fettsäuren, ethoxylierte Fettsäureglyceride und Fettsäure-Teilglyceride; auch anorganische oder organische Salze, zum Beispiel in Wasser lösliche Kalium-, Natrium- oder Magnesiumsalze, nichtwässrige Lösungsmittel, pH-Wert-Puffer, Parfüms, chelatisierende Mittel, Farbstoffe, hydrotrope Mittel, Antischaum-Mittel, Antiwiederablagerungs-Mittel, Enzyme, optische Aufheller, Antieinlauf-Mittel, Fleckentferner, Germizide, Fungizide, Farbstoff fixierende Mittel oder Farbstoffübertragungsinhibitoren (wie in WO-A-02/02865 beschrieben), Antioxidantien, Korrosions-Inhibitoren, Faltenwiedergewinnungs- oder Feuchtverschmutzungs-Verminderungs-Mittel, wie Polyorgano-siloxane, umfassen. Die letzteren zwei Additive werden in WO01/25385 beschrieben.

[0037] Solche Additive werden vorzugsweise in einer Menge von 0 bis 30 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Textil weichmachenden Zusammensetzung, verwendet. Bevorzugt ist eine Menge von 0 bis 20 Gewichtsprozent, insbesondere eine Menge von 0 bis 10 Gewichtsprozent und besonders bevorzugt eine Menge von 0 bis 5 Gewichtsprozent.

[0038] Die Textilweichmacher-Zusammensetzungen sind vorzugsweise in flüssiger, wässriger Form. Die Tex-

tilweichmacher-Zusammensetzungen enthalten vorzugsweise einen Wassergehalt von 25 bis 90 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Bevorzugter ist der Wassergehalt 50 bis 90 Gewichtsprozent, insbesondere 60 bis 90 Gewichtsprozent.

[0039] Die Textilweichmacher-Zusammensetzungen haben vorzugsweise einen pH-Wert von 2,0 bis 9,0, insbesondere 2,0 bis 5,0.

[0040] Die Textilweichmacher-Zusammensetzungen können zum Beispiel wie nachstehend hergestellt werden:

Zuerst wird eine wässrige Formulierung des Polymers, wie vorstehend beschrieben, hergestellt. Die erfindungsgemäße Textilweichmacher-Zusammensetzung wird gewöhnlich, jedoch nicht ausschließlich, durch zuerst Rühren der Wirksubstanz, d. h. der auf Kohlenwasserstoff basierenden Textil weichmachenden Komponente, in dem geschmolzenen Zustand in Wasser, dann, falls erforderlich, Zusetzen von weiteren gewünschten Additiven, und schließlich Zusetzen der Formulierung von dem kationischen Polymer, hergestellt. Die Textilweichmacher-Zusammensetzung kann zum Beispiel auch durch Vermischen eines vorformulierten Textilweichmachers mit dem Polymer hergestellt werden. Es ist auch möglich, unabhängig die Komponenten des Weichmachers und der Additive zu der wässrigen Lösung des Polymers zuzusetzen (vorherige Zugabe).

[0041] Diese Textilweichmacher-Zusammensetzungen werden traditionell als Dispersionen beschrieben, die zum Beispiel bis zu 30 Gewichtsprozent aktives Material in Wasser enthalten. Sie haben gewöhnlich ein trübes Aussehen. Jedoch können alternative Formulierungen, die gewöhnlich Aktivstoffe mit Anteilen von 5 bis 40 zusammen mit Lösungsmitteln, enthalten, als Mikroemulsionen hergestellt werden, die ein klares Aussehen aufweisen (wie Lösungsmittel und die Formulierungen siehe zum Beispiel US 5 543 067 und WO-A-98/17757).

[0042] Die Textilweichmacher-Zusammensetzungen können ein Parfüm als ein übliches Additiv enthalten. Parfüm wird vorzugsweise in einer Menge von 0 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, verwendet. Bevorzugt ist eine Menge von 0 bis 3 Gewichtsprozent, insbesondere eine Menge von 0 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf die Gesamtmenge der Zusammensetzung.

[0043] Der wie hierin verwendete Begriff "Parfüm" oder "Duftstoff" bezieht sich auf geruchsverleihende Materialien, die in der Lage sind, den Textilien einen angenehmen Duft zu verleihen, und umfasst herkömmliche Materialien, die üblicherweise in Waschmittel-Zusammensetzungen verwendet werden, um schlechtem Geruch in solchen Zusammensetzungen entgegenzuwirken und/oder einen angenehmen Duft darauf bereitzustellen. Die Parfüms sind bei Umgebungstemperatur vorzugsweise in dem flüssigen Zustand, obwohl feste Parfüms auch verwendet werden. Eingeschlossen unter den Parfüms, die zur Verwendung hierin betrachtet werden, sind Materialien, wie Aldehyde, Ketone, Ester und dergleichen, die in herkömmlicher Weise angewendet werden, um den flüssigen und granulären Waschmittel-Zusammensetzungen einen angenehmen Geruch zu verleihen. Natürlich auftretende Pflanzen- und Tieröle werden auch üblicherweise als Komponenten von Parfüms verwendet. Folglich können die für die vorliegende Erfindung verwendbaren Parfüms relativ einfache Zusammensetzungen aufweisen oder können komplexe Gemische von natürlichen und synthetischen chemischen Komponenten umfassen, wobei alle davon beabsichtigt sind, einen angenehmen Geruch oder Duft bereitzustellen, falls sie auf Textilien aufgetragen werden. Die in Waschmittel-Zusammensetzungen verwendeten Parfüms sind im Allgemeinen ausgewählt, um die normalen Erfordernisse von Geruch, Stabilität, Preis und kommerzieller Verfügbarkeit zu erfüllen. Der Begriff "Duftstoff" bzw. „Duft“ wird hierin häufig verwendet, um ein Parfüm selbst zu bezeichnen, anstatt des durch ein solches Parfüm verliehenen Aromas.

[0044] Als ein weiteres übliches Additiv können die Textilweichmacher-Zusammensetzungen auch mindestens eine Komponente umfassen, die zu maskierenden Eigenschaften in der Lage sind, das heißt, eine Komponente, die zum Maskieren (Chelat) von Metallionen wirkt. Solche Verbindung kann ausgewählt sein aus der Gruppe, bestehend aus einer chelatisierenden Komponente, einer Polycarboxyl aufbauenden Komponente und Gemischen davon.

[0045] Chelatisierende Komponenten liegen mit einem Anteil von bis zu 0,5%, bevorzugter von 0,005% bis 0,25%, besonders bevorzugt von 0,01% bis 0,1 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, vor.

[0046] Geeignete chelatisierende Komponenten zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung sind ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Aminocarbonsäure, Organoamino-phosphonsäure-Verbindungen und Gemisch davon.

[0047] Chelatisierende Komponenten, die in der Beschaffenheit sauer sind, mit zum Beispiel Phosphonsäure- oder Carbonsäurefunktionalitäten, können entweder in ihrer sauren Form oder als ein Komplex/Salz mit einem geeigneten Gegenkation, wie einem Alkali- oder Alkalimetallion, Ammonium- oder substituiertem Ammoniumion oder beliebigen Gemischen davon, vorliegen. Vorzugsweise sind beliebige Salze/Komplexe in Wasser löslich. Das Molverhältnis von dem Gegenkation zu der chelatisierenden Komponente ist vorzugsweise mindestens 1:1.

[0048] Geeignete chelatisierende Komponenten zur Verwendung hierin schließen die Aminocarbonsäuren, wie Ethylendiamin-N,N'-dibernsteinsäure (EDDS), Ethylen-diamin-tetraessigsäure (EDTA), N-Hydroxyethylen-diamintriessigsäure, Nitrilo-triessigsäure (NTA), Ethylen-diamin-tetrapropionsäure, Ethylen-diamin-N,N'-diglutaminsäure, 2-Hydroxypropylendiamin-N,N'-dibernsteinsäure, Triethylen-tetraamin-hexaessigsäure, Diethylen-triamin-pentaessigsäure (DETPA), trans-1, 2-Diamino-cyclohexan-N,N',N',N'-tetraessigsäure und Ethanol-diglycin, ein.

[0049] Andere geeignete chelatisierende Komponenten zur Verwendung hierin schließen die Organoamino-phosphonsäuren, wie Ethylendiamin-tetrakis-(methylen-phosphonsäure), Diethylen-triamin-N,N',N',N'',N''-pentakis-(methylen-phosphonsäure) (DETMP), 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP) oder Hydroxyethan-dimethylen-phosphonsäure, ein.

[0050] Gemische von beliebigen der hierin vorstehend beschriebenen chelatisierenden Komponenten können auch verwendet werden.

[0051] Besonders bevorzugt ist Ethylen-diamin-N,N'-dibernsteinsäure (EDDS), am meisten bevorzugt in Form ihres S,S-Isomers vorliegend, die aufgrund ihres Bioabbaubarkeits-Profiles bevorzugt ist.

[0052] Polycarboxyl aufbauende Komponenten liegen mit einem Anteil von bis zu 0,045 Gewichtsprozent (450 ppm), vorzugsweise mit einem Anteil von 0,045 bis 0,5 Gewichtsprozent, bevorzugter von 0,09 bis 0,25 Gewichtsprozent, besonders bevorzugt von 0,1 bis 0,2 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, vor.

[0053] Geeignete Polycarboxyl aufbauende Komponenten zur Verwendung hierin können monomer oder oligomer im Typ sein, obwohl monomere Polycarboxylate im Allgemeinen aus Gründen von Kosten und Leistung bevorzugt sind.

[0054] Polycarbonsäuren, die zwei Carboxygruppen enthalten, schließen Bernsteinsäure, Malonsäure, (Ethylenedioxy)-diessigsäure, Maleinsäure; Diglycolsäure, Weinsäure, Tartronsäure und Fumarsäure, sowie die Ethercarbonsäure und die Sulfonycarbonsäuren ein.

[0055] Polycarbonsäuren, die drei Carboxygruppen enthalten, schließen insbesondere Zitronensäure, Aconitsäure und Citraconsäure sowie Bernsteinsäure-Derivate, wie die Carboxymethoxybernsteinsäure, beschrieben in dem Britischen Patent Nr. 1 379 241, Lactoxybernsteinsäure, beschrieben in dem Britischen Patent Nr. 1 389 732, und Aminobernsteinsäure, beschrieben in der Holländischen Anmeldung 7205873, und die Oxypolycarbonsäure-Materialien, wie 2-Oxa-1,1,3-propan-tricarbonsäure, beschrieben in dem Britischen Patent Nr. 1 387 447, ein.

[0056] Polycarbonsäuren, die vier Carboxygruppen enthalten, schließen Oxydibernsteinsäure, offenbart in dem Britischen Patent Nr. 1 261 829, 1,1,2,2-Ethan-tetracarbonsäure, 1,1,3,3-Propan-tetracarbonsäure und 1,1,2,3-Propan-tetracarbonsäure ein. Polycarbonsäure, die Sulfosubstituenten enthält, schließt Sulfosuccinat-Derivate, offenbart in den Britischen Patent Nrn. 1 398 421 und 1 398 422 und in US 3 936 448, und die sulfonierte, pyrolysierte Zitronensäure, beschrieben in dem Britischen Patent Nr. 1 439 000, ein.

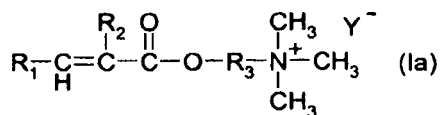
[0057] Alicyclische und heterocyclische Polycarbonsäure schließt Cyclopentan-cis,cis,cis-tetracarbonsäure, Cyclopentadienid-pentacarbonsäure, 2,3,4,5-Tetrahydrofuran-cis,cis,cis-tetracarbonsäure, 2,5-Tetrahydrofuran-cis-dicarbonsäure, 2,2,5,5-Tetrahydrofuran-tetracarbonsäure, 1,2,3,4,5,6-Hexan-hexacarbonsäure und Carboxymethyl-Derivate von mehrwertigen Alkoholen, wie Sorbit, Mannit und Xylit, ein. Aromatische Polycarbonsäure schließt Mellitsäure, Pyromellitsäure und die Phthalsäure-Derivate, offenbart in dem Britischen Patent Nr. 1 425 343, ein. Obwohl geeignet zur Verwendung, ist Zitronensäure weniger für den erfindungsgemäßen Zweck bevorzugt.

[0058] Von den vorstehenden sind die bevorzugten Polycarbonsäure Carbonsäuren, die bis zu drei Carboxy-

gruppen pro Molekül enthalten, bevorzugter Maleinsäure.

[0059] Eine weitere wichtige Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend:

- A) 0,5 bis 50 Gewichtsprozent, vorzugsweise 2 bis 50 Gewichtsprozent, insbesondere 2 bis 30 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Textilweichmachers;
 B) 0,001 bis 15 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gewichtsprozent, insbesondere 0,05 bis 5 Gewichtsprozent, vor allem 0,1 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von mindestens einem Homo- und/oder Copolymer, gebildet aus der Polymerisation von
 a) mindestens einem Monomer der Formel (Ia)



wobei

R₁ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₂ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₃ C₁-C₂-Alkylen bedeutet und

Y Cl; Br oder I bedeutet, und

b) mindestens einem Vernetzungs-Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Divinylbenzol; Tetraallylammoniumchlorid; Allylacrylaten und -methacrylaten; Diacrylaten und Dimethacrylaten von Glycolen und Polyglycolen; Butadien; 1,7-Octadien; Allyl-acrylamiden und Allyl-methacrylamiden; Bisacrylamido-essigsäure; N,N'-Methylen-bisacrylamid und Polyolpolyallylethern, in einer Menge von weniger als 5 ppm (bezogen auf die Komponente a)), und

c) gegebenenfalls mindestens einem Kettenübertragungs-Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mercaptanen; Äpfelsäure; Milchsäure; Ameisensäure; Isopropanol und Hypophosphiten, in einer Menge von 0 bis 1000 ppm, vorzugsweise 0 bis 500 ppm, insbesondere 0 bis 300 ppm, (bezogen auf die Komponente a)),

mit der Maßgabe, dass, wenn das Polymer ein Homopolymer darstellt, dann die Menge des Vernetzungs-Mittels immer mehr als 0 ppm ist, und wobei das Polymer in Form von Teilchen eine mittlere Teilchengröße von mehr als 10 µm aufweist;

C) 0 bis 20 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von üblichen Additiven; und

D) 0 bis 5 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0 bis 3 Gewichtsprozent, insbesondere 0 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Parfüms;

E) 0 bis 0,5 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0,005 bis 0,25 Gewichtsprozent, insbesondere 0,01 bis 0,1 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, einer Komponente, die Metallionen maskieren kann und ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus:

i) chelatisierenden Komponenten, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Aminocarbonsäure, Organoaminophosphonsäure-Komponenten und Gemischen davon,

ii) aufbauenden Polycarbonsäure-Komponenten, die von jenen, die unter i) als Chelatisierungs-Komponenten definiert sind, verschieden sind, umfassend mindestens zwei Carbonsäurereste, getrennt voneinander, durch nicht mehr als zwei Kohlenstoffatome, und,

iii) Gemischen davon;

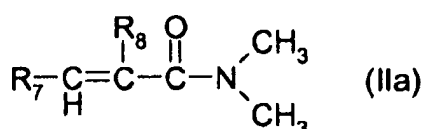
F) Wasser, auf 100

[0060] Eine weitere wichtige Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend:

A) 0,5 bis 50 Gewichtsprozent, vorzugsweise 2 bis 50 Gewichtsprozent, insbesondere 2 bis 30 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von einem Textilweichmacher;

B) 0,001 bis 15 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gewichtsprozent, insbesondere 0,05 bis 5 Gewichtsprozent, vor allem 0,1 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von mindestens einem Homo- und/oder Copolymer, gebildet aus der Polymerisation von

a) mindestens einem Monomer der Formel (IIa)



wobei

R₇ Wasserstoff oder Methyl bedeutet, und

R₈ Wasserstoff; Methyl oder Ethyl bedeutet,

b) mindestens einem Vernetzungs-Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Divinylbenzol; Tetraallylammoniumchlorid; Allylacrylaten und -methacrylaten; Diacrylaten und Dimethacrylaten von Glycolen und Polyglycolen; Butadien; 1,7-Octadien; Allyl-acrylamiden und Allyl-methacryl-amiden; Bisacrylamido-essigsäure; N,N'-Methylen-bisacrylamid und Polyolpolyallylethern, in einer Menge von weniger als 5 ppm (bezogen auf die Komponente a)), und

c) gegebenenfalls mindestens einem Kettenübertragungs-Mittel, ausgewählt aus Mercaptanen; Äpfelsäure; Milchsäure; Ameisensäure; Isopropanol und Hypophosphiten, in einer Menge von 0 bis 1000 ppm, vorzugsweise 0 bis 500 ppm, insbesondere 0 bis 300 ppm, (bezogen auf die Komponente a)), und wobei das Polymer in Form von Teilchen, die eine mittlere Teilchengröße von mehr als 10 µm aufweisen, vorliegt;

C) 0 bis 20 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von üblichen Additiven; und

D) 0 bis 5 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0 bis 3 Gewichtsprozent, insbesondere 0 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Parfüms;

E) 0 bis 0,5 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0,005 bis 0,25 Gewichtsprozent, insbesondere 0,01 bis 0,1 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, einer Komponente, die Metallionen maskieren kann und ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus:

i) chelatisierenden Komponenten, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Aminocarbonsäure, Organoaminophosphonsäure-Komponenten und Gemischen davon,

ii) aufbauenden Polycarbonsäure-Komponenten, die von jenen, die unter i) als Chelatisierungs-Komponenten definiert sind, verschieden sind, umfassend mindestens zwei Carbonsäurereste, getrennt voneinander, durch nicht mehr als zwei Kohlenstoffatome, und,

iii) Gemischen davon; und

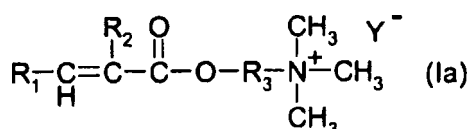
F) Wasser, auf 100%.

[0061] Eine weitere wichtige Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend:

A) 0,5 bis 50 Gewichtsprozent, vorzugsweise 2 bis 50 Gewichtsprozent, insbesondere 2 bis 30 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Textilweichmachers;

B) 0,001 bis 15 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gewichtsprozent, insbesondere 0,05 bis 5 Gewichtsprozent, vor allem 0,1 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von mindestens Copolymer, gebildet aus der Polymerisation von

a) 5–95 Gewichtsprozent, vorzugsweise 30 bis 95 Gewichtsprozent, insbesondere 35 bis 95 Gewichtsprozent, vor allem 40 bis 95 Gewichtsprozent, bevorzugter 50 bis 95 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht des Copolymers, von mindestens einem Monomer der Formel (Ia)



wobei

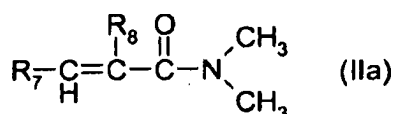
R₁ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₂ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₃ C₁-C₂-Alkylen bedeutet und

Y Cl; Br oder I bedeutet, und

b) 5–95 Gewichtsprozent, vorzugsweise 5 bis 70 Gewichtsprozent, insbesondere 5 bis 65 Gewichtsprozent, vor allem 5 bis 50 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht des Copolymers, von mindestens einem Monomer der Formel (IIa)



wobei

R₇ Wasserstoff oder Methyl bedeutet, und

R₈ Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeutet,

c) gegebenenfalls mindestens einem Vernetzungs-Mittel oder einem Gemisch von Vernetzungs-Mitteln, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Divinylbenzol; Tetraallyl-ammoniumchlorid; Allylacrylaten und

-methacrylaten; Diacrylaten und Dimethacrylaten von Glycolen und Polyglycolen; Butadien; 1,7-Octadien; Allylacrylamiden und Allyl-methacrylamiden; Bisacrylamidoessigsäure; N,N'-Methylen-bisacrylamid und Polyolpolyallylethern, in einer Menge von weniger als 5 ppm (bezogen auf die Komponente a)), und d) gegebenenfalls mindestens einem Kettenübertragungs-Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mercaptanen; Äpfelsäure; Milchsäure; Ameisensäure; Isopropanol und Hypophosphiten, in einer Menge von 0–1000 ppm, vorzugsweise 0 bis 500 ppm, insbesondere 0 bis 300 ppm, (bezogen auf die Komponente a)), und wobei das Polymer in Form von Teilchen eine mittlere Teilchengröße von mehr als 10 µm aufweist;

C) 0 bis 20 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von üblichen Additiven; und

D) 0 bis 5 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0 bis 3 Gewichtsprozent, insbesondere 0 bis 2 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Parfüms;

E) 0 bis 0,5 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0,005 bis 0,25 Gewichtsprozent, insbesondere 0,01 bis 0,1 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, einer Komponente, die Metallionen maskieren kann und ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus:

i) chelatisierenden Komponenten, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Aminocarbonsäure, Organoaminophosphonsäure-Komponenten und Gemischen davon,

ii) aufbauenden Polycarbonsäure-Komponenten, die von jenen, die unter i) als Chelatisierungs-Komponenten definiert sind, verschieden sind, umfassend mindestens zwei Carbonsäurereste, getrennt voneinander, durch nicht mehr als zwei Kohlenstoffatome, und,

iii) Gemischen davon; und

F) Wasser, auf 100

[0062] Die Textilweichmacher-Zusammensetzungen können auch in Form von einer Trommeltrockner-tuch-Zusammensetzung verwendet werden. In Trommeltrockner-Anwendungen werden die Zusammensetzungen gewöhnlich in imprägnierte Stoffe aus Vliestüchern eingearbeitet. Jedoch andere Anwendungsformen sind bekannt. Die in den sauren wässrigen Zusammensetzungen verwendeten Polymere sind durch herkömmliche Polymerisations-Verfahren erhältlich.

[0063] Ein bevorzugtes Polymerisations-Verfahren ist die üblicherweise bekannte Inverse-Suspensionstechnik in einem Kohlenwasserstofflösungs-Mittel, in Gegenwart eines polymeren Stabilisators. Das Polymerisations-Verfahren wird durch einen Redoxkuppeler gestartet. Ein trockenes Polymer wird durch azeotrope Destillation von Wasser und Lösungsmittel gewonnen.

Beispiele

A) Synthese von dem kationischen Polymer

[0064] Dieses Beispiel erläutert die Herstellung von einem geeigneten kationischen Polymer.

[0065] Eine 'wässrige Phase von in Wasser löslicher Komponente wird durch Anmischen zusammen der nachstehenden Komponenten hergestellt:

51 g	Acrylamid
118 g	Methylchlorid-quaternisiertes Dimethylaminoethylacrylat
0,13 g	eines Maskierungs-Mittels
0,0044 g	Kaliumbromat
0,06125 g	2,2-Azobis(2-amidinopropan)-Dihydrochlorid und Wasser.

[0066] Eine kontinuierliche 'Ölphase' wird durch Anmischen zusammen der nachstehenden Komponenten hergestellt:

300 g	Exxsol® D40 (desaromatisiertes Kohlenwasserstoff-Lösungsmittel
2 g	polymerer Stabilisator

[0067] Die kontinuierliche Phase wurde durch Stickstoffgas für 20 Minuten desoxygeniert. Anschließend wurde die Phase mit einem Rushton-Turbinenrührer bei 400 U/min bewegt.

[0068] Die Monomerlösung wurde dann zu der bewegten kontinuierlichen Phase gegeben und 3 Minuten dispergieren lassen. Die Temperatur der Suspension wurde auf 25°C eingestellt. Die Suspension wurde durch Zugabe von Schwefeldioxid in Solvent D40 (0,656 ml einer 1%igen Volumen/Volumen Lösung) gestartet.

[0069] Wenn die exotherme Reaktion vollständig war, wurde Wasser von der Suspension unter vermindertem Druck azeotrop abdestilliert. Die erhaltene Suspension der Polymerkugeln wurde auf 25°C gekühlt, filtriert und luftgetrocknet. Das erhaltene Polymer hatte eine mittlere Teilchengröße von etwa 240 µm. Die Größe wird mit einer Sympatec HELOS Laser Beugungsapparatur (von Sympatec GmbH, Deutschland) gemessen.

B) Herstellung von einem Di(hydrierten Talg)-dimethylammoniummethylchlorid (DHTDMAC) Textil-Spülkonditionierungs-Mittel (5% Wirkstoffgehalt)

[0070] Zu 1860 g desionisiertem, vorerhitztem Wasser werden 139 g geschmolzenes 50°C DHTDMAC (Arquad 2HT-75) langsam unter Rühren gegeben. Die Dispersion wird gerührt und für 15 Minuten unter kontinuierlichem Rühren auf 50°C erhitzt. Das Gemisch wird auf 30°C unter Rühren heruntergekühlt. Der pH-Wert wird auf 3,5 eingestellt. Das Spülkonditionierungs-Mittel wird durch Rühren homogenisiert.
LV Brookfield Viskosität (22°C/30 U/min) = 20 mPa/s.

C) Herstellung von einem Ester-Quat Textil-Spülkonditionierungs-Mittel (15% Wirkstoffgehalt)

[0071] Zu 1370 g desionisiertem, vorerhitztem Wasser werden 333 g geschmolzenes 55°C Ester-Quat (Rewoquat WE18) langsam unter Rühren gegeben. Die Dispersion wird für 10 Minuten gerührt und dann für 15 Minuten unter kontinuierlichem Rühren auf 50°C erhitzt. Das Gemisch wird auf 30°C unter Rühren herabgekühlt. Der pH-Wert wird auf 3,5 eingestellt. Das Spülkonditionierungs-Mittel wird durch Rühren homogenisiert.
LV Brookfield Viskosität (22°C/30 U/min) = 30 mPa/s.

D) Herstellung von einem Ester-Quat Textil-Spülkonditionierungs-Mittel (5% Wirkstoffgehalt)

[0072] Zu 1890 g desionisiertem, vorerhitztem Wasser werden 111 g geschmolzenes Ester-Quat (Stepantex VK90/VA90) langsam bei 40°C unter Rühren gegeben. Die Dispersion wird 15 Minuten gerührt. Man lässt die Formulierung auf etwa 30°C unter Bewegen herunterkühlen und stellt den pH-Wert auf 3,5 ein. Das Spülkonditionierungs-Mittel wird durch Rühren homogenisiert.
LV Brookfield Viskosität (22°C/30 U/min) = 10/50 mPa/s.

Zugabe des Verdickungs-Mittels

[0073] Das kationische Polymer (in fester Qualität) wird langsam zu jeder Weichmacherformulierung bei Raumtemperatur und unter Rühren gegeben, bis die Formulierung homogenisiert ist.

[0074] Die Brookfield Viskosität wird einen Tag nach der Herstellung gemessen. Die Ergebnisse werden in Tabelle 1 zusammengefasst.

TABELLE 1

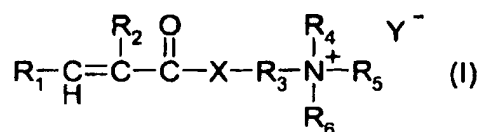
Weichmacherformulierung	Polymer-Konz. (Gewichtsprozent) (Polymer von A))	LV Brookfield Viskosität (22°C/30 U/min/mPa·s)
Arquad 2 HT 75–5%	-	20
Arquad 2 HT 75–5%	0,5	1440
Rewoquat WE18–15%	-	30
Rewoquat WE18–15%	0,5	1739
Stepantex VK90–5%	-	10
Stepantex VK90–5%	0,5	1219
Stepantex VA90–5%	-	50
Stepantex VA90–5%	0,5	1092

Patentansprüche

1. Textilweichmacher-Zusammensetzung, umfassend eine Textilweichmacher-Komponente oder ein Gemisch von Textilweichmacher-Komponenten und mindestens

ein Polymer, das aus der Polymerisation gebildet wird, von

a) einem in Wasser löslichen, ethylenisch ungesättigten Monomer oder Blend von Monomeren, umfassend mindestens ein kationisches Monomer, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Diallyl-dialkyl-ammonium-halogeniden und Verbindungen der Formel (I)



worin

R₁ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₂ Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl bedeutet,

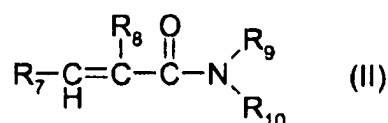
R₃ C₁-C₄-Alkylen bedeutet,

R₄, R₅ und R₆ unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl bedeuten,

X -O- oder -NH- bedeutet und

Y Cl; Br; I; Hydrogensulfat oder Methosulfat bedeutet,

und/oder mindestens einem nichtionischen Monomer der Formel (II)



worin

R₇ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₈ Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl bedeutet, und

R₉ und R₁₀ unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl bedeuten,

b) mindestens einem Vernetzungs-Mittel in einer Menge von weniger als 5 ppm, auf das Gewicht von Komponente a), und

c) gegebenenfalls mindestens einem Kettenübertragungs-Mittel,

und wobei das kationische Polymer in Form von Teilchen eine Größe von mehr als 10 µm aufweist, mit der Maßgabe, dass

(i) wenn das Polymer ein kationisches Homopolymer darstellt, dann die Menge des Vernetzungs-Mittels immer mehr als 0 ppm ist.

2. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Polymer in Form von Teilchen eine Größe von mehr als 50 µm aufweist.

3. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Polymer in Form von Teilchen eine Größe von 100 µm bis zu 1000 µm aufweist.

4. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 bis 3, wobei das Polymer zu den Zusammensetzungen in Form von Kugeln bzw. Perlen gegeben wird.

5. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Polymer ein kationisches Homopolymer darstellt.

6. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Polymer ein nichtionisches Homopolymer darstellt.

7. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 bis 6, wobei Komponente a) 5 bis 95 Gewichtsprozent von mindestens einem kationischen Monomer und 5 bis 95 Gewichtsprozent von mindestens einem nichtionischen Monomer, bezogen auf das Gesamtgewicht des Copolymers, umfasst.

8. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 bis 6, wobei Komponente a) 35 bis 95 Gewichtsprozent von mindestens einem kationischen Monomer und 5 bis 65 Gewichtsprozent von mindestens einem nichtionischen Monomer, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polymers, umfasst.

9. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Vernetzungs-Mittel von Komponente b) ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Divinylbenzol; Tetraallylammoniumchlorid; Allylacrylaten

und -methacrylaten; Diacrylaten und Dimethacrylaten von Glycolen und Polyglycolen; Butadien; 1,7-Octadien; Allylacrylamiden und Allylmethacrylamiden; Bisacryl-amidoessigsäure; N,N'-Methylenbisacrylamid und Polyol-polyallylethern, wie Polyallylsaccharose und Pentaerythrit-triallylether.

10. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 9, wobei das Vernetzungs-Mittel von Komponente b) ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Tetraallyl-ammoniumchlorid; Allyl-acrylamiden und Allyl-methacrylamiden; Bisacryl-amidoessigsäure und N,N'-Methylen-bisacrylamid.

11. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Kettenübertragungs-Mittel c) ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Mercaptanen; Äpfelsäure; Milchsäure; Ameisensäure; Isopropanol und Hypophosphiten.

12. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Kettenübertragungs-Mittel c) in einem Bereich von 0 bis 1000 ppm (bezogen auf Komponente a)) vorliegt.

13. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Zusammensetzung 0,005 bis 15 Gewichtsprozent des Polymers umfasst.

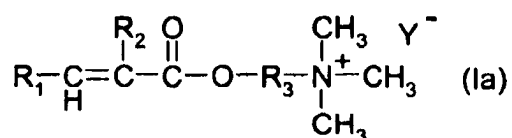
14. Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Textilweichmacher-Komponente ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus kationischen quaternären Ammoniumsalzen, tertiären Fettaminen mit mindestens einer C₈-C₃₀-Alkylkette, Carbonsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und einer Carboxylgruppe pro Molekül, Estern von mehrwertigen Alkoholen, Fettalkoholen, ethoxylierten Fettalkoholen, Alkylphenolen, ethoxylierten Alkylphenolen, ethoxylierten Fettaminen, ethoxylierten Monoglyceriden, ethoxylierten Diglyceriden, Mineralölen und Polyolen.

15. Flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, umfassend:

A) 0,5 bis 50 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Textilweichmachers;

B) 0,001 bis 15 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von mindestens einem Homo- und/oder Copolymer, gebildet aus der Polymerisation von

a) mindestens einem Monomer der Formel (Ia)



wobei

R₁ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₂ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₃ C₁-C₂-Alkylen bedeutet und

Y Cl; Br oder I bedeutet, und

b) mindestens einem Vernetzungs-Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Divinylbenzol; Tetraallyl-ammoniumchlorid; Allylacrylaten und -methacrylaten; Diacrylaten und Dimethacrylaten von Glycolen und Polyglycolen; Butadien; 1,7-Octadien; Allyl-acrylamiden und Allyl-methacrylamiden; Bisacryl-amidoessigsäure; N,N'-Methylenbisacrylamid und Polyol-polyallylethern, in einer Menge von mehr als 0 ppm und weniger als 5 ppm (bezogen auf die Komponente a)), und

c) gegebenenfalls mindestens einem Kettenübertragungs-Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mercaptanen; Äpfelsäure; Milchsäure; Ameisensäure; Isopropanol und Hypophosphiten, in einer Menge von 0–1000 ppm (bezogen auf die Komponente a)),

mit der Maßgabe, dass, wenn das Polymer ein Homopolymer darstellt, dann die Menge des Vernetzungs-Mittels immer mehr als 0 ppm ist, und wobei das Polymer in Form von Teilchen eine mittlere Teilchengröße von mehr als 10 µm aufweist;

C) 0 bis 20 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von üblichen Additiven; und

D) 0 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Parfüms;

E) 0 bis 0,5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, einer Komponente, die Metallionen maskieren kann und ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus:

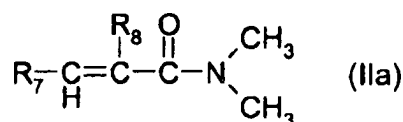
i) chelatisierenden Komponenten, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Aminocarbonsäure, Organoa-mino-phosphonsäure-Komponenten und Gemischen davon,

ii) aufbauenden Polycarbonsäure-Komponenten, die von jenen, die unter i) als Chelatisierungs-Komponenten

definiert sind, verschieden sind, umfassend mindestens zwei Carbonsäurereste, getrennt voneinander, durch nicht mehr als zwei Kohlenstoffatome, und,
 iii) Gemischen davon; und
 F) Wasser, auf 100.

16. Flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, umfassend:

- A) 0,5 bis 50 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von einem Textilweichmacher;
 B) 0,001 bis 15 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von mindestens einem Homo- und/oder Copolymer, gebildet aus der Polymerisation von
 a) mindestens einem Monomer der Formel (IIa)



wobei

R₇ Wasserstoff oder Methyl bedeutet, und

R₈ Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeutet,

b) mindestens einem Vernetzungs-Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Divinylbenzol; Tetraallyl-ammoniumchlorid; Allyl-acrylaten und -methacrylaten; Diacrylaten und Dimethacrylaten von Glycolen und Polyglycolen; Butadien; 1,7-Octadien; Allyl-acrylamiden und Allyl-methacrylamiden; Bisacryl-amidoessigsäure; N,N'-Methylenbisacrylamid und Polyol-polyallylethern, in einer Menge von weniger als 5 ppm (bezogen auf die Komponente a)), und

c) gegebenenfalls mindestens einem Kettenübertragungs-Mittel, ausgewählt aus Mercaptanen; Äpfelsäure; Milchsäure; Ameisensäure; Isopropanol und Hypophosphiten, in einer Menge von 0–1000 ppm (bezogen auf die Komponente a)), und wobei das Polymer in Form von Teilchen, die eine mittlere Teilchengröße von mehr als 10 µm aufweisen, vorliegt;

C) 0 bis 20 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von üblichen Additiven;

D) 0 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Parfüms;

E) 0 bis 0,5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, einer Komponente, die Metallionen maskieren kann und ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus:

i) chelatisierenden Komponenten, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Aminocarbonsäure, Organoamino-phosphonsäure-Komponenten und Gemischen davon,

ii) aufbauenden Polycarbonsäure-Komponenten, die von jenen, die unter i) als Chelatisierungs-Komponenten definiert sind, verschieden sind, umfassend mindestens zwei Carbonsäurereste, getrennt voneinander, durch nicht mehr als zwei Kohlenstoffatome, und,

iii) Gemischen davon; und

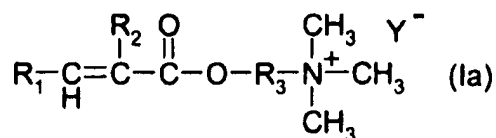
F) Wasser, auf 100%.

17. Flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Anspruch 1, umfassend:

A) 0,5 bis 50 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Textilweichmachers;

B) 0,001 bis 15 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von mindestens einem Copolymer, gebildet aus der Polymerisation von

a) 5–95 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht des Copolymers, von mindestens einem Monomer der Formel (Ia)



wobei

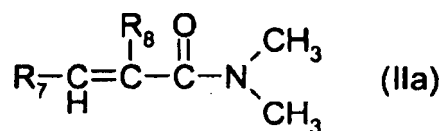
R₁ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₂ Wasserstoff oder Methyl bedeutet,

R₃ C₁-C₂-Alkylen bedeutet und

Y Cl; Br oder I bedeutet, und

5–95 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht des Copolymers, von mindestens einem Monomer der Formel (IIa)



wobei R₇ Wasserstoff oder Methyl bedeutet, und

R₈ Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeutet,

b) einem Vernetzungs-Mittel oder einem Gemisch von Vernetzungs-Mitteln, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Divinylbenzol; Tetra-allylammoniumchlorid; Allylacrylaten und -methacrylaten; Diacrylaten und Dimethacrylaten von Glycolen und Polyglycolen; Butadien; 1,7-Octadien; Allyl-acrylamiden und Allyl-methacrylamiden; Bisacrylamidoessigsäure; N,N'-Methylenbisacrylamid und Polyol-polyallylethern, in einer Menge von weniger als 5 ppm (bezogen auf die Komponente a)), und

c) gegebenenfalls mindestens einem Kettenübertragungs-Mittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mercaptanen; Äpfelsäure; Milchsäure; Ameisensäure; Isopropanol und Hypophosphiten, in einer Menge von 0–1000 ppm (bezogen auf die Komponente a)), und wobei das Polymer in Form von Teilchen eine mittlere Teilchengröße von mehr als 10 µm aufweist;

C) 0 bis 20 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, von üblichen Additiven; und

D) 0 bis 5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, eines Parfüms;

E) 0 bis 0,5 Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, einer Komponente, die Metallionen maskieren kann und ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus:

i) chelatisierenden Komponenten, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Aminocarbonsäure, Organoaminophosphonsäure-Komponenten und Gemischen davon,

ii) aufbauenden Polycarbonsäure-Komponenten, die von jenen, die unter i) als Chelatisierungs-Komponenten definiert sind, verschieden sind, umfassend mindestens zwei Carbonsäurereste, getrennt voneinander, durch nicht mehr als zwei Kohlenstoffatome, und,

iii) Gemischen davon; und

F) Wasser, auf 100%.

18. Flüssige Textilweichmacher-Zusammensetzung nach Ansprüchen 15–17, wobei das Polymer eine mittlere Teilchengröße von 50 µm und bis zu 1000 µm aufweist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen