



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 695 34 793 T2** 2006.11.16

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 010 749 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **695 34 793.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 102 577.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **02.12.1995**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **21.06.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **22.02.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **16.11.2006**

(51) Int Cl.⁸: **C11D 1/75** (2006.01)
C11D 3/39 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

95870026 27.03.1995 EP

(73) Patentinhaber:

**The Procter & Gamble Company, Cincinnati, Ohio,
US**

(74) Vertreter:

**TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR
Patentanwälte, 81679 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU,
NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**Scialla, Stefano (NMN), 00128 Rome, IT;
Scoccianti, Raffaele (NMN), 00153 Rome, IT**

(54) Bezeichnung: **Flussige aktivierte Bleichmittelzusammensetzungen**

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

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft flüssige Bleichmittelzusammensetzungen auf der Basis von Peroxidbleichmitteln, die beim Bleichen von Textilien besonders geeignet sind.

ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

[0002] Bleich- und Reinigungszusammensetzungen sind in der Technik bereits ausgiebig beschrieben worden. Es ist auch bekannt, dass es aus einer Reihe von Gründen wünschenswert sein kann, Peroxidbleichmittel statt Chlorbleichmitteln zu verwenden. Insbesondere wird angenommen, dass Peroxidbleichmittel generell milder zu textilen Stoffen sind als Chlorbleichmittel. Jedoch haben Peroxidbleichmittel den Nachteil, dass sie generell bei niedrigeren Temperaturen weniger wirksam sind. Aufgrund dieses Nachteils sind Peroxidbleichmittelzusammensetzungen beschrieben worden, die ferner einen Bleichaktivator umfassen. Ein Bleichaktivator reagiert mit einem Perhydroxylion, um eine Persäure zu ergeben, die eine „aktivierte“ Bleichmittelart ist.

[0003] Aktivierte Bleichmittelzusammensetzungen haben jedoch den Nachteil, dass der Aktivator und das Bleichmittel dazu neigen, in der Zusammensetzung, in der sie formuliert sind, zu reagieren. Solche Zusammensetzungen neigen daher zur chemischen Instabilität.

[0004] Eine Lösung für dieses Problem ist in EP 598 170 beschrieben worden, wo ein hydrophober Bleichaktivator in eine Zusammensetzung mit einem hydrophilen Bleichmittel einbezogen wurde. Die Zusammensetzungen in '170 wurden als eine Emulsion formuliert, die eine hydrophile Phase und eine hydrophobe Phase umfasste. Die hydrophile Phase umfasste ein hydrophiles nichtionisches Tensid und das Bleichmittel, während die hydrophobe Phase ein hydrophobes nichtionisches Tensid und den hydrophoben flüssigen Bleichaktivator umfasste.

[0005] Diese Zusammensetzungen sind im Bezug auf die Stabilität sehr zufrieden stellend, führen jedoch zu starken Einschränkungen hinsichtlich der Flexibilität in der Formulierung. Es ist zum Beispiel schwierig, erhebliche Mengen anionischer Tenside in diese Zusammensetzungen aufzunehmen, während es wünschenswert sein kann, einige von ihnen einzubeziehen, um hinsichtlich Weißheit und Fleckenentfernung, insbesondere auf teilchenförmigen und enzymatischen Flecken, besonders Lehm und Blut, eine bessere Leistung zu erzielen. Außerdem kann die Gegenwart von hydrophobem nichtionischen Tensid unter bestimmten Bedingungen ein Nachteil sein. Zum Beispiel leisten hydrophobe nichtionische Tenside bei niedriger Temperatur, hoher Verdünnung und in kurzen Waschzyklen einen begrenzten Beitrag zur Fleckenentfernung.

[0006] Es ist deshalb ein Ziel der vorliegenden Erfindung, eine aktivierte Bleichmittelzusammensetzung zu formulieren, die die obigen Probleme beseitigt.

[0007] Es wurde nun herausgefunden, dass das vorstehende Ziel durch eine Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung erreicht werden kann.

[0008] In EP 598 170 wird hervorgehoben, dass die Zusammensetzungen nur Emulsionen sind. Außerdem wird in '170 die Anwesenheit von anionischen Tensiden nicht empfohlen. In EP 92 932 wird eine aktivierte Bleichmittelzusammensetzung beschrieben, die die Form einer Emulsion aufweist und die einen Emulgator für den Bleichaktivator erfordert. In WO 93900847 sind aktivierte flüssige Bleichmittelzusammensetzungen beschrieben, die einen hydrophoben flüssigen Bleichaktivator, Acetyltriethylcitrat (ATC), umfassen. Flüssige Zusammensetzungen, die ATC umfassen, sind allgemein in '847 beschrieben, wobei sie nicht in der Form von Mikroemulsionen vorliegen. JP 07-034094 A beschreibe Zusammensetzungen, die hydrophile Bleichaktivatoren umfassen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind flüssige wässrige Bleichmittelzusammensetzungen, umfassend Wasserstoffperoxid oder eine Quelle davon, ein hydrophober Bleichaktivator mit einem HLB unter 11 und ein Aminoxid gemäß der Formel R1R2R3NO, worin R1, R2 und R3 unabhängig voneinander jeweils eine C₆-C₃₀-, vorzugsweise C₁₀-C₃₀-, am meisten bevorzugt C₁₂-C₁₆-Kohlenwasserstoffkette sind.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0010] Die Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung sind flüssige wässrige Bleichmittelzusammensetzungen. Sie umfassen also Wasser und ein Bleichmittel.

[0011] Geeignete Bleichmittel zum diesbezüglichen Gebrauch schließen Wasserstoffperoxid oder wasserlösliche Quellen davon ein. Um zu gewährleisten, dass das Bleichmittel und der Bleichaktivator nicht vorzeitig miteinander reagieren, ist es in der Tat wesentlich, dass das Bleichmittel hierin von dem Bleichaktivator getrennt gehalten wird. Dementsprechend sollte das Bleichmittel wasserlöslich sein. Abgesehen von Wasserstoffperoxid schließen geeignete wasserlösliche Quellen davon Perborat, Percarbonat, Perbenzoe- und Alkylperbenzoesäuren, Persilicat- und Persulfatsalze und dergleichen ein. Am besten zum diesbezüglichen Gebrauch geeignet ist Wasserstoffperoxid. Die Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung sollten von 0,5 Gew.-% bis 20 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung, vorzugsweise von 2 Gew.-% bis 15 Gew.-%, am meisten bevorzugt von 3 Gew.-% bis 10 Gew.-% Wasserstoffperoxid oder die Quelle davon umfassen. In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform umfasst die Zusammensetzung von 1 Gew.-% bis 10 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung Wasserstoffperoxid oder die Quelle davon.

[0012] Ein zweites wesentliches Element der Zusammensetzungen hierin ist ein flüssiger hydrophober Bleichaktivator. Bleichaktivator bedeutet hier eine Verbindung, die mit Wasserstoffperoxid unter Bildung einer Persäure reagiert.

[0013] Die so gebildete Persäure stellt das aktivierte Bleichmittel dar. Für den Zweck der vorliegenden Erfindung ist es wesentlich, dass der Bleichaktivator hydrophob ist, um zu gewährleisten, dass er von dem hydrophilen Bleichmittel getrennt gehalten wird, wodurch eine vorzeitig Reaktion zwischen beiden Verbindungen verhindert wird. Dementsprechend wird hierin unter hydrophobem Bleichaktivator ein Aktivator verstanden, der nicht wesentlich und nicht stabil mit Wasser mischbar ist. Solche hydrophoben Bleichaktivatoren besitzen einen HLB-Wert unter 11. Solche geeigneten flüssigen hydrophoben Bleichaktivatoren gehören in der Regel zu den Klassen der Ester, Amide, Imide oder Anhydride. Eine besonders interessante Familie von Bleichmittelaktivatoren wurde in EP 624.154 offenbart, und insbesondere bevorzugt in dieser Familie ist Acetyltriethylcitrat (ATC). ATC hat den weiteren Vorteil, dass es insofern umweltfreundlich ist, als es letztendlich zu Citronensäure und Alkohol zerfällt. Außerdem hat ATC eine gute hydrolytische Stabilität in den Zusammensetzungen hierin, und es ist ein wirksamer Bleichaktivator. Schließlich verleiht es den Zusammensetzungen ein gutes Buildervermögen. Es ist auch möglich, Mischungen von flüssigen hydrophoben Bleichaktivatoren hierin zu verwenden. Die Zusammensetzungen hierin sollten von 0,5 Gew.-% bis 20 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung den Bleichaktivator umfassen, vorzugsweise von 1 Gew.-% bis 10 Gew.-%, am meisten bevorzugt von 2 Gew.-% bis 7 Gew.-%.

[0014] Die Zusammensetzungen hierin können ein hydrophiles Tensidsystem, umfassend ein anionisches Tensid und ein nichtionisches Tensid, umfassen. Ein Hauptfaktor zur stabilen Beimischung des hydrophoben Aktivators besteht darin, dass mindestens eines der Tenside einen deutlich anderen HLB-Wert aufweisen muss als der hydrophobe Aktivator. Wenn alle die Tenside denselben HLB-Wert hätten wie der hydrophobe Aktivator, könnte sich in der Tat eine kontinuierliche einzige Phase bilden, wodurch die chemische Stabilität des Systems von Bleichmittel/Bleichaktivator herabgesetzt würde. Vorzugsweise hat mindestens eines der Tenside einen HLB-Wert, der sich um mindestens 1,0, vorzugsweise 2,0 HLB-Einheiten von dem des Bleichaktivators unterscheidet.

[0015] Andere geeignete anionische Tenside hierin umfassen wasserlösliche Salze oder Säuren der Formel ROSO_3M , worin R vorzugsweise ein C_{10} - C_{24} -Kohlenwasserstoff ist, vorzugsweise ein Alkyl oder Hydroxyalkyl mit einer C_{10} - C_{20} -Alkylkomponente, bevorzugter ein C_{12} - C_{18} -Alkyl oder -Hydroxyalkyl, und M ist H oder ein Kation, beispielsweise ein Alkalimetallkation (z. B. Natrium, Kalium, Lithium) oder Ammonium oder ein substituiertes Ammonium (z. B. ein Methyl-, Dimethyl- und Trimethylammonium-Kation und quartäre Ammoniumkationen, wie die Kationen Tetramethylammonium und Dimethylpiperidin, und quartäre Ammoniumkationen, die von Alkylaminen wie Ethylamin, Diethylamin, Triethylamin abgeleitet sind, und Mischungen davon und dergleichen). Üblicherweise werden bei niedrigen Waschttemperaturen (beispielsweise unter 50°C) C_{12} - C_{16} -Alkylketten bevorzugt und bei höheren Waschttemperaturen (beispielsweise über 50°C) C_{16} - C_{18} -Alkylketten.

[0016] Andere geeignete anionische Tenside zum diesbezüglichen Gebrauch sind wasserlösliche Salze oder Säuren der Formel $\text{RO(A)}_m\text{SO}_3\text{M}$, worin R eine nicht substituierte C_{10} - C_{24} -Alkyl- oder -Hydroxyalkylgruppe mit einer C_{10} - C_{24} -Alkylkomponente ist, vorzugsweise ein C_{12} - C_{20} -Alkyl oder -Hydroxyalkyl, bevorzugter ein C_{12} - C_{18} -Alkyl oder -Hydroxyalkyl, A eine Ethoxy- oder Propoxy-Einheit ist, m größer als null, üblicherweise zwi-

schen 0,5 und 6, bevorzugter zwischen 0,5 und 3 ist, und M H oder ein Kation ist, welches beispielsweise ein Metallkation (z. B. Natrium, Kalium, Lithium, Calcium, Magnesium usw.), ein Ammonium- oder ein substituiertes Ammoniumkation sein kann. Hier werden auch ethoxylierte Alkylsulfate sowie propoxylierte Alkylsulfate berücksichtigt. Spezielle Beispiele für substituierte Ammoniumkationen umfassen Methyl-, Dimethyl-, Trimethylammonium- und quartäre Ammoniumkationen, wie Tetramethylammonium, Dimethylpiperidinium, und Kationen, die von Alkanolaminen wie Ethylamin, Diethylamin, Triethylamin abgeleitet sind, Mischungen davon und dergleichen. Beispielhafte Tenside sind polyethoxyliertes (1,0) C_{12} - C_{18} -Alkylsulfat (C_{12} - C_{18} E(1,0)M), polyethoxyliertes (2,25) C_{12} - C_{18} -Alkylsulfat, (C_{12} - C_{18} E(2,25)M), polyethoxyliertes (3,0) C_{12} - C_{18} -Alkylsulfat (C_{12} - C_{18} E(3,0)) und polyethoxyliertes (4,0) C_{12} - C_{18} -Alkylsulfat (C_{12} - C_{18} E(4,0)M), worin M bevorzugt aus der Gruppe, bestehend aus Natrium und Kalium, gewählt ist.

[0017] Andere für Reinigungszwecke nützliche anionische Tenside können hier ebenfalls verwendet werden. Dazu gehören Salze (einschließlich beispielsweise Natrium-, Kalium-, Ammoniumsalze und substituierter Ammoniumsalze, wie Mono-, Di- und Triethanolaminsalze) von Seife, lineare C_9 - C_{20} -Alkylbenzolsulfonate, primäre oder sekundäre C_8 - C_{22} -Alkansulfonate, C_8 - C_{24} -Olefin sulfonate, sulfonierte Polycarbonsäuren, die durch Sulfonierung des pyrolysierten Produkts eines Erdalkalimetallcitrate, z. B. wie in der britischen Patentschrift Nr. 1,082,179 beschrieben, hergestellt werden, C_8 - C_{24} -Alkylpolyglycoethersulfate (mit bis zu 10 Mol Ethylenoxid); Alkylestersulfonate wie C_{14-16} -Methylestersulfonate; Acylglycerinsulfonate, Fettolethylglycerinsulfate, Alkylphenoethylenoxidethersulfate, Paraffinsulfonate, Alkylphosphate, Isethionate wie die Acylisethionate, N-Acyltaurate, Alkylsuccinamate und Sulfosuccinate, Monoester von Sulfosuccinat (insbesondere gesättigte und ungesättigte C_{12} - C_{18} -Monoester), Diester von Sulfosuccinat (insbesondere gesättigte und ungesättigte C_6 - C_{14} -Diester), Acylsarcosinate, Sulfate von Alkylpolysacchariden wie die Sulfate von Alkylpolyglucosid (wobei die nichtionischen, nicht sulfatierten Verbindungen nachstehend beschrieben sind), verzweigt-kettige primäre Alkylsulfate, Alkylpolyethoxycarboxylate wie diejenigen mit der Formel $RO(CH_2CH_2O)_kCH_2COO-M^+$, worin R ein C_8 - C_{22} -Alkyl, k eine ganze Zahl von 0 bis 10 und M ein lösliches, salzbildendes Kation ist. Harzsäuren und hydrierte Harzsäuren sind ebenfalls geeignet, wie Kolophonium, hydriertes Kolophonium und Harzsäuren und hydrierte Harzsäuren, die in Tallöl vorhanden oder davon abgeleitet sind. Weitere Beispiele sind „Surface Active Agents and Detergents“ (Bd. I und II von Schwartz, Perry and Berch) zu entnehmen. Eine Vielzahl solcher Tenside sind ebenfalls allgemein in US-Patent 3,929,678, erteilt am 30. Dezember 1975, an Laughlin et al., in Spalte 23, Zeile 58 bis Spalte 29, Zeile 23 offenbart.

[0018] Bevorzugte Tenside zum Gebrauch in den Zusammensetzungen hierin sind die Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, alkylalkoxylierten Sulfate und Mischungen davon. Wie vorstehend erwähnt, bieten anionische Tenside eine verbesserte Reinigungsleistung. Außerdem hat sich gezeigt, dass anionische Tenside hierin sogar in geringen Konzentrationen die physikalische Stabilität der Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung sogar bei höheren Temperaturen (bis zu 50°C) verbessern.

[0019] Geeignete nichtionische Tenside zum diesbezüglichen Gebrauch schließen alkoxylierte Fettalkohole ein. Tatsächlich ist eine große Vielzahl solcher alkoxylierten Fettalkohole mit sehr unterschiedlichen HLB-Werten im Handel erhältlich. Die HLB-Werte solcher alkoxylierter nichtionischer Tenside hängen im Wesentlichen von der Kettenlänge des Fettalkohols, der Art der Alkoxylierung und dem Alkoxylierungsgrad ab. Hydrophile nichtionische Tenside neigen zu einem hohen Alkoxylierungsgrad und kurzkettigen Fettalkoholen, hydrophobe Tenside hingegen neigen zu einem geringen Alkoxylierungsgrad und langkettigen Fettalkoholen. Es sind Tensidkataloge erhältlich, die zahlreiche Tenside, einschließlich nichtionischer Tenside, zusammen mit deren jeweiligen HLB-Werten auflisten.

[0020] Die bevorzugte Herstellung der Zusammensetzungen schließt das Vormischen der Tenside mit Wasser und die anschließende Zugabe der anderen Bestandteile, einschließlich Wasserstoffperoxid, ein. Schließlich wird der hydrophobe Bleichaktivator zugegeben. Unabhängig von dieser bevorzugten Zugabereihenfolge ist es wichtig, dass während des Mischens der Bestandteile die Zusammensetzung unter relativ hohen Rühr-energien konstant gerührt wird, vorzugsweise 30 Minuten lang bei 78,5 rad/s (750 U/min), am meisten bevorzugt 30 Minuten lang bei 104,7 rad/s (1000 U/min).

[0021] Die Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung durch die Tatsache gekennzeichnet werden, dass sie in Abwesenheit Trübungsmitteln und Farbstoffen makroskopisch transparent sind, und die Zusammensetzungen können ferner durch mikroskopische Untersuchung und Zentrifugation gekennzeichnet werden. Bei der Zentrifugation wurde beobachtet, dass die Zusammensetzungen hierin nach 15 Minuten bei 628,3 rad/s (6000 U/min) keine Phasentrennung zeigten. Unter dem Mikroskop erschienen die Zusammensetzungen als eine Dispersion von Tröpfchen in einer Matrix. Die Matrix ist die vorstehend beschriebene hydrophile Matrix, und die Tröpfchen werden von dem flüssigen hydrophoben Bleichaktivator begründet. Wir haben beob-

achtet, dass die Teilchen eine Größe von in der Regel um oder unter 3 Mikrometern Durchmesser aufwiesen. Es wird angenommen, dass die Zusammensetzungen hierin Mikroemulsionen sind.

[0022] Als fakultatives, aber bevorzugtes Merkmal sollten die Zusammensetzungen hierin im saueren pH-Bereich formuliert werden, vorzugsweise zwischen 2 und 6; mehr bevorzugt zwischen 3 und 5.

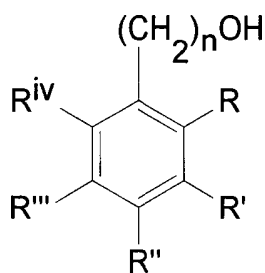
[0023] Die Zusammensetzungen hierin umfassen ein Aminoxidthensid gemäß der Formel $R_1R_2R_3NO$, worin R_1 , R_2 und R_3 unabhängig voneinander jeweils eine C6-C30-, vorzugsweise eine C10-C30-, am meisten bevorzugt eine C12-C16-Kohlenwasserstoffkette sind. Tatsächlich haben wir beobachtet, dass durch die Zugabe eines solchen Aminoxids verbesserte chemische Stabilität, d. h. geringere Zersetzung des Bleichmittels und des Bleichaktivators, erreicht wird. Es wird angenommen, dass eine solche Stabilität auf die Fähigkeit des Aminoxids zurückzuführen ist, Wechselwirkungen zwischen dem Bleichmittel und dem Bleichaktivator, möglichst durch Emulgierung, zu begrenzen. Es wird angenommen, dass diese stabilisierende Wirkung von der Matrix unabhängig ist. Somit ist die vorliegende Erfindung in einem anderen Aspekt eine flüssige wässrige Zusammensetzung, umfassend Wasserstoffperoxid oder eine Quelle davon, einen Bleichaktivator und ein Aminoxid.

[0024] Die Zusammensetzungen hierin sind als Wäschevorbehandlungsmittel besonders nützlich, d. h. in einem Verfahren, in dem die Zusammensetzung in unverdünnter Form auf die verschmutzten Abschnitte der Stoffe aufgetragen wird, bevor die Stoffe in einem separaten, typischen Waschvorgang gewaschen werden. Vorzugsweise wird die Zusammensetzung in unverdünnter Form für einen gewissen Zeitraum auf den Abschnitten einwirken gelassen, bevor die Stoffe in dem Waschvorgang gewaschen werden. Vorzugsweise wird die Zusammensetzung in unverdünnter Form nicht auf den Abschnitten trocknen gelassen. Vorzugsweise beträgt der Zeitraum zwischen 1 Minute und 24 Stunden, mehr bevorzugt 1 Minute bis 1 Stunde, am meisten bevorzugt 1 Minute bis 30 Minuten. Wahlweise, wenn die Stoffe mit verkrusteten Flecken und Verschmutzungen verschmutzt sind, kann das Vorbehandlungsverfahren zusätzlich Reiben und Scheuern einschließen. Es ist beobachtet worden, dass in einem solchen Vorbehandlungsverfahren die Gegenwart des Aminoxids die Reinigungsleistung auf teilchenförmigen und fettigen Flecken weiter verbessert. Es wird angenommen, dass diese Verbesserung in der Reinigungsleistung von der Matrix unabhängig ist. Ein anderer Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Vorbehandeln von Stoffen, wobei die Stoffe mit einer Zusammensetzung, die ein Aminoxid, wie vorstehend definiert, umfasst, vorbehandelt werden.

[0025] Um einen dieser Vorteile zu erzielen, sollten Aminoxide hierin in Mengen im Bereich von 0,1 Gew.-% bis 10 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung, vorzugsweise von 0,5 Gew.-% bis 5 Gew.-%, vorzugsweise von 1,0 Gew.-% bis 3 Gew.-%, noch mehr bevorzugt von 1,5 Gew.-% bis 3 Gew.-% vorhanden sein.

[0026] Als weiteres fakultatives, aber bevorzugtes Merkmal können die Zusammensetzungen hierin von 0,5 Gew.-% bis 5 Gew.-%, vorzugsweise von 2 Gew.-% bis 4 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung einen Alkohol gemäß der Formel $HO-CR'R''-OH$ umfassen, worin R' und R'' unabhängig voneinander H oder eine C2-C10-Kohlenwasserstoffkette und/oder ein -ring sind. In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst die Zusammensetzung von 1 Gew.-% bis 10 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung einen Alkohol gemäß der vorstehenden Formel. Bevorzugter Alkohol gemäß dieser Formel ist Propandiol. Wie haben in der Tat beobachtet, dass diese Alkohole im Allgemeinen und Propandiol im Besonderen auch die chemische Stabilität der Zusammensetzungen verbessern, d. h. die Zersetzung des Bleichmittels und des Bleichaktivators herabsetzen, wie das obige Aminoxid. Außerdem verringern die Alkohole die Oberflächenspannung des Produkts, wodurch eine Film- oder Gelbildung auf der Oberfläche verhindert wird. Somit verbessern die Alkohole die Ästhetik der Zusammensetzungen hierin. Es wird angenommen, dass die chemische stabilisierende Wirkung der Alkohole zweifach ist. Erstens können sie als Radikalfänger wirken, und zweitens können sie mit dem Wasserstoffperoxid in Wechselwirkung treten und dabei eine Hydrolyse verhindern oder beschränken, wodurch die Peroxidzersetzungsrates verringert wird. Es wird angenommen, dass diese Verbesserung in der chemischen Stabilität, die durch die Alkohole erreicht wird, von der Matrix unabhängig ist. Somit ist ein anderer Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung eine wässrige Zusammensetzung, die Wasserstoffperoxid oder eine Quelle davon und eine stabilisierende Menge des Alkohols oder von Mischungen davon umfasst.

[0027] Als weiteres fakultatives Merkmal können die Zusammensetzungen hierin Alkohol gemäß folgender Formel umfassen:



worin n eine ganze Zahl zwischen 0 und 10 ist, worin R , R' , R'' , R''' und R^{IV} H oder lineare oder verzweigte C1-C10-Alkylketten oder lineare oder verzweigte C1-C10-Alkenyl- oder -Alkynylketten sind. Bevorzugter Alkohol gemäß dieser Formel ist Benzylalkohol. Wir haben in der Tat beobachtet, dass solche Verbindungen besonders vorteilhaft sind, wenn es erwünscht ist, die vorliegenden Mikroemulsionen mit niedriger Viskosität zu formulieren, d. h. Mikroemulsionen mit einer Viskosität von 0,005 Pa·s (5 cP) bis 2 Pa·s (2000 cP), vorzugsweise von 0,01 Pa·s (10 cP) bis 0,5 Pa·s (500 cP) und mehr bevorzugt von 0,02 Pa·s (20 cP) bis 0,2 Pa·s (200 cP), wenn mit einer Brookfield-Spindel 3 mit einer Geschwindigkeit von 5,2 rad/s (50 U/min) bei 20°C gemessen wird.

[0028] Dementsprechend kann die Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung zu bis zu 20 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung, vorzugsweise von 0,1 Gew.-% bis 10 Gew.-%, mehr bevorzugt von 0,5 Gew.-% bis 5 Gew.-% Alkohole der obigen Formel oder Mischungen davon umfassen.

[0029] Die Zusammensetzungen hierin können ferner eine Reihe von anderen fakultativen Bestandteilen umfassen, wie Builder, Komplexbildner, Radikalfänger, Enzyme, Aufheller, Farbstoffe, Duftstoffe und dergleichen.

[0030] Die Zusammensetzungen hierin sind für eine Reihe von Anwendungen geeignet, in der Regel das Waschen von textilen Stoffen, besonders in Vorbehandlungsverfahren, das Reinigen von Teppichen sowie harten Oberflächen und Geschirr.

[0031] Die vorliegende Erfindung wird weiter durch die folgenden Beispiele beschrieben.

BEISPIELE

[0032] Die folgenden Zusammensetzungen werden durch Mischen der aufgeführten Bestandteile in den angegebenen Anteilen hergestellt.

[0033] Die angegebenen Anteile sind als Gewichtsprozent der Gesamtzusammensetzungen aufgeführt.

	<u>Beispiel 1</u>	<u>Beispiel 2</u>	<u>Beispiel 3</u>	<u>Beispiel 4</u>
Bleichmittel	6 % H ₂ O ₂	6 % H ₂ O ₂	6 % H ₂ O ₂	6 % H ₂ O ₂

Bleichaktivator	3,5 % ATC	3,5 % ATC	3,5 % ATC	3,5 % ATC
Nichtionische Tenside	6 % Dob 45-7 6 % Dob 23-6,5	12 % Dob 45-7	12 % Dob 23-6,5	6 % Dob 45-7 6 % Dob 23-6,5
Anionische Tenside	12 % C25AE3S	12 % C25AE2,5S	12 % NaAS	12 % NaAS
Aminoxid	1,5 %	0,5 %	1,5 %	3 %
Propandiol	3 %	3 %	3 %	5 %
Wasser und geringfügige Bestandteile	Rest	Rest	Rest	Rest

Beispiel 5Beispiel 6

Bleichmittel	4 % H ₂ O ₂	6,0 % H ₂ O ₂
Bleichaktivator	3,0 % NVL (Nonanoylvalerolactam)	3,0 % Triacetin
Nichtionische Tenside	5 % Dob 91-8 +	6 % Dob 45-7
Anionische Tenside	10 % HLAS	6 % AS
Aminoxid	1,0 %	1 %
Propandiol	—	3 %
Wasser und ge- ringfügige Be- standteile	Rest	Rest

Vergleichsbeispiele

	<u>Beispiel 7</u>	<u>Beispiel 8</u>
Bleichmittel	4 % H ₂ O ₂	4 % H ₂ O ₂
Bleichaktivator	2 % ATC	2 % ATC
Nichtionische Tenside	6 % Neodol [®] 45-7 + 3,5 % Neodol [®] 23-3	6 % Neodol [®] 45-7 + 3,5 % Neodol [®] 23-3
Anionische Tenside	6 % NaAS	6 % C25AE2,5S
Benzylalkohol	3 %	3 %
Wasser und geringfügige Bestandteile	Rest	Rest

[0034] In den vorstehenden Beispielen steht „Dob“ für Dobanol[®], eine Serie nichtionischer Tenside, die im Handel erhältlich ist.

[0035] Die Zusammensetzungen 1–6 wurden auf chemische Stabilität untersucht, und die folgenden Ergebnisse wurden gemessen:

- | | |
|------------------------------------|---|
| – Wasserstoffperoxidverlust: | weniger als 2% nach 4 Wochen bei 40°C |
| – Viskosität (Pa·s (cP) bei 20°C): | 0,2–0,4 (200–400) für Beispiele 1 bis 8
0,05–0,08 (50–80) für Beispiele 9 bis 10 |
| – Phasenstabilität: | keine Phasentrennung nach 15 Minuten Zentrifugation bei 628,3 rad/s (6000 U/min) |
| – Bleichaktivatoraktivität: | 60–80% des theoretischen AvO
(% Aktivator, der unter Waschbedingungen effektiv mit Wasserstoffperoxid reagiert). |

Patentansprüche

1. Flüssige wässrige Bleichmittelzusammensetzung, umfassend Wasserstoffperoxid oder eine Quelle davon, einen hydrophoben Bleichaktivator mit einem HLB-Wert unter 11 und ein Aminoxid gemäß der Formel R₁R₂R₃NO, worin jedes R₁, R₂ und R₃ unabhängig von den anderen eine C₆–C₃₀-Kohlenwasserstoffkette ist.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, worin jedes R₁, R₂ und R₃ unabhängig von den anderen eine C₁₀–C₃₀, vorzugsweise C₁₂–C₁₆-Kohlenwasserstoffkette ist.

3. Zusammensetzung nach den vorstehenden Ansprüchen, die von 1 Gew.-% bis 10 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung Wasserstoffperoxid oder die Quelle davon umfasst.

4. Zusammensetzung nach den vorstehenden Ansprüchen, die von 0,5 Gew.-% bis 20 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung, vorzugsweise von 2 Gew.-% bis 7 Gew.-%, den flüssigen hydrophoben Bleichaktivator umfasst.

5. Zusammensetzung nach den vorstehenden Ansprüchen, worin der flüssige hydrophobe Bleichaktivator Acetyltriethylcitrat ist.

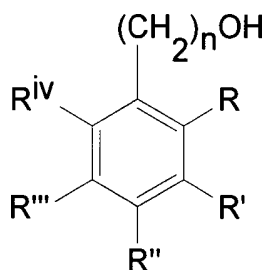
6. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, die ferner von 0,5 Gew.-% bis 5 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung, vorzugsweise von 1 Gew.-% bis 3 Gew.-%, das Aminoxid umfasst.

7. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, die ferner von 1 Gew.-% bis 10 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung, vorzugsweise von 2 Gew.-% bis 4 Gew.-%, einen Alkohol gemäß der Formel $\text{HO-CR}^{\text{I}}\text{R}^{\text{II}}\text{-OH}$, worin R^{I} und R^{II} unabhängig voneinander H oder eine $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -Kohlenwasserstoffkette und/oder ein -ring oder Mischungen davon sind, umfasst.

8. Zusammensetzung nach Anspruch 7, worin der Alkohol Propandiol ist.

9. Zusammensetzung nach den vorstehenden Ansprüchen, die einen pH von 2 bis 6, vorzugsweise 3 bis 5 aufweist.

10. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Zusammensetzung ferner einen Alkohol gemäß folgender Formel umfasst:



worin n eine ganze Zahl zwischen 0 und 10 ist, worin R , R' , R'' , R^{III} und R^{IV} H oder lineare oder verzweigte $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -Alkylketten oder lineare oder verzweigte $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -Alkenyl- oder Alkinylketten sein können und worin der Alkohol vorzugsweise Benzylalkohol ist.

11. Verfahren zum Behandeln von textilen Stoffen, wobei eine Zusammensetzung in unverdünnter Form auf verschmutzte Abschnitte des Stoffs aufgetragen wird, bevor die Stoffe in einem separaten, typischen Waschvorgang gewaschen werden, wobei die Zusammensetzung eine Zusammensetzung nach Anspruch 1–10 ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen