

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 892 846 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.10.2002 Patentblatt 2002/43

(51) Int Cl.7: **C11D 3/39**, C11D 3/30,
C11D 3/395

(21) Anmeldenummer: **97914305.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP97/01513

(22) Anmeldetag: **25.03.1997**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/035950 (02.10.1997 Gazette 1997/42)

(54) **BLEICHKRAFTVERSTÄRKER FÜR BLEICHMITTEL- UND
TEXTILWASCHMITTELZUSAMMENSETZUNGEN**

BLEACHING POWER ENHANCERS FOR BLEACHES AND TEXTILE WASHING COMPOSITIONS

RENFOR ATEUR DE POUVOIR DE BLANCHIMENT POUR COMPOSITIONS D'AGENTS DE
BLANCHIMENT ET DE DETERGENTS TEXTILES

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

- **BERTLEFF, Werner**
D-68519 Viernheim (DE)
- **OFTRING, Alfred**
D-67098 Bad Dürkheim (DE)

(30) Priorität: **26.03.1996 DE 19611992**
27.06.1996 DE 19625908

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

(74) Vertreter: **Isenbruck, Günter et al**
Patent- und Rechtsanwälte
Bardehle et al.
Theodor-Heuss-Anlage 12
68165 Mannheim (DE)

(73) Patentinhaber: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**
67056 Ludwigshafen (DE)

(72) Erfinder:

- **WEHLAGE, Thomas**
D-67346 Speyer (DE)
- **BOECKH, Dieter**
D-67117 Limburgerhof (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-86/07603 **WO-A-96/04244**
CH-A- 676 410 **DE-A- 2 301 235**
US-A- 3 751 222

EP 0 892 846 B1

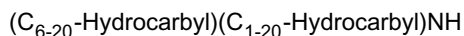
Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt,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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Verwendung von Aminen als Bleichkraftverstärker für Textilwaschmittelzusammensetzungen und diese enthaltende Bleichmittel und Textilwaschmittelzusammensetzungen.

[0002] Es ist bekannt, daß die Bleichwirkung von als Bleichmittel verwendeten Peroxiverbindungen, Persäuren und Kombinationen aus Peroxiverbindungen mit Persäure freisetzenden Aktivatoren durch Zusatz von Bleichkraftverstärkern bzw. Bleichkatalysatoren verstärkt werden kann. Als metallfreie Bleichkatalysatoren werden beispielsweise Iminiumsalze, Sulfonimine und N-Sulfonyloxaziridine eingesetzt.

[0003] In der EP-B1-0 313 146 ist die Verwendung von sekundären Aminen der Formel



in Mengen von 1 - 10 Gew.-% als zusätzliche Weichmachungsmittel in Detergensenzusammensetzungen, die ein Bleichmittel und einen Bleichaktivator enthalten, allgemein beschrieben.

[0004] In der EP-A3-0 236 270 sind aliphatische sekundäre Amine in Mengen von 1 - 10 Gew.-% als schaum erzeugende Mittel bzw. oberflächenaktive Verbindungen in Verbindung mit einem speziellen Bleichmittel und Bleichaktivatoren in Speckles allgemein beschrieben.

[0005] In der JP-A-07197097 sind Bleichmittelzusammensetzungen beschrieben, die ein Peroxid des Sauerstofftyps, einen Bleichaktivator auf Basis von Acyloxianilinderivaten und ein oder mehrere Amine, Amine Salze oder quartäre Ammoniumsalze in einer Menge von mindestens 1 Gew.-% enthalten. Dabei können die Amine die hydrophilen sekundären Amine Diethanolamin, Ethanolmethylamin, Diisopropanolamin oder N-Methylanilin sein. Die Zusammensetzungen dienen zum Bleichen von gefärbten Textilien, wobei ein Verblässen der Färbung vermieden werden soll.

[0006] In der JP 06248295 sind Bleichmittelzusammensetzungen mit guter Lagerstabilität beschrieben, die eine hohe Bleichkraft aufweisen und ein Entfärben von Textilien vermeiden. Die Zusammensetzungen enthalten Peroxide und ein Salz aus einem Bleichaktivator aus einem aromatischen Persäure-Vorläuferanion und einem quartären Ammoniumion in einer Menge von mindestens 0,7 Gew.-%, das sich von den hydrophilen sekundären Aminen Diethanolamin, Diisopropanolamin oder Dimethylamin ableiten kann.

[0007] In der EP-A-0 173 398 sind Detergensenzusammensetzungen beschrieben, die in einer Waschflüssigkeit Textilien reinigen und weichmachen können. Als wesentliche Textilienweichmachungsinhaltsstoff kann ein Gemisch eines langkettigen sekundären Amins mit Cellulase verwendet werden. Als verwendbar sind Dilaurylamin, Distearylamin und Talgmethylamin in einer Menge von 0,5 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 5 Gew.-% beschrieben. Die Detergensenzusammensetzungen können Bleichmittel und Bleichaktivatoren enthalten.

[0008] In der DD 129 565 sind Waschmittelkompositionen beschrieben, die Vergrauungsinhibitoren enthalten. Als Vergrauungsinhibitor kann Ricinolsäureethanolamid in einer Menge von 5 Gewichtsteilen, in Verbindung mit Natriumborat-Perhydrat verwendet werden. Als weiterhin geeignet sind Dodecylethanolamin, Hexadecylethanolamin und Ölsäureethanolamid in einer Menge von 1 bis 5 Gewichtsteilen beschrieben.

[0009] In der WO 86/07603 sind Waschmittel für niedere Waschttemperaturen beschrieben, die als waschkraftverstärkenden Zusatz eine aliphatische Aminverbindung enthalten. Die aufgeführten Amidoamine können sekundäre Amine sein, in den beschriebenen Waschmitteln werden nur tertiäre Amine in Mengen von mehr als 1 Gew.-% verwendet, wahlweise neben Bleichmitteln und Bleichaktivatoren.

[0010] In der EP-A-0 315 204 sind cyclische sekundäre Amine als Quencher für Singulett-Sauerstoff beschrieben. Sie werden in einem Bleichmittel neben einer aktives Halogen enthaltenden Verbindung in einer Menge von 0,5 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 2,0 bis 30 Gew.-% eingesetzt. Eine Bleichdetergensenzusammensetzung kann 0,1 bis 30 Gew.-% des cyclischen gehinderten sekundären Amins enthalten, wobei der Anteil in den Beispielformulierungen minimal 5 Gewichtsteile beträgt.

[0011] In der EP-A3-0 349 153 sind aromatische sekundäre Amine als Radikalfänger für freie Radikale in flüssigen Wasserstoffperoxidzusammensetzungen beschrieben, die keinen Aktivator enthalten.

[0012] In der WO 95/33035 sind Detergensenzusammensetzungen beschrieben, die Oleoilsarkosinat und ein oberflächenaktives Amin enthalten. Als oberflächenaktives Amin werden bevorzugt primäre oder tertiäre Amine eingesetzt. Sekundäre Amine mit zwei langkettigen Alkylresten sind offenbart. Die Amine werden bevorzugt primäre oder tertiäre Amine eingesetzt. Sekundäre Amine mit zwei langkettigen Alkylresten sind offenbart. Die

[0013] Zusammensetzungen werden als insbesondere wirksam zur Entfernung von fettartigen oder ölartigen Verschmutzungen beschrieben.

[0014] In der EP-A1-0 026 528 sind Detergensenzusammensetzungen beschrieben, die auch als Weichmacher wirken. Sie können ein kationisches sekundäres Amin enthalten. Als Beispiele sind Kokosmethylamin in einer Menge von 2 Gew.-% und Laurylbenzylamin angegeben.

[0015] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Bleichkraftverstärker für Bleichmittel- oder Textilwaschmittel-

telzusammensetzungen bereitzustellen.

[0016] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Bleichkraftverstärker bereitzustellen, der bei einer niedrigen Temperatur wirksam ist.

[0017] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Bleichkraftverstärker bereitzustellen, der zum Bleichen hydrophober und/oder hydrophiler Verschmutzungen an Textilien geeignet ist.

[0018] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung mit einem Bleichmittel und einem Bleichkraftverstärker bereitzustellen, die eine verbesserte Bleichwirkung aufweist.

[0019] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung bereitzustellen, die bei einer niedrigen Temperatur eine verbesserte Bleichwirkung zeigt.

Eine weitere Aufgabe ist es, eine Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung bereitzustellen, die die Entfernung hydrophober und/oder hydrophiler Verschmutzungen an Textilien verbessert.

Eine weitere Aufgabe ist es, eine Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung bereitzustellen, die ein Bleichsystem und mindestens ein Enzym enthält, wobei das Bleichsystem die Enzymwirkung nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt.

[0020] Diese und weitere Aufgaben werden gelöst durch Verwendung von sekundäre Amingruppen -NHR¹ enthaltenden niedermolekularen, oligomeren oder polymeren Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



wobei n einen ganzzahligen Wert von 0 bis 20 und m einen ganzzahligen Wert von 2 bis 4 hat, die Reste R³ und R⁴ unabhängig C₁₋₃₀-, vorzugsweise C₁₋₁₅-Hydrocarbylreste sind und der Rest R¹ ein C₆₋₁₄-Hydrocarbylrest ist und der Rest R² unabhängig von R¹ ein C₁₋₃₀-Hydrocarbylrest ist, oder R¹ und R² gegebenenfalls gemeinsam einen cyclischen Rest bilden, oder Salzen davon, als Bleichkraftverstärker für Bleichmittel- und Textilwaschmittelzusammensetzungen sowie durch Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen, die diese Bleichkraftverstärker enthalten.

[0021] Erfindungsgemäß wurde gefunden, daß die Amine die Bleichwirkung von Bleichmittelzusammensetzungen bzw. Textilwaschmittelformulierungen verstärken. Insbesondere verstärken sie die Bleichwirkung von Peroxiverbindungen oder Persäuren enthaltenden Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen, insbesondere bei hydrophoben/lipophilen Anschmutzungen an Textilien, wie auch bei hydrophilen, lipophoben Anschmutzungen. Vorzugsweise werden die, die beanspruchten Amine enthaltenden Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen zum Bleichen hydrophober Anschmutzungen an Textilien verwendet.

Die bleichkraftverstärkende Wirkung der Amine ermöglicht die Verwendung der Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen bei niedrigen Temperaturen, insbesondere im Bereich bis maximal 40°C, bei der Bleichmittelzusammensetzungen oft unzureichend wirksam sind. Die bleichkraftverstärkende Wirkung der erfindungsgemäß verwendeten Amine kann dabei noch weiter erhöht werden durch Zusatz geeigneter Bleichaktivatoren und gegebenenfalls zusätzlicher bleichstabilisierender Additive.

[0022] Die erfindungsgemäße Verwendung der Amine in den Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen führt dazu, daß die Wirkung von ebenfalls vorliegenden Enzymen, beispielsweise Proteasen nicht oder nur sehr wenig beeinträchtigt wird. Bekannte Bleichmittelsysteme führen in der Regel zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Wirksamkeit von Enzymen.

[0023] Im folgenden werden zunächst die erfindungsgemäß verwendbaren Amine und danach die weiteren Bestandteile der erfindungsgemäßen Bleichmittelzusammensetzungen bzw. Textilwaschmittelzusammensetzungen, die Bleichmittelzusammensetzungen enthalten, beschrieben.

SEKUNDÄRE AMINE

[0024] Erfindungsgemäß werden gemäß einer Ausführungsform sekundäre Amingruppen -NHR¹ enthaltende niedermolekulare, oligomere oder polymere Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



wobei n einen ganzzahligen Wert von 0 bis 20 und m einen ganzzahligen Wert von 2 bis 4 hat, die Reste R³ und R⁴ unabhängig C₁₋₃₀-, vorzugsweise C₁₋₁₅-Hydrocarbylreste sind und der Rest R¹ ein C₆₋₁₄-Hydrocarbylrest ist und der Rest R² unabhängig von R¹ ein C₁₋₃₀-, vorzugsweise ein C₁₋₁₅-Hydrocarbylrest ist, oder R¹ und R² gegebenenfalls gemeinsam einen cyclischen Rest bilden,

oder Salze davon als Bleichkraftverstärker für Textilwaschmittelzusammensetzungen verwendet.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann das sekundäre Amin mono- oder bis- α -verzweigt sein. Ein bis- α -verzweigtes sekundäres Amin kann die allgemeine Formel (II)



aufweisen, wobei die Reste R^1 , R^2 , R^3 und R^4 unabhängig voneinander die vorstehend angegebene Bedeutung haben.

[0026] Der Ausdruck "Hydrocarbyl", der in der Beschreibung und den Patentansprüchen verwendet wird, beschreibt Reste auf Kohlenwasserstoffbasis mit der angegebenen Anzahl an Kohlenstoffatomen, die reine Kohlenwasserstoffreste sein können, jedoch auch Substituenten aufweisen können. Beispiele für vom Ausdruck "Hydrocarbylreste" umfaßte Reste sind nachstehend angegeben.

[0027] Erfindungsgemäß kann der Rest R^1 ein C_{6-14} -Alkylrest und der Rest R^2 ein C_{1-30} -Alkylrest sein, vorzugsweise ist R^2 ein C_{1-20} -Alkylrest, besonders bevorzugt ein C_{1-10} -Alkylrest, wobei die Alkylreste geradkettig oder verzweigt sein können. Der Rest R^1 kann ein C_{6-14} -Alkenylrest sein und der Rest R^2 kann ein C_{2-30} -Alkenylrest sein, vorzugsweise ist R^2 ein C_{2-20} -, besonders bevorzugt ein C_{2-10} -Alkenylrest, wobei die Alkenylreste geradkettig oder verzweigt sein können. Der Rest R^2 kann auch ein C_{5-18} -Cycloalkylrest sein, der Verzweigungen aufweisen kann, wobei eine Ringstruktur aus fünf bis acht Kohlenstoffatomen ausgebildet werden kann. Weiterhin kann der Rest R^2 ein C_{7-18} -Aralkylrest sein, bei dem ein aromatischer Rest über eine Alkylgruppe mit dem Aminstickstoffatom verbunden ist. Der Rest R^2 kann auch ein C_{7-18} -Heteroalkylrest sein oder ein C_{6-18} -Arylrest oder ein C_{3-18} -Heteroarylrest, wobei bei den letztgenannten Verbindungen ein aromatischer Rest direkt an das Aminstickstoffatom gebunden ist

[0028] Die Reste R^1 und R^2 können weiterhin einen oder mehrere, vorzugsweise keinen oder einen Substituenten tragen, wie Hydroxylgruppen, C_{1-4} -Alkoxyreste, Aminogruppen, C_{1-4} -Alkylaminoreste, (Di- C_{1-4} -alkyl)aminoreste, Chloratome, Bromatome, Nitrogruppen, Cyanogruppen, C_{1-4} -Thioalkylreste, C_{1-4} -Sulfoalkylreste, Carboxylgruppen, Sulfogruppen, Carboxy- C_{1-4} -alkylreste, Carboxyamidreste oder Phenyl-, Toly- oder Benzylreste.

[0029] Weiterhin können die Kohlenstoffketten der Reste R^1 und R^2 durch Sauerstoffatome, Aminogruppen, C_{1-4} -Alkylaminoreste, Carbamidreste, Oxocarbonylreste oder Carbonylreste unterbrochen sein.

[0030] Die Reste R^1 und R^2 können weiterhin gemeinsam einen cyclischen Rest bilden, so daß sie zusammen mit dem Aminstickstoffatom eine cyclische Struktur ergeben. Dabei wird der Ring des cyclischen Restes vorzugsweise aus 3 bis 13, vorzugsweise 5 bis 9, insbesondere 6 bis 8 Kohlenstoffatomen gebildet, die wiederum wie vorstehend beschrieben substituiert sein können. Bevorzugte cyclische Amine sind Azacyclohexan, Azacycloheptan, Azacyclooctan, Azacyclononan, Azacyclodecan, Azacycloundecan und Azacyclododecan, die gegebenenfalls mit C_{1-8} -Alkylresten substituiert sind. In der Ringstruktur können auch weitere Heteroatome, wie Sauerstoff- oder Stickstoffatome vorliegen.

[0031] Die aromatischen, cycloaliphatischen oder heterocyclischen Reste können ebenso wie die aliphatischen Reste durch die vorgenannten Reste substituiert sein.

[0032] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Reste R^1 und R^2 hydrophobe Reste. Bevorzugt ist der Rest R^2 gegebenenfalls ein verzweigter C_{1-30} -Alkylrest, vorzugsweise ein C_{1-20} -Alkylrest, besonders bevorzugt ein C_{1-10} -Alkylrest, C_{2-30} -Alkenylrest, vorzugsweise ein C_{2-20} -Alkenylrest, besonders bevorzugt ein C_{2-10} -Alkenylrest, ein C_{5-18} -Cycloalkylrest, ein C_{7-18} -Aralkylrest oder ein C_{7-18} -Heteroalkylrest oder ein C_{6-18} -Arylrest oder ein C_{3-18} -, vorzugsweise ein C_{6-18} -Heteroarylrest.

[0033] Vorzugsweise sind die sekundären Amine unsymmetrisch substituiert. Die Reste R^1 und R^2 sind dann voneinander verschieden, wobei jeder der Reste R^1 und R^2 eine der vorstehend beschriebenen Strukturen aufweisen kann.

[0034] Vorzugsweise ist dabei der Rest R^2 ein gegebenenfalls verzweigter C_{1-6} -Alkylrest, ein C_{2-6} -Alkenylrest, ein C_{5-8} -Cycloalkylrest, ein C_{7-9} -Aralkylrest oder C_{7-9} -Heteroalkylrest oder ein C_{6-10} -Arylrest oder C_{3-6} -Heteroarylrest.

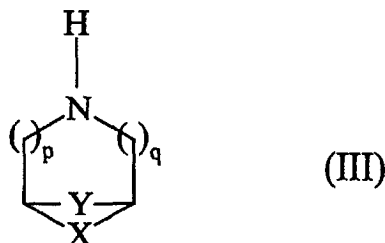
[0035] Vorzugsweise ist der Rest R^1 ein C_{6-14} -Hydrocarbylrest oder -Hydroxycarbylrest, der vorzugsweise keine oder eine Verzweigung aufweist, und der Rest R^2 oder -Hydrocarbylrest ein C_{1-5} -Hydrocarbylrest, vorzugsweise ein Methylrest, und n hat den Wert null. Der Rest R^1 kann insbesondere 7 bis 11 C-Atome aufweisen.

[0036] Die Reste R^1 und R^2 können dabei gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weiter substituiert sein, wie vorstehend beschrieben.

[0037] Beispiele bevorzugter Amine sind N-Hexyl-N-methylamin, N-Heptyl-N-methylamin, N-Octyl-N-methylamin, N-Nonyl-N-methylamin, N-Decyl-N-methylamin, N-Dodecyl-N-methylamin, N-Tridecyl-N-methylamin, N-Tetradecyl-N-methylamin, N-Benzyl-N-methylamin, N-Phenylethyl-N-methylamin, N-Phenylpropyl-N-methylamin, die jeweils lineare oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste aufweisen können, sowie die entsprechenden N-Alkyl-N-ethylamine, N-Alkyl-N-hydroxyethylamine, N-Alkyl-N-propylamine, N-Alkyl-N-hydroxypropylamine, N-Alkyl-N-isopropylamine, N-Alkyl-N-butylamine und N-Alkyl-N-isobutylamine und entsprechenden N-Alkyl-N-hydroxyalkylamine, in denen der Methylrest durch einen Ethyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl- oder Isobutylrest ersetzt ist.

Cyclische, bicyclische und oligocyclische Amine

[0038] Wie vorstehend beschrieben, können die Reste R^1 und R^2 am sekundären Stickstoffatom eine cyclische Struktur ergeben. Gemäß einer Ausführungsform sind die sekundären Amine Verbindungen der allgemeinen Formel (III)



wobei p und q unabhängig einen ganzzahligen Wert von 0 bis 4, vorzugsweise 0, 1 oder 2 aufweisen, X ein C_{1-8} -, vorzugsweise C_{1-4} -Alkylrest ist, der unterbrochen sein kann durch O, S, -O-C(O)-, N-R oder -NR-C(O)-, wobei R ein C_{1-8} -, vorzugsweise ein C_{1-4} -Alkylrest ist, oder X ein C_{2-8} -, vorzugsweise C_{2-4} -Alkenylrest ist, Y ein C_{1-8} -, vorzugsweise C_{1-4} -Alkylrest ist, der unterbrochen sein kann durch O, S, -O-C(O)-, -NR-C(O)-, oder Y ein C_{2-8} -, vorzugsweise C_{2-4} -Alkenylrest, O, S, -O-C(O)-, N-R oder -NR-C(O)-ist, wobei R H oder ein C_{1-8} -, vorzugsweise C_{1-4} -Alkylrest ist, oder Y eine C-C-Einfachbindung ("Nullbrücke") ist.

X und Y können zusammen eine C-C- Doppelbindung bilden, sofern p + q einen Wert von mindestens 2 hat. Ein oder mehrere an Kohlenstoff gebundene Wasserstoffatome können durch C_{1-10} -, vorzugsweise C_{1-4} -, insbesondere C_1 -Hydrocarbylreste ersetzt sein. Insbesondere die Brückenkopfkohlenstoffatome können diese Hydrocarbylreste tragen.

[0039] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung können an einer oder mehreren Stellen in Ringen zwei Wasserstoffatome an benachbarten Ringkohlenstoffatomen durch eine C-C-Bindung ersetzt sein, so daß an dieser Stelle eine C-C-Doppelbindung ausgebildet wird.

[0040] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind X und Y unabhängig C_{1-8} -Alkylreste, wobei jeweils ein C-Atom von X und Y über eine C-C-Einfachbindung oder über einen C_{1-8} -, vorzugsweise C_{1-4} -, insbesondere C_1 -Alkylrest oder einen C_{2-8} -, vorzugsweise C_{2-4} -Alkenylrest verbunden sind.

[0041] Gemäß einer Ausführungsform sind dabei X und Y n-Propylenreste, deren mittlere Kohlenstoffatome über eine Methylengruppe verknüpft sind, wobei p = q = O.

[0042] X und Y können zusammen einen aromatischen Ring, vorzugsweise einen aromatischen 6-Ring bilden, sofern p + q einen Wert von mindestens 2 aufweist.

[0043] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind p, q, X, Y so gewählt, daß jeder im Molekül vorliegende Ring mindestens 5 Ringatome aufweist.

[0044] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung besitzen die sekundären Amine der Formel (III) im Ringgerüst 5 bis 20, vorzugsweise 6 bis 14, besonders bevorzugt 7 bis 12 C-Atome.

[0045] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind ein oder mehrere, vorzugsweise 1 bis 5, insbesondere 1 bis 3 an Kohlenstoff gebundene Wasserstoffatome in der allgemeinen Formel (III) durch C_{1-10} -, vorzugsweise C_{1-4} -, insbesondere C_1 -Hydrocarbylreste ersetzt. Diese Wasserstoffatome können auch ersetzt sein durch C_{1-10} -, vorzugsweise C_{1-4} -, insbesondere C_1 -Alkylreste, die geradkettig oder verzweigt sein können, durch C_{1-10} -, vorzugsweise C_{1-4} -, insbesondere C_1 -Alkoxyreste, C_{6-12} -, vorzugsweise C_{6-8} -Arylreste oder C_{6-12} -, vorzugsweise C_{6-8} -Aralkylreste. Besonders bevorzugte Substituenten sind Methyl-, Ethyl-, Propyl-, i-Propyl-, n-Butyl-, i-Butyl- und tert.-Butylreste, insbesondere Methylreste.

[0046] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist mindestens ein Ring in der allgemeinen Formel (III) ungesättigt. Dabei beträgt die Gesamtzahl an Ringkohlenstoffatomen gemäß einer Ausführungsform der Erfindung 5 bis 20, vorzugsweise 6 bis 14, besonders bevorzugt 7 bis 12 Kohlenstoffatome.

[0047] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Amine der Formel (III) benzoannelierte Amine mit 5 bis 20, vorzugsweise 6 bis 14, besonders bevorzugt 7 bis 12 Ringkohlenstoffatomen.

[0048] Die sekundären Amine der Formel (III) sind dabei cyclische, bicyclische oder oligocyclische Amine.

[0049] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung hat p + q den Wert 0 bis 4, vorzugsweise 0 bis 2, und X und Y weisen insgesamt 3 bis 12, vorzugsweise 3 bis 6 Kohlenstoffatome auf.

[0050] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weisen p und q den Wert 0 auf, und jeder der Reste X und Y

ist unabhängig ein C_{2-6} -, vorzugsweise C_{2-4} -Alkylenrest. Dabei beträgt vorzugsweise die Summe der Kohlenstoffatome der Reste X und Y 4 bis 6. Mindestens einer der Reste X und Y kann dabei ein Alkenylenrest sein, das heißt eine Doppelbindung aufweisen.

[0051] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung hat $p + q$ den Wert 2 bis 6, vorzugsweise 2, 3 oder 4, und die Reste X und Y bilden zusammen einen aromatischen Rest, vorzugsweise einen Benzolkern.

[0052] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung hat $p + q$ den Wert 2 bis 7, vorzugsweise 2, 3 oder 4, und X und Y bilden zusammen eine C-C-Doppelbindung.

[0053] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist p den Wert 0 und q den Wert 1 auf.

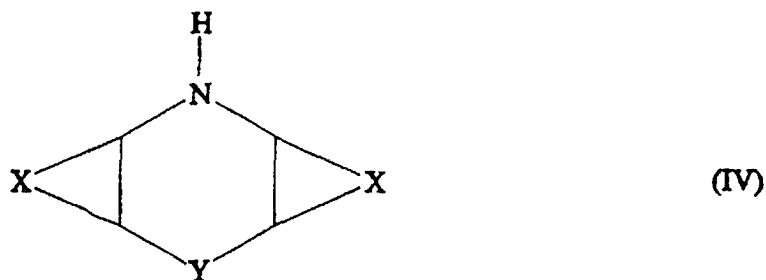
[0054] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist p den Wert 1 und q den Wert 1 auf.

[0055] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist p den Wert 0 und q den Wert 1 auf, der Rest X ist ein Sauerstoff- oder Schwefelatom und der Rest Y ist ein C_{2-6} -, vorzugsweise C_{2-4} -, insbesondere C_{2-3} -Alkylen- oder -Alkenylenrest, der durch O, S, -O-C(O)-, -NR-C(O)-, mit der vorstehenden Bedeutung für R unterbrochen sein kann.

[0056] Beispiele bevorzugter Verbindungen der allgemeinen Formel (III) gehen aus der nachstehenden Tabelle hervor.

p	q	X	Y
0	1	Methylen	Propylen
0	0	Propylen	Propylen
0	0	Ethylen	Butylen
0	0	Ethylen	Pentylen
0	0	Ethenylen	Butylen
0	1	Methylen	Ethylen
0	1	Methylen	Ethenylen
0	1	O	Ethenylen
0	1	S	Ethenylen
0	0	Ethylen	Ethenylen
0	0	Ethylen	Ethylen
0	2	Benzolkern	
1	1	C-C-Doppelbindung	
1	1	Propylen	Nullbrücke
2	0	Butylen	Nullbrücke
3	0	Butylen	Nullbrücke
4	0	Propylen	Nullbrücke

[0057] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weisen die sekundären Amine die allgemeine Formel (IV) auf.



[0058] Dabei sind X unabhängig C_{1-8} -, vorzugsweise C_{3-4} -Alkylenreste, C_{2-8} -, vorzugsweise C_{3-4} -Alkenylenreste oder bilden einen aromatischen Ring, insbesondere einen aromatischen C_6 -Ring (Benzolring).

[0059] Y ist ein C₁₋₈-, vorzugsweise C₁₋₄-, insbesondere C₁₋₂-Alkylrest, C₂₋₈-, vorzugsweise C₂₋₄-, insbesondere C₂-Alkenylrest, O, S oder eine C-C-Einfachbindung.

[0060] X und Y können wie für Formel (III) beschrieben, unterbrochen sein.

[0061] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform bilden beide Reste X aromatische C₆-Kerne und Y ist ein Sauerstoffatom, Schwefelatom, oder ein Methylenrest.

[0062] Ein oder mehrere an Kohlenstoff gebundene Wasserstoffatome können durch Substituenten ersetzt sein, wie sie vorstehend für die Verbindungen der Formel (III) aufgeführt sind.

[0063] Weitere Beispiele bevorzugter bicyclischer sekundärer Amine sind Azabicyclo[2.2.1]heptane, Azabicyclo[2.2.2]octane, Azabicyclo[3.2.1]octane, Azabicyclo[3.3.0]octane, Azabicyclo[3.2.2]nonane, Azabicyclo[3.3.1]nonane, Azabicyclo[4.2.1]nonane, Azabicyclo[4.2.2]decane, Azabicyclo[4.3.1]decane, wobei das Stickstoffatom an jeder Position der Brücken, nicht jedoch in der Brückenkopfposition vorliegen kann. Die sekundäre Aminogruppe befindet sich somit im Ringgerüst. Bevorzugt sind 1,3,3-Trimethyl-6-azabicyclo[3.2.1]octan und 3-Azabicyclo[3.2.2]nonan.

[0064] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung beträgt die Gesamtzahl an Kohlenstoffatomen im cyclischen, bicyclischen oder oligocyclischen sekundären Amin 5 bis 40, vorzugsweise 6 bis 30, insbesondere 7 bis 20 Kohlenstoffatome.

[0065] Die erfindungsgemäßen cyclischen, bicyclischen oder oligocyclischen sekundären Amine können eine noch höhere Wirksamkeit als Bleichkraftverstärker als die acyclischen Amine aufweisen.

[0066] Zudem wird bei der Verwendung der sekundären Amine, insbesondere der cyclischen, bicyclischen oder oligocyclischen sekundären Amine in enzymhaltigen Waschmitteln mit Bleichsystemen die enzymatische Wirkung durch das Bleichsystem nicht oder nicht wesentlich beeinträchtigt oder sogar verbessert. Die Primärwaschwirkung bei enzymatisch entfernbaren Anschmutzungen wird dadurch signifikant verbessert.

[0067] Die Herstellung der erfindungsgemäß verwendeten sekundären Amine ist bekannt. Sie kann beispielsweise über reduktive Aminierung von Aldehyden oder durch Aminierung von Nitrilen erfolgen. Cyclische Amine können darüber hinaus durch Reduktion der entsprechenden Lactame und bicyclischen Amine durch Diels-Alder-Reaktionen hergestellt werden.

[0068] Das vorzugsweise cyclische, bicyclische oder oligocyclische sekundäre Amin kann als freies Amin in Wasch- und Reinigungsmittelformulierungen eingesetzt werden. Es kann zudem auch als Ammoniumsalz vorliegen, wobei das Anion beispielsweise ein Tosylat, Sulfat, Chlorid, Bromid oder ein Anion einer anorganischen oder organischen Säure ist.

[0069] Dabei sollte das Anion oxidationsstabil sein. Beispiele geeigneter anorganischer Säuren zur Bildung des Anions sind Schwefelsäure, Phosphorsäure, Polyphosphorsäure, Borsäure und Salzsäure. Weitere geeignete Anionen sind Silikat- und Alumosilikatanionen. Beispiele geeigneter organischer Säuren sind Carbonsäuren, wie C₁₋₂₅-Monocarbonsäuren, C₂₋₂₅-Dicarbonsäuren, C₆₋₂₅-Tricarbonsäuren, Butantetracarbonsäure, Polycarbonsäuren, wie Polyacrylsäure, Polymaleinsäure, Co- und Terpolymere von Acrylsäure und Maleinsäure mit anderen Monomeren, Sulfonsäuren, wie C₁₋₂₅-Alkyl-, Aralkyl- und Arylsulfonsäuren, Phosphonsäuren, wie C₁₋₂₅-Alkyl-, Aralkyl- und Arylphosphonsäuren, sowie C₁₋₂₅-Aminophosphonsäuren mit 1 bis 4 tertiären Aminogruppen und 1 bis 6 Phosphonsäuregruppen. Ein Beispiel eines Salzes aus sekundärem Amin und einer Polycarbonsäure ist das Salz desamins mit dem Acrylsäure/Maleinsäure-Copolymer Sokalan® CP 45 der BASF AG, wobei die üblicherweise im Polycarboxylat enthaltenen Kationen Na⁺ bzw. H⁺ durch unterschiedliche Mengen des Ammoniumions desamins ersetzt sein können. Weitere Beispiele geeigneter Anionen sind Fettsäureanionen sowie Anionen von Citronensäure oder Methylsulfonat.

[0070] Vorzugsweise wird das sekundäre Amin in Form eines Salzes eingesetzt. Besonders bevorzugt werden dabei Salze mit solchen Anionen eingesetzt, die üblicherweise in Wasch- oder Bleichmitteln enthalten sind.

BLEICH- ODER TEXTIL WASCHMITTELZUSAMMENSETZUNG

Bleichmittel

[0071] Die erfindungsgemäß verwendeten sekundären Amine werden als Bleichkraftverstärker oder Bleichkatalysatoren in Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen verwendet, die gemäß einer Ausführungsform der Erfindung auf Aktivsauerstoff basieren. Dabei kann es sich um anorganische und/oder organische Persäuren (Percarbonsäuren) und/oder Peroxiverbindungen handeln, die in Kombination mit dem erfindungsgemäßen, insbesondere sekundären, Amin insbesondere bei lipophilen und/oder lipophoben Anschmutzungen und bei niedrigen Temperaturen eine stärkere Bleichwirkung zeigen als ohne die Kombination mit den Aminen.

[0072] Beispiele sind Alkaliperborate oder Alkalicarbonat-Perhydrate, insbesondere die Natriumsalze.

[0073] Ein Beispiel einer verwendbaren organischen Persäure ist Peressigsäure, die vorzugsweise bei der gewerblichen Textilwäsche oder der gewerblichen Reinigung verwendet wird.

[0074] Vorteilhaft verwendbare Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen enthalten C₁₋₁₂-Percarbonsäuren, C₈₋₁₆-Dipercarbonsäuren, Imidopercapronsäuren oder Aryldipercapronsäuren. Bevorzugte Beispiele verwendba-

rer Säuren sind Peressigsäure, lineare oder verzweigte Octan-, Nonan-, Decan- oder Dodecanmonopersäuren, Decan- und Dodecandipersäure, Mono- und Diperphthalsäuren, -isophthalsäuren und -terephthalsäuren, Phthalimidopercapronsäure (PAP) und Terephthaloyldiamidopercapronsäure (TOCAP). Ebenfalls können polymere Persäuren verwendet werden, beispielsweise solche, die Acrylsäuregrundbausteine enthalten, in denen eine Peroxifunktion vorliegt.

[0075] Die Percarbonsäuren können als freie Säuren oder als Salze der Säuren, vorzugsweise Alkali- oder Erdalkalimetallsalze, verwendet werden.

[0076] Die Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen werden vorzugsweise zum Bleichen von Textilien, insbesondere angeschnitzten Textilien, besonders bevorzugt mit hydrophoben bzw. lipophilen Anschnitzungen wie Chlorophyll aus grünen Pflanzenteilen (Spinat, Gras, Laub) oder Carotin aus Gemüsepflanzen (Karotten, Tomaten, Paprika) eingesetzt. Gemäß einer Ausführungsform werden sie bevorzugt zum Bleichen lipophober/hydrophiler Anschnitzungen, wie Tee verwendet.

BLEICHAKTIVATOR

[0077] Die erfindungsgemäße Bleichkraftverstärkung durch Verwendung der erfindungsgemäßen, insbesondere sekundären, Amine ist insbesondere wirksam bei Verwendung in aktivierten Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen. In diesen Fällen wird das sekundäre Amin in Kombination mit einem Bleichaktivator und einer Aktivsaurestoff abgebenden Peroxiverbindung eingesetzt. Der erreichte Bleicheffekt übertrifft hierbei den einer aminfreien aktivierten Bleichmittelzusammensetzung, insbesondere bei lipophilen Anschnitzungen wie Chlorophyll oder Carotin und/oder lipophoben Anschnitzungen wie Tee. Die erfindungsgemäß eingesetzten sekundären Amine können gemeinsam mit anderen geeigneten Bleichkatalysatoren eingesetzt werden. Solche sind beispielsweise quarternisierte Imine und Sulfonimine, wie sie beispielsweise in US 5 360 568, US 5 360 569 und EP-A-0 453 003 beschrieben sind, wie auch Mangan-Komplexe, wie sie beispielsweise in WO-A 94/21777 beschrieben sind. Weitere verwendbare metallhaltige Bleichkatalysatoren sind in EP-A-0 458 397, EP-A-0 458 398, EP-A-0 549 272 beschrieben.

[0078] Bleichaktivatoren, die gemäß einer Ausführungsform der Erfindung zusammen mit den erfindungsgemäßen, insbesondere sekundären, Aminen in Bleichoder Textilwaschmittelzusammensetzungen eingesetzt werden können, sind beispielsweise Verbindungen der nachstehenden Substanzklassen:

Polyacylierte Zucker oder Zuckerderivate mit C_{1-10} -Acylresten, vorzugsweise Acetyl-, Propionyl-, Octanoyl-, Nonanoyl- oder Benzoylresten, besonders bevorzugt Acetylresten, sind als Bleichaktivatoren verwendbar. Als Zucker oder Zuckerderivate sind Mono- oder Disaccharide sowie deren reduzierte oder oxidierte Derivate verwendbar, vorzugsweise Glucose, Mannose, Fructose, Saccharose, Xylose oder Lactose. Besonders geeignete Bleichaktivatoren dieser Substanzklasse sind beispielsweise Pentaacetylglucose, Xylosetetraacetat, 1-Benzoyl-2,3,4,6-tetraacetylglucose und 1-Octanoyl-2,3,4,6-tetraacetylglucose.

[0079] Eine weitere verwendbare Substanzklasse sind die Acyloxybenzolsulfonsäuren und deren Alkali- und Erdalkalimetallsalze, wobei C_{1-14} -Acylreste verwendbar sind. Bevorzugt sind Acetyl-, Propionyl-, Octanoyl-, Nonanoyl- und Benzoylreste, insbesondere Acetylreste und Nonanoylreste. Besonders geeignete Bleichaktivatoren dieser Substanzklasse sind Acetyloxybenzolsulfonsäure, Benzoyloxybenzolsulfonsäure und Nonanoyloxybenzolsulfonsäure (NOBS) bzw. Isononanoyloxybenzolsulfonsäure (isoNOBS). Vorzugsweise werden sie in Form ihrer Natriumsalze eingesetzt.

[0080] Weiterhin verwendbar sind O-Acyloximester, wie O-Acetylacetonoxim, O-Benzoylacetonoxim, Bis(propylimino)carbonat, Bis(cyclohexylimino)carbonat. Erfindungsgemäß verwendbare acylierte Oxime sind beispielsweise in der EP-A-0 028 432 beschrieben. Erfindungsgemäß verwendbare Oximester sind beispielsweise in der EP-A-0 267 046 beschrieben.

[0081] Ebenfalls verwendbar sind N-Acylocaprolactame, wie N-Acetylcaprolactam, N-Benzoylcaprolactam, N-Octanoylcaprolactam, Carbonylbiscaprolactam.

[0082] Weiterhin verwendbar sind

- N,N-diacylierte und N,N,N',N'-tetraacylierte Amine, wie N,N,N',N'-Tetraacetyl-methylendiamin und -ethylendiamin (TAED), N,N-Diacetylanilin, N,N-Diacetyl-p-toluidin oder 1,3-diacylierte Hydantoine wie 1,3-Diacetyl-5,5-dimethylhydantoin;
- N-Alkyl-N-sulfonyl-carbonamide, wie N-Methyl-N-mesyl-acetamid oder N-Methyl-N-mesyl-benzamid;
- N-acylierte cyclische Hydrazide, acylierte Triazole oder Urazole, wie Monoacetyl-maleinsäurehydrazid;
- O,N,N-trisubstituierte Hydroxylamine, wie O-Benzoyl-N,N-succinylhydroxylamin, O-Acetyl-N,N-succinylhydroxylamin oder O,N,N-Triacetylhydroxylamin;

- N,N'-Diacyl-sulfurylamide, wie N,N'-Dimethyl-N,N'-diacetyl-sulfurylamid oder N,N'-Diethyl-N,N'-dipropionyl-sulfurylamid;
- Triacylcyanurate, wie Triacetylcyanurat oder Tribenzoylcyanurat;
- Carbonsäureanhydride, wie Benzoessäureanhydrid, m-Chlorbenzoessäureanhydrid oder Phthalsäureanhydrid;
- 1,3-Diacyl-4,5-diacyloxy-imidazoline, wie 1,3-Diacetyl-4,5-diacetoxyimidazolin;
- Tetraacetylglycoluril und Tetrapropionylglycoluril;
- diacylierte 2,5-Diketopiperazine, wie 1,4-Diacetyl-2,5-diketopiperazin;
- Acylierungsprodukte von Propylendiharnstoff und 2,2-Dimethylpropylendiharnstoff, wie Tetraacetylpropylendiharnstoff;
- α -Acyloxy-polyacyl-malonamide, wie α -Acetoxy-N,N'-diacetylmalonamid;
- Diacyl-dioxohexahydro-1,3,5-triazine, wie 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin.

[0083] Ebenso verwendbar sind 2-Alkyl- oder 2-Aryl-(4H)-3,1-benzoxazin-4-one, wie sie beispielsweise in der EP-B1-0 332 294 und der EP-B 0 502 013 beschrieben sind. Insbesondere sind 2-Phenyl-(4H)-3,1-benzoxazin-4-on und 2-Methyl-(4H)-3,1-benzoxazin-4-on verwendbar.

[0084] Weiterhin sind kationische Nitrile, wie sie beispielsweise in EP 303 520 und EP 458 396 A1 beschrieben sind, verwendbar. Beispiele für geeignete Kationnitrile sind die Methosulfate oder Tosylate von Trimethylammoniumacetonitril, N,N-Dimethyl-N-octylammonium-acetonitril, 2-(Trimethylammonium)propionitril, 2-(Trimethylammonium)-2-methyl-propionitril. Weiterhin geeignet sind die Methosulfate von N-Methylpiperazinium-N,N'-diacetonitril und N-Methylmorpholinium-acetonitril (MMA).

[0085] Vorzugsweise liegen die erfindungsgemäß verwendbaren Bleichaktivatoren bei Raumtemperatur in festem Aggregatzustand vor, da ein intensiver Kontakt des Amins mit dem Bleichaktivator vor der Anwendung für die Erreichung des optimalen Bleicheffektes nachteilig sein kann. Besonders erfindungsgemäß geeignete kristalline Bleichaktivatoren sind Tetraacetylethylendiamin (TAED), NOBS, isoNOBS, Carbonylbis caprolactam (CBC), Benzoylcaprolactam, Bis(2-propylimino)carbonat, Bis(cyclohexylimino)carbonat, O-Benzoylacetoxim und 2-Phenyl-(4H)-3,1-benzoxazin-4-on, Anthranil, Phenylanthranil N-Methylmorpholinium-acetonitril, N-Octanoylcaprolactam (OCL) und N-Methylpiperazin-N,N'-diacetonitril sowie flüssige oder schlecht kristallisierende Bleichaktivatoren in einer als Festprodukt konfektionierten Form. Ein Beispiel für eine geeignete Konfektionsform derartiger Aktivatoren ist in der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 196 09 953.6 gegeben.

BLEICHSTABILISATOR

[0086] Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthalten die Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen, die beispielsweise in Wasch- und Reinigungsmitteln eingesetzt werden können, zusätzlich einen oder mehrere Bleichstabilisatoren. Dabei handelt es sich um Additive, die Schwermetallspuren adsorbieren, binden oder komplexieren können. Beispiele für erfindungsgemäß verwendbare Zusätze mit bleichstabilisierender Wirkung sind polyanionische Verbindungen, wie Polyphosphate, Polycarboxylate, Polyhydroxypolycarboxylate, lösliche Silikate als vollständig oder teilweise neutralisierte Alkali- oder Erdalkalisalze, insbesondere als neutrale Na- oder Mg-Salze, die relativ schwache Bleichstabilisatoren sind. Starke erfindungsgemäß verwendbare Bleichstabilisatoren sind beispielsweise Komplexbildner, wie Ethylendiamintetraacetat (EDTA), Nitrilotriessigsäure (NTA), Methylglycindiessigsäure (MGDA), β -Alanindiessigsäure (ADA), Ethylendiamin-N,N'-disuccinat (EDDS) und Phosphonate wie Ethylendiamintetramethylenphosphonat, Diethylentriaminpentamethylenphosphonat oder Hydroxyethyliden-1,1-diphosphonsäure in Form der Säuren oder als teilweise oder vollständig neutralisierte Alkalimetallsalze. Vorzugsweise werden die Komplexbildner in Form ihrer Na-Salze eingesetzt.

[0087] Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen Waschmittel mindestens einen Bleichstabilisator, besonders bevorzugt mindestens einen der oben genannten starken Bleichstabilisatoren.

[0088] Auf dem Gebiet der Textilwäsche, der Bleiche und der Reinigung im Haushalt und im gewerblichen Bereich können die beschriebenen Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen gemäß einer Ausführungsform der Erfindung nahezu alle üblichen Bestandteilen von Wasch-, Bleich- und Reinigungsmitteln enthalten. Man kann auf diese Weise beispielsweise Mittel aufbauen, die sich speziell zur Textilbehandlung bei niederen Temperaturen eignen, und

auch solche, die in mehreren Temperaturbereichen bis hinauf zum traditionellen Bereich der Kochwäsche geeignet sind.

[0089] Hauptbestandteile von Textilwasch-, Bleich- und Reinigungsmitteln sind, neben der Bleichmittelzusammensetzung, die aus Bleichmittel, erfindungsgemäßem, insbesondere sekundärem, Amin und gegebenenfalls Bleichaktivator besteht, Gerüstsubstanzen (Builder), das heißt anorganische Builder und/oder organische Cobuilder, und Tenside, insbesondere anionische und/oder nichtionische Tenside. Daneben können andere übliche Hilfsstoffe und Begleitstoffe wie Stellmittel, Komplexbildner, Phosphonate, Farbstoffe, Korrosionsinhibitoren, Vergrauungsinhibitoren und/oder Soil-Release-Polymere, Farbübertragungsinhibitoren, Bleichkatalysatoren, Peroxidstabilisatoren, Elektrolyte, optische Aufheller, Enzyme, Parfümöle, Schaumregulatoren und aktivierende Substanzen in diesen Mitteln vorliegen, wenn dies zweckmäßig ist.

ANORGANISCHE BUILDER (GERÜSTSUBSTANZEN)

[0090] Als anorganische Buildersubstanzen eignen sich alle üblichen anorganischen Builder, wie Alumosilikate, Silikate, Carbonate und Phosphate.

[0091] Geeignete anorganische Builder sind beispielsweise Alumosilikate mit ionenaustauschenden Eigenschaften, wie Zeolithe. Verschiedenen Typen von Zeolithen sind geeignet, insbesondere Zeolith A, X, B, P, MAP und HS in ihrer Na-Form oder in Formen, in denen Na teilweise gegen andere Kationen, wie Li, K, Ca, Mg oder Ammonium ausgetauscht sind. Geeignete Zeolithe sind beispielsweise in EP-A038 591, EP-A 021 491, EP-A 087 035, US 4 604 224, GB-A2 013 259, EP-A 522 726, EP-A 384 070 und WO 94/24 251 beschrieben.

[0092] Weitere geeignete anorganische Builder sind beispielsweise amorphe oder kristalline Silikate, wie amorphe Disilikate, kristalline Disilikate wie das Schichtsilikat SKS-6 (Hersteller Hoechst). Die Silikate können in Form ihrer Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumsalze eingesetzt werden. Vorzugsweise werden Na-, Li- und Mg-Silikate eingesetzt.

ANIONISCHE TENSIDE

[0093] Geeignete anionische Tenside sind beispielsweise Fettalkoholsulfate von Fettalkoholen mit 8 bis 22, vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatomen, wie C₉- bis C₁₁-Alkoholsulfate, C₁₂- bis C₁₃-Alkoholsulfate, Cetylsulfat, Myristylsulfat, Palmitylsulfat, Stearylsulfat und Talgfettalkoholsulfat.

[0094] Weitere geeignete anionische Tenside sind sulfatierte ethoxylierte C₈- bis C₂₂-Alkohole (Alkylethersulfate) oder deren lösliche Salze. Verbindungen dieser Art werden beispielsweise dadurch hergestellt, daß man zunächst einen C₈- bis C₂₂-, vorzugsweise einen C₁₀- bis C₁₈-Alkohol, wie einen Fettalkohol, alkoxyliert und das Alkoxylierungsprodukt anschließend sulfatiert. Für die Alkoxylierung verwendet man vorzugsweise Ethylenoxid, wobei man pro Mol Fettalkohol 2 bis 50, vorzugsweise 3 bis 20 mol Ethylenoxid einsetzt. Die Alkoxylierung der Alkohole kann jedoch auch mit Propylenoxid allein und gegebenenfalls Butylenoxid durchgeführt werden. Geeignet sind außerdem solche alkoxylierten C₈- bis C₂₂-Alkohole, die Ethylenoxid und Propylenoxid oder Ethylenoxid und Butylenoxid enthalten. Die alkoxylierten C₈- bis C₂₂-Alkohole können die Ethylenoxid-, Propylenoxid- und Butylenoxideinheiten in Form von Blöcken oder in statistischer Verteilung enthalten.

[0095] Weitere geeignete anionische Tenside sind Alkansulfonate, wie C₈-bis C₂₄-, vorzugsweise C₁₀- bis C₁₈-Alkansulfonate, sowie Seifen, wie beispielsweise die Salze von C₈- bis C₂₄-Carbonsäuren.

[0096] Weitere geeignete anionische Tenside sind C₉- bis C₂₀-linear-Alkylbenzolsulfonate (LAS).

[0097] Weitere geeignete anionische Tenside sind N-Acylsarkosinate mit aliphatischen gesättigten oder ungesättigten C₈- bis C₂₅-Acylresten, vorzugsweise C₁₀- bis C₂₀-Acylresten, beispielsweise N-Oleoylsarkosinat.

[0098] Die anionischen Tenside werden dem Waschmittel vorzugsweise in Form von Salzen zugegeben. Geeignete Kationen in diesen Salzen sind Alkalimetallionen wie Natrium, Kalium und Lithium und Ammoniumionen, wie Hydroxyethylammonium-, Di(hydroxyethyl)ammonium- und Tri(hydroxyethyl)ammoniumionen.

NICHTIONISCHE TENSIDE

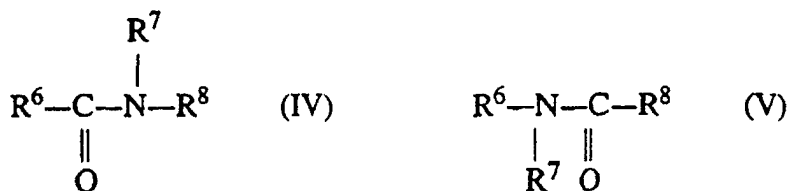
[0099] Als nichtionische Tenside eignen sich beispielsweise alkoxylierte C₈- bis C₂₂-Alkohole, wie Fettalkoholalkoxylate oder Oxalkoholalkoxylate. Die Alkoxylierung kann mit Ethylenoxid, Propylenoxid und/oder Butylenoxid durchgeführt werden. Als Tensid einsetzbar sind hierbei sämtliche alkoxylierten Alkohole, die mindestens zwei Moleküle eines vorstehend genannten Alkylenoxids addiert enthalten. Auch hierbei kommen Blockpolymerisate von Ethylenoxid, Propylenoxid und/oder Butylenoxid oder Anlagerungsprodukte in Betracht, die die genannten Alkylenoxide in statistischer Verteilung enthalten. Pro Mol Alkohol verwendet man 2 bis 50, vorzugsweise 3 bis 20 mol mindestens eines Alkylenoxids. Vorzugsweise setzt man als Alkylenoxid Ethylenoxid ein. Die Alkohole weisen vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatome auf.

[0100] Eine weitere Klasse geeigneter nichtionischer Tenside sind Alkylphenolethoxylate mit C₆- bis C₁₄-Alkylketten

und 5 bis 30 mol Ethylenoxideinheiten.

[0101] Eine andere Klasse nichtionischer Tenside sind Alkylpolyglucoside mit 8 bis 22, vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette. Diese Verbindungen enthalten meist 1 bis 20, vorzugsweise 1,1 bis 5 Glucosideinheiten.

[0102] Eine andere Klasse nichtionischer Tenside sind N-Alkylglucamide der allgemeinen Struktur IV oder V



wobei R⁶ C₆- bis C₂₂-Alkyl, R⁷ H oder C₁- bis C₄-Alkyl und R⁸ ein Polyhydroxyalkyl-Rest mit 5 bis 12 C-Atomen und mindestens 3 Hydroxygruppen ist. Vorzugsweise ist R⁶ C₁₀- bis C₁₈-Alkyl, R⁷ Methyl und R⁸ ein C₅- oder C₆-Rest. Beispielsweise erhält man derartige Verbindungen durch die Acylierung von reduzierend aminierte Zuckern mit Säurechloriden von C₁₀-C₁₈-Carbonsäuren.

[0103] Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen Waschmittel mit 3-12 mol Ethylenoxid ethoxylierte C₁₀-C₁₆ Alkohole, besonders bevorzugt ethoxylierte Fettalkohole als nichtionische Tenside.

ORGANISCHE COBUILDER

[0104] Als organische Cobuilder geeignete niedermolekulare Polycarboxylate sind beispielsweise:

C₄- bis C₂₀-Di-, -Tri- und -Tetracarbonsäuren, wie Bernsteinsäure, Propantricarbonsäure, Butantetracarbonsäure, Cyclopentantetracarbonsäure und Alkyl- und Alkenylbernsteinsäuren mit C₂- bis C₁₆-Alkyl- bzw. -Alkenyl-Resten;

C₄-bisC₂₀-Hydroxycarbonsäuren, wie Äpfelsäure, Weinsäure, Gluconsäure, Glucarsäure, Citronensäure, Lactobionsäure und Saccharosemono-, -di- und -tricarbonsäure;

Aminopolycarboxylate, wie Nitrilotriessigsäure, Methylglycindiessigsäure, Alanindiessigsäure, Ethylendiamintetraessigsäure und Serindiessigsäure;

Salze von Phosphonsäuren, wie Hydroxyethandiphosphonsäure, Ethylendiamintetra(methylenphosphonat) und Diethylentriaminpenta(methylenphosphonat).

[0105] Als organische Cobuilder geeignete oligomere oder polymere Polycarboxylatesind beispielsweise:

Oligomaleinsäuren, wie sie beispielsweise in EP-A-451 508 und EP-A-396 303 beschrieben sind;

Co- und Terpolymere ungesättigter C₄-C₈-Dicarbonsäuren, wobei als Comonomere monoethylenisch ungesättigte Monomere

aus der Gruppe (i) in Mengen von bis zu 95 Gew.-%

aus der Gruppe (ii) in Mengen von bis zu 60 Gew.-%

Aus der Gruppe (iii) in Mengen von bis zu 20 Gew.-%

einpolymerisiert enthalten sein können.

[0106] Als ungesättigte C₄-C₈-Dicarbonsäuren sind hierbei beispielsweise Maleinsäure, Fumarsäure, Itaconsäure und Citraconsäure geeignet. Bevorzugt ist Maleinsäure.

[0107] Die Gruppe (i) umfaßt monoethylenisch ungesättigte C₃-C₈-Monocarbonsäuren, wie Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure und Vinylessigsäure. Bevorzugt werden aus der Gruppe (i) Acrylsäure und Methacrylsäure eingesetzt.

[0108] Die Gruppe (ii) umfaßt monoethylenisch ungesättigte C₂-C₂₂-Olefine, Vinylalkylether mit C₁-C₈-Alkylgruppen, Styrol, Vinylester von C₁-C₈ Carbonsäuren, (Meth)acrylamid und Vinylpyrrolidon. Bevorzugt werden aus der Gruppe (ii) C₂-C₆-Olefine, Vinylalkylether mit C₁-C₄-Alkylgruppen, Vinylacetat und Vinylpropionat eingesetzt.

[0109] Die Gruppe (iii) umfaßt (Meth)acrylester von C₁- bis C₈-Alkoholen, (Meth)acrylnitril, (Meth)acrylamide von C₁-C₈-Aminen, N-Vinylformamid und Vinylimidazol.

[0110] Falls die Polymeren der Gruppe (ii) Vinylester einpolymerisiert enthalten, können diese auch teilweise oder vollständig zu Vinylalkohol-Struktureinheiten hydrolysiert vorliegen. Geeignete Co- und Terpolymere sind beispielsweise aus US 3 887 806 sowie DE-A 43 13 909 bekannt.

[0111] Als organische Cobuilder eignen sich vorzugsweise folgende Copolymere von Dicarbonsäuren:

Copolymere von Maleinsäure und Acrylsäure im Gewichtsverhältnis 10:90 bis 95:5, besonders bevorzugt solche im Gewichtsverhältnis 30:70 bis 90:10 mit Molmassen von 10.000 bis 150.000;

Terpolymere aus Maleinsäure, Acrylsäure und einem Vinylester einer C₁-C₃-Carbonsäure im Gewichtsverhältnis 10 (Maleinsäure) : 90 (Acrylsäure + Vinylester) bis 95 (Maleinsäure) : 5 (Acrylsäure + Vinylester), wobei das Gewichtsverhältnis von Acrylsäure zu Vinylester im Bereich von 20:80 bis 80:20 variieren kann, und besonders bevorzugt

Terpolymere aus Maleinsäure, Acrylsäure und Vinylacetat oder Vinylpropionat im Gewichtsverhältnis 20 (Maleinsäure) : 80 (Acrylsäure + Vinylester) bis 90 (Maleinsäure) : 10 (Acrylsäure + Vinylester), wobei das Gewichtsverhältnis von Acrylsäure zum Vinylester im Bereich von 30:70 bis 70:30 variieren kann;

Copolymere von Maleinsäure mit C₂-C₈-Olefinen im Molverhältnis 40:60 bis 80:20, wobei Copolymere von Maleinsäure mit Ethylen, Propylen oder Isobuten im Molverhältnis 50:50 besonders bevorzugt sind.

[0112] Pffropfpolymere ungesättigter Carbonsäuren auf niedermolekulare Kohlenhydrate oder hydrierte Kohlenhydrate, siehe US 5,227,446, DE-A-44 15 623, DE-A-43 13 909, sind ebenfalls als organische Cobuilder geeignet.

[0113] Geeignete ungesättigte Carbonsäuren sind hierbei beispielsweise Maleinsäure, Fumarsäure, Itaconsäure, Citraconsäure, Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure und Vinyllessigsäure, sowie Mischungen aus Acrylsäure und Maleinsäure, die in Mengen von 40 bis 95 Gew.-%, bezogen auf die zu pffropfende Komponente, aufgepfropft werden.

[0114] Zur Modifizierung können zusätzlich bis zu 30 Gew.-%, bezogen auf die zu pffropfende Komponente, weitere monoethylenisch ungesättigte Monomere einpolymerisiert vorliegen. Geeignete modifizierende Monomere sind die oben genannten Monomere der Gruppen (ii) und (iii).

[0115] Als Pffropfgrundlage sind abgebaute Polysaccharide, wie saure oder enzymatisch abgebaute Stärken, Inuline oder Zellulose, reduzierte (hydrierte oder hydrierend aminierte) abgebaute Polysaccharide, wie Mannit, Sorbit, Amidosorbit und Glucamin geeignet, sowie Polyalkylenglykole mit Molmassen bis zu M_w = 5.000, wie z.B. Polyethylenglykole, Ethylenoxid/Propylenoxid- oder Ethylenoxid/Butylenoxid-Blockcopolymere, statistische Ethylenoxid/Propylenoxid- oder Ethylenoxid/Butylenoxid- Copolymere, alkoxylierte ein- oder mehrwertige C₁-C₂₂-Alkohole, siehe US 4,746,456.

[0116] Bevorzugt werden aus dieser Gruppe gepfropfte abgebaute oder abgebaute reduzierte Stärken und gepfropfte Polyethylenoxide eingesetzt, wobei 20 bis 80 Gew.-% Monomere, bezogen auf die Pffropfkomponekte, bei der Pffropfpolymerisation eingesetzt werden. Zur Pffropfung wird vorzugsweise eine Mischung von Maleinsäure und Acrylsäure im Gewichtsverhältnis von 90:10 bis 10:90 eingesetzt.

[0117] Als organische Cobuilder geeignete Polyglyoxyssäuren sind beispielsweise in EP-B-001 004, US 5,399,286, DE-A-41 06 355 und EP-A-656 914 beschrieben. Die Endgruppen der Polyglyoxyssäuren können unterschiedliche Strukturen aufweisen.

[0118] Als organische Cobuilder geeignete Polyamidocarbonsäuren und modifizierte Polyamidocarbonsäuren sind beispielsweise aus EP-A-454 126, EP-B-511 037, WO 94/01486 und EP-A-581 452 bekannt.

[0119] Vorzugsweise verwendet man als organische Cobuilder auch Polyasparaginsäure oder Cokondensate der Asparaginsäure mit weiteren Aminosäuren, C₄-C₂₅-Monoo- oder -Dicarbonsäuren und/oder C₄-C₂₅-Mono- oder -Diaminen. Besonders bevorzugt werden in phosphorhaltigen Säuren hergestellte, mit C₆-C₂₂-Mono- oder -Dicarbonsäuren oder mit C₆-C₂₂-Mono- oder -Diaminen modifizierte Polyasparaginsäuren eingesetzt.

[0120] Als organische Cobuilder geeignete Kondensationsprodukte der Citronensäure mit Hydroxycarbonsäuren oder Polyhydroxyverbindungen sind beispielsweise aus WO 93/22362 und WO 92/16493 bekannt. Solche Carboxylgruppen enthaltende Kondensate haben üblicherweise Molmassen von bis zu 10.000, vorzugsweise bis zu 5.000.

VERGRAUUNGSINHIBITOREN UND SOIL-RELEASE-POLYMERE

[0121] Geeignete Soil-Release-Polymere und/oder Vergrauungsinhibitoren für Waschmittel sind beispielsweise:

Polyester aus Polyethylenoxiden mit Ethylenglykol und/oder Propylenglykol und aromatischen Dicarbonsäuren oder aromatischen und aliphatischen Dicarbonsäuren;

Polyester aus einseitig endgruppenverschlossenen Polyethylenoxiden mit zweiund/oder mehrwertigen Alkoholen und Dicarbonsäuren.

[0122] Derartige Polyester sind bekannt, beispielsweise aus US 3,557,039, GB-A 1 154 730, EP-A-185 427, EP-A-241 984, EP-A-241 985, EP-A- 272 033 und US 5,142,020.

[0123] Weitere geeignete Soil-Release-Polymere sind amphiphile Pfropf- oder Copolymere von Vinyl- und/oder Acrylestern auf Polyalkylenoxide (siehe US 4,746,456, US 4,846,995, DE-A-37 11 299, US 4,904,408, US 4,846,994 und US 4,849,126) oder modifizierte Cellulosen, wie Methylcellulose, Hydroxypropylcellulose oder Carboxymethylcellulose.

FARBÜBERTRAGUNGSINHIBITOREN

[0124] Als Farbübertragungsinhibitoren werden beispielsweise Homo- und Copolymere des Vinylpyrrolidons, des Vinylimidazols, des Vinyloxazolidons und des 4-Vinylpyridin-N-oxids mit Molmassen von 15.000 bis 100.000 sowie vernetzte feinteilige Polymere auf Basis dieser Monomeren eingesetzt. Die hier genannte Verwendung solcher Polymere ist bekannt, siehe DE-B- 22 32 353, DE-A-28 14 287, DE-A-28 14 329 und DE-A-43 16 023.

ENZYME

[0125] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung werden die mindestens ein sekundäres Amin enthaltenden Bleichmittelzusammensetzungen in enzymhaltigen Wasch- und Reinigungsmitteln verwendet. Dabei zeigen die Enzyme in vielen Fällen einen die Bleichmittelzusammensetzung unterstützenden und deren Wirkung verstärkenden Effekt, der bei Verwendung der erfindungsgemäßen Bleichmittelzusammensetzungen besonders ausgeprägt ist. Geeignete Enzyme sind dabei beispielsweise Proteasen, Amylasen, Lipasen und Cellulasen, insbesondere Proteasen. Es können mehrere Enzyme in Kombination verwendet werden.

[0126] Andererseits beeinträchtigen die erfindungsgemäßen Bleichmittelzusammensetzungen, die mindestens ein sekundäres Amin enthalten, die Wirkung, insbesondere Primärwaschwirkung, der Enzyme nicht oder äußerst geringfügig. Bekannte Bleichmittelzusammensetzungen zeigen dagegen oftmals eine enzyschädigende Wirkung, wodurch die Wirksamkeit oder Aktivität der Enzyme herabgesetzt wird. Bei den erfindungsgemäßen Bleichmittelzusammensetzungen kann diese Enzyschädigung vermieden werden und eine hohe Enzymaktivität erreicht werden. Dies ist insbesondere bei Verwendung von cyclischen, bicyclischen oder oligocyclischen sekundären Aminen der Fall.

[0127] Neben der Anwendung in Wasch- und Reinigungsmitteln für die Textilwäsche im Haushalt sind die erfindungsgemäß verwendbaren Bleichmittelzusammensetzungen auch im Bereich der gewerblichen Textilwäsche und der gewerblichen Reinigung einsetzbar. In der Regel wird in diesem Einsatzbereich Peressigsäure als Bleichmittel eingesetzt, die als wäßrige Lösung der Waschflotte zugesetzt wird. In diesem Anwendungsbereich kann das erfindungsgemäß verwendete sekundäre Amin entweder getrennt als einzelne Komponente im Wasch- oder Reinigungsprozeß zugesetzt werden oder zusammen mit anderen Einsatzstoffen vorab gemischt werden und dann gemeinsam zugesetzt werden.

VERWENDUNG IN TEXTILWASCHMITTELN

[0128] Die beanspruchten Amine werden vorzugsweise im Textilwaschmittelzusammensetzungen verwendet, die mindestens ein Bleichmittel und mindestens einen, vorzugsweise bei Raumtemperatur festen, Bleichaktivator und gegebenenfalls einen Bleichstabilisator und gegebenenfalls andere Bleichkatalysatoren enthalten.

[0129] Gemäß einer Ausführungsform umfassen die mindestens ein erfindungsgemäßes, insbesondere sekundäres, Amin enthaltenden Textilwaschmittel auf Basis von Peroxiverbindungen und Percarbonsäuren 0,5 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 2,5 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 5 bis 25 Gew.-% Peroxiverbindungen oder Persäuren, 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,5 bis 6,0 Gew.-% Bleichaktivatoren und 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-% mindestens eines erfindungsgemäßen, insbesondere sekundären Amins.

[0130] Es reicht dabei aus, katalytisch wirksame Mengen des sekundären Amins, wie vorstehend angegeben, den Bleichmittelzusammensetzungen einzuverleiben. Selbst bei Verwendung derart geringer Mengen an sekundären Ami-

nen ist eine starke Bleichverstärkung zu beobachten. Bei Verwendung der sekundären Amine kann die Leistungsfähigkeit von Bleichmittelzusammensetzungen, insbesondere bei Kaltbleichmittelzusammensetzungen und insbesondere bei hydrophoben Anschmutzungen, erheblich verbessert werden. Schwächen von handelsüblichen Bleichaktivatoren können somit durch den Einsatz von sekundären Aminen gezielt ausgeglichen werden, so daß eine leistungsstarke Bleiche bei niedrigen Temperaturen möglich ist.

[0131] Die erfindungsgemäß zu verwendenden Amine werden vorzugsweise in pulver- oder granulatförmigen Waschmitteln eingesetzt. Dabei kann es sich um klassische Vollwaschmittel oder konzentrierte oder kompaktierte Waschmittel handeln.

[0132] Ein typisches erfindungsgemäßes pulver- oder granulatförmiges Vollwaschmittel kann beispielsweise folgende Zusammensetzung aufweisen:

- 0,5 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-%, mindestens eines anionischen und/oder nichtionischen Tensids,
- 0,5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-%, mindestens eines anorganischen Builders,
- 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 8 Gew.-%, mindestens eines organischen Cobuilders,
- 2 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-%, eines anorganischen Bleichmittels,
- 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, eines Bleichaktivators, gegebenenfalls in Abmischung mit weiteren Bleichaktivatoren,
- 0,005 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1,0 Gew.-%, eines beschriebenen erfindungsgemäßen, insbesondere sekundären, Amins,
- 0 bis 1 Gew.-%, vorzugsweise bis höchstens 0,5 Gew.-%, eines Bleichkatalysators,
- 0 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 2,5%, eines polymeren Farbübertragungsinhibitors,
- 0 bis 1,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1,0 Gew.-%, Protease,
- 0 bis 1,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1,0 Gew.-%, Lipase,
- 0 bis 1,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 1,0 Gew.-% eines Soil-Release-Polymers,

ad 100% übliche Hilfs- und Begleitstoffe und Wasser.

[0133] Vorzugsweise in Waschmitteln eingesetzte anorganische Builder sind Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Zeolith A und P sowie amorphe und kristalline Na-Silikate.

[0134] Vorzugsweise in Waschmitteln eingesetzte organische Cobuilder sind Acrylsäure/Maleinsäure-Copolymere, Acrylsäure/Maleinsäure/Vinylester-Terpolymere und Citronensäure.

[0135] Vorzugsweise in Waschmitteln eingesetzte anorganische Bleichmittel sind Natriumperborat und Natriumcarbonat-Perhydrat.

[0136] Vorzugsweise in Waschmitteln eingesetzte anorganische Tenside sind Fettalkoholsulfate, linear-Alkylbenzolsulfonate (LAS) und Seifen, wobei der Anteil an LAS vorzugsweise unter 8 Gew.-%, besonders bevorzugt unter 4 Gew.-% liegt.

[0137] Vorzugsweise in Waschmitteln eingesetzte nichtionische Tenside sind C₁₁- bis C₁₇-Oxoalkoholethoxilate mit 3-13 Ethylenoxid-Einheiten, C₁₀- bis C₁₆-Fettalkoholethoxilate mit 3-13 Ethylenoxideinheiten sowie zusätzlich mit 1-4 Propylenoxid- oder Butylenoxid-Einheiten alkoxilierte ethoxilierte Fett- oder Oxoalkohole.

[0138] Die beanspruchten Amine werden bevorzugt in Textilwaschmittelzusammensetzungen verwendet, die mindestens ein Enzym enthalten. Vorzugsweise in Waschmitteln eingesetzte Enzyme sind Protease, Lipase und Cellulase, besonders bevorzugt ist Protease. Von den handelsüblichen Enzymen werden dem Waschmittel in der Regel Mengen von 0,05 bis 2,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 1,5 Gew.-%, des konfektionierten Enzyms zugesetzt. Geeignete Proteasen sind beispielsweise Savinase, Desazym und Esperase (Hersteller Novo Nordisk). Eine geeignete Lipase ist beispielsweise Lipolase (Hersteller Novo Nordisk). Eine geeignete Cellulase ist beispielsweise Celluzym (Hersteller Novo Nordisk).

[0139] Vorzugsweise in Waschmitteln eingesetzte Vergrauungsinhibitoren und Soil-Release-Polymere sind Pfropfpolymere von Vinylacetat auf Polyethylenoxid der Molmasse 2.500-8.000 im Gewichtsverhältnis 1,2:1 bis 3,0:1, Polyethylenterephthalate/Oxyethylenterephthalate der Molmasse 3.000 bis 25.000 aus Polyethylenoxiden der Molmasse

750 bis 5.000 mit Terephthalsäure und Ethylenoxid und einem Molverhältnis von Polyethylenterephthalat zu Polyoxethylenterephthalat von 8:1 bis 1:1 sowie Blockpolykondensate gemäß DE-A-44 03 866.

[0140] Vorzugsweise in Waschmitteln eingesetzte Farbübertragungsinhibitoren sind lösliche Vinylpyrrolidon- und Vinylimidazol-Copolymere mit Molmassen über 25.000 sowie feinteilige vernetzte Polymere auf Basis von Vinylimidazol.

[0141] Die erfindungsgemäßen pulver- oder granulatförmigen Waschmittel können bis zu 60 Gew.-% anorganischer Stellmittel enthalten. Üblicherweise wird hierfür Natriumsulfat verwendet. Vorzugsweise sind die erfindungsgemäßen Waschmittel aber arm an Stellmitteln und enthalten nur bis zu 20 Gew.-%, besonders bevorzugt nur bis 8 Gew.-% an Stellmitteln.

[0142] Die erfindungsgemäßen Waschmittel können unterschiedliche Schüttdichten im Bereich von 300 bis 1.200, insbesondere 500 bis 950 g/l, besitzen. Moderne Kompaktwaschmittel besitzen in der Regel hohe Schüttdichten und zeigen einen Granulataufbau.

[0143] Neben kombinierten Wasch- und Bleichmitteln kommen als Konfektionierungsform der beschriebenen Bleichmittelzusammensetzungen für die Textilwäsche auch Mittel in Betracht, die als Zusätze zu peroxidhaltigen oder peroxidfreien Waschmitteln angewendet werden. Sie enthalten im wesentlichen die Bleichmittelzusammensetzung, bestehend aus Bleichmittel, sekundärem Amin und gegebenenfalls Bleichaktivator, sowie gegebenenfalls weitere Hilfs- und Zusatzstoffe, insbesondere Stabilisatoren, pH-regulierende Mittel, Verdickungsmittel und Tenside.

[0144] Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind weiterhin auch Bleichzusatzmittel in Bleich- oder Textilwaschmittelzusammensetzungen für die Textilwäsche mit der folgenden Zusammensetzung:

5 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 35 Gew.-%, anorganische Perverbindung,

1 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 25 Gew.-%, Bleichaktivatoren,

0,01 bis 5,0, vorzugsweise 0,1 bis 2,5 Gew.-%, eines beschriebenen Amins,

0 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 3 Gew.-%, Peroxidstabilisatoren,

0 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-%, pH-regulierende Mittel,

ad 100 Gew.-% andere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.

[0145] Beispiele verwendbarer Waschmittelzusammensetzungen von Vollwaschmitteln für den Haushaltsgebrauch sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt.

[0146] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, Bleichaktivatoren, und

(c) 0,1 bis 1,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,25 bis 0,60 Gew.-%, insbesondere 0,25 bis 0,45 Gew.-%, sekundäre Amine gemäß Formel (I), wobei n den Wert 0 hat, der Rest R¹ ein C₆₋₁₄-Hydrocarbylrest oder -Hydroxyhydrocarbylrest, der vorzugsweise keine oder eine Verzweigung aufweist, und der Rest R² ein C₁₋₅-Hydrocarbylrest, vorzugsweise ein Methylrest, ist.

[0147] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0,1 bis 20 Gew.-% mindestens eines Bleichaktivators aus der Gruppe Tetraacetylenylendiamin (TAED), NOBS, isoNOBS, Carbonylbiscaprolactam, Benzoylcaprolactam, Bis(2-propylimino)carbonat, Bis(cyclohexylimino)carbonat, O-Benzoylacetonoxim, Anthranil, Phenylanthranil, N-Methylmorpholinium-acetonitril, N-Methylpiperazin-N,N'-diacetonitril und N-Octanoylcaprolactam (OCL) und

(c) mehr als 0,1 bis weniger als 1,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,15 bis 0,95 Gew.-% sekundäre Amine gemäß Formel (I), in der n den Wert 0 hat, der Rest R¹ ein C₆₋₁₄-Hydrocarbylrest oder ein -Hydroxyhydrocarbylrest, der vorzugs-

weise keine oder eine Verzweigung aufweist, und der Rest R² ein C₁₋₅-Hydrocarbylrest, vorzugsweise ein Methylrest, ist, oder gemäß Formeln (III) oder (IV).

[0148] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, Bleichaktivatoren und

(c) 0,01 bis 5 Gew.-% sekundäre Amine der allgemeinen Formel R¹R²NH oder der entsprechenden Ammoniumsalze, wobei der Rest R¹ ein Alkylrest oder ein Phenylalkylrest mit 7 bis 12 C-Atomen ist, und der Rest R² für C₁-C₄-Alkyl steht, vorzugsweise 0,05 bis 3 Gew.-% sekundäre

[0149] Amine aus der Gruppe N-Heptyl-N-methylamin, N-Octyl-N-methylamin, N-Nonyl-N-methylamin, N-Decyl-N-methylamin, N-2-Propylheptyl-N-methylamin, N-2-Ethylhexyl-N-methylamin, N-Dodecyl-N-methylamin, N-2-Ethylhexyl-N-butylamin und N-2-Phenylethyl-N-methylamin.

[0150] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% mindestens eines Bleichmittels aus der Gruppe Natriumperborate, Natriumcarbonat-Perhydrate, C₁-C₁₂-Percarbonsäuren, C₈-C₁₆-Dipercarbonsäuren, Imidopercapronsäuren und Aryldipercapronsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, Bleichaktivatoren und

(c) mehr als 0,1 bis weniger als 1,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,15 bis 0,95 Gew.-%, sekundäre Amine gemäß Formel (I), in der vorzugsweise n den Wert 0 hat, der Rest R¹ ein C₆₋₁₄-Hydrocarbylrest oder ein -Hydroxyhydrocarbylrest, der vorzugsweise keine oder eine Verzweigung aufweist, und der Rest R² ein C₁₋₅-Hydrocarbylrest, vorzugsweise ein Methylrest, ist oder gemäß Formeln (III) oder (IV).

[0151] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, Bleichaktivatoren, und

(c) 0,1 bis weniger als 0,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,25 bis 0,45 Gew.-%, erfindungsgemäße sekundäre Amine.

[0152] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0,1 bis 20 Gew.-% mindestens eines Bleichaktivators aus der Gruppe Tetraacetylenylendiamin (TAED), NOBS, isoNOBS, Carbonylbiscaprolactam, Benzoylcaprolactam, Bis(2-propylimino)carbonat, Bis(cyclohexylimino)carbonat, O-Benzoylacetoxim und 2-Phenyl-(4H)-3,1-benzoxazin-4-on, Anthranil, Phenylanthranil, N-Methylmorpholinumacetonitril, N-Methylpiperazin-N,N'-diacetonitril und N-Octanoylcaprolactam (OCL) und

(c) mehr als 0,1 bis weniger als 0,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,15 bis 0,45 Gew.-% erfindungsgemäße sekundäre Amine.

[0153] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung enthält die Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% mindestens eines Bleichmittels aus der Gruppe Natriumperborate, Natriumcarbonat-Perhydrate, C₁-C₁₂-Percarbonsäuren, C₈-C₁₆-Dipercarbonsäuren, Imidopercapronsäuren und Aryldipercapronsäuren,

ren,

(b) 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, Bleichaktivatoren und

(c) mehr als 0,1 bis weniger als 0,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,15 bis 0,45 Gew.-%, sekundäre Amine gemäß Formel (I), in der n den Wert 0 hat, der Rest R¹ ein C₆₋₁₄-Hydrocarbylrest oder -Hydroxycarbylrest, der vorzugsweise keine oder eine Verzweigung aufweist, und der Rest R² ein C₁₋₅-Hydrocarbylrest, vorzugsweise ein Methylrest ist, oder gemäß Formeln (III) oder (IV) oder eines Ammoniumsalzes eines Amins der Formel (I), wobei das Anion ein Tosylat, Sulfat, Chlorid, Bromid, Anion einer anorganischen oder organischen Säure ist.

[0154] Die Erfindung betrifft zudem Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung, enthaltend

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-% Bleichaktivatoren

(c) 0,01 bis 5, vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-% sekundäre Amine gemäß Formeln (III) oder (IV)

[0155] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Textilwaschmittelzusammensetzung im wesentlichen phosphatfrei.

[0156] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das erfindungsgemäße Textilwaschmittel im wesentlichen frei von linearen Alkylbenzolsulfonaten und vorzugsweise auf der Grundlage von Fettalkoholsulfonaten aufgebaut.

[0157] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung enthält die erfindungsgemäße Textilwaschmittelzusammensetzung mindestens ein Polycarboxylat, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 7,5 Gew.-%.

Die Erfindung betrifft auch die Verwendung einer Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung zum Entfernen hydrophober und/oder hydrophiler Anschmutzungen an Textilien.

Tabelle 1: Waschmittelzusammensetzungen von Vollwaschmitteln

	I	II	III	IV	V	VI	VII
PVP (K-Wert 30)	1,5						
VI/VP-Copolymer (K-Wert 30)		1,0				0,6	
VI/VP-Copolymer vernetzt					1,0		1,0
AS/MS (M = 70.000)			5,0				
AS/MS (M = 10.000)							5,0
AS/MS/VAc-Terpolymer (M = 20.000)						5,0	
Oligomaleinsäure					5,0		
Polyasparaginsäure	7,5						
Na-Perborat-Monohydrat	15	15			15		7,5
Na-Percarbonat			18	15		18	
TEAD				5,0		4,2	2,0
Carbonylbispropylactam	4,0		5,0		2,9		
N-Octyl-N-methylamin	0,25	0,3	0,5	0,5	0,3	0,6	0,15
Na-Laurylsulfat		6,0	12,0	6,0	5,5		
Lineares Alkylbenzolsulfonat Na-Salz	3,1	1,7	0,8			6,5	
Seife	2,8	0,6	0,4	2,5	1,5		2,4
C ₁₃ /C ₁₅ -Oxoalkohol • 3 EO		3,0					
C ₁₃ /C ₁₅ -Oxoalkohol • 7 EO							
C ₁₃ /C ₁₅ -Oxoalkohol • 10 EO	4,7	3,0	4,7	13,5	4,0	6,5	
C ₁₂ /C ₁₄ -Fattalkohol • 7 EO							10,0
Laurylalkohol • 13 EO							
Zeolith A	25	25	15			5,0	
Zeolith P				40	30	15	35
SKS-6			14			15	

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Na-Disilikat	2,5	3,9		0,5	4,5		1,5
Mg-Silikat	1,0		0,8		1,0	1,0	0,6
Natriumsulfat	20	2,5	3,2	2,0	1,5	5,5	3,4
Natriumhydrogencarbonat			9,0	6,5			
Natriumcarbonat	12,0	13,6			10,0	8,0	9,8
Soil-Release-Polymer 1		0,4			0,5		
Soil-Release-Polymer 2	1,0				0,5	0,8	1,0
Carboxymethylcellulose	0,6	1,3	0,6	1,0	0,6	0,6	0,5
Dequest 2046 [®]				0,5			
Zitronensäure		6,8	5,0			2,5	3,8
Lipase					1,0		
Protease		1,0			1,0	0,5	0,6
Cellulase							0,6
Wasser	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100

Soil-Release-Polymer 1 = Ppropfpolymerisat von Vinylacetat auf Polyethylenglycol der Molmasse 6.000,

Molmasse des Propfpolymerisats 24.000

Soil-Release-Polymer 2 = Polyethylenterephthalat/Polyoxyethylenterephthalat der Molmasse 8.000

Dequest 2046[®] = Ethylendiamin-N,N',N'-tetra(methylenphosphonat)

SKS-6 = handelsübliches Schichtsilikat, Hersteller: Hoechst AG

[0158] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0159] In den erfindungsgemäßen Beispielen wurden die vorstehend beschriebenen Waschmittelzusammensetzungen III und IV verwendet. Die Waschvorgänge erfolgten dabei in einem Launder-O-meter, Typ Atlas Standard unter den nachstehenden Bedingungen:

Tabelle 2:

Waschbedingungen	
Gerät	Launder-O-meter
Zyklen	1
Dauer	30 min
Temperaturen	22 °C, 38 °C und 60 °C
Wasserhärte	3,0 mmol/l
Prüfgewebe	2,5 g Testgewebe mit Chlorophyllanschmutzung (WFK : CFTAS-4) zusätzlich 4 × 2,5 g Baumwoll-Balastgewebe
Flottenmenge	250 ml
Flottenverhältnis	1 : 20
Waschmittel	Nr. III und IV aus Tab. 1 unter Verwendung des in Tab. 3 angegebenen Aktivators bzw. der in Tab. 4 angegebenen Percarbonsäure und unter Verwendung der in Tab. 3 bzw. 4 angegebenen Amine statt N-Methyl-N-octylamin
Waschmittelkonzentration	4,5 g/l

[0160] Die Bleichwirkung der Waschmittelzusammensetzung wurde anhand der Messung der Farbstärke der Prüfgewebe bestimmt. Diese Messung erfolgte photometrisch. Aus den an den einzelnen Prüfgeweben gemessenen Remissionswerten bei 18 Wellenlängen im Bereich von 400 bis 700 nm im Abstand von 20 nm wurden nach dem in A. Kud, Seifen, Öle, Fette, Wachse 119, S. 590- 594 (1993) beschriebenen Verfahren die jeweiligen Farbstärken der Testanschmutzungen vor und nach der Wäsche bestimmt und daraus die absolute Bleichwirkung A_{abs} in % berechnet. Dabei ist die absolute Bleichwirkung A_{abs} wie folgt definiert:

$$A_{abs} = \frac{\text{Farbstärke (vor der Wäsche)} - \text{Farbstärke (nach der Wäsche)}}{\text{Farbstärke (vor der Wäsche)} - \text{Farbstärke (Weißgewebe)}} \cdot 100\%$$

[0161] Die Menge des verwendeten sekundären Amins betrug dabei in den nachstehenden Beispielen 0,5 Gew.-%. Es wurden dabei auch Vergleichsversuche durchgeführt ohne Verwendung eines sekundären Amins und ohne Verwendung eines Bleichaktivators und eines sekundären Amins, sowie unter Verwendung nicht erfindungsgemäßer Amine (Versuche mit Nonylamin und N-Octyl-N,N-dimethylamin).

[0162] Die Versuchsergebnisse für eine Reihe sekundärer Amine sind in der nachstehenden Tabelle 3 zusammengefaßt:

Tabelle 3: Ergebnisse von Waschversuchen mit Testschmutzgewebe
Zahlenwerte sind absolute-Bleichwirkung A_{abs} in %

sek. Amin	Bleich- aktivator	Waschmittel- formulierung	Chlorophyll		
			22 °C	38 °C	60 °C
N-Phenylethyl-N-methylamin	TAED	IV	36,1	42,9	49,5
N-Methyl-N-nonylamin	TAED	IV	37,5	45,3	52,6
*ohne	TAED	IV	27,0	34,0	43,4
*ohne	ohne	IV	23,8	29,0	39,1
N-Heptyl-N-methylamin	TAED	IV	29,4	43,1	48,0
*Nonylamin	TAED	IV	21,9	30,6	40,9
*N-Octyl-N,N-dimethylamin	TAED	IV	21,9	34,2	44,0
*ohne	TAED	IV	25,1	33,8	41,8
*ohne	ohne	IV	23,8	32,5	38,9
N-Hexyl-N-methylamin	TAED	IV	30,9	44,4	50,7
N-Octyl-N-methylamin	TAED	IV	32,2	45,0	51,7
N-Dodecyl-N-methylamin	TAED	IV	32,6	42,4	49,0
N-Ethylhexyl-N-butylamin	TAED	IV	34,0	42,7	51,8
*ohne	TAED	IV	28,7	35,1	43,7
*ohne	ohne	IV	26,7	32,4	42,5
N-Octyl-N-methylamin	OCL	III	35,3	38,5	42,0
*ohne	OCL	III	29,2	35,8	40,5
*ohne	ohne	III	14,7	15,2	21,9
N-Methyl-N-nonylamin	MMA	III	32,5	34,2	41,9
N-Methyl-N-nonylamin	TAED	III	31,6	37,0	49,2
*ohne	MMA	III	28,6	32,6	38,9
*ohne	TAED	III	25,1	31,8	38,1
*ohne	ohne	III	22,9	27,3	35,6

• **Vergleichsversuche**

[0163] Die Ergebnisse aus Tabelle 3 zeigen, daß die Bleichwirkung der erfindungsgemäß verwendeten Bleichmittelzusammensetzungen unter Verwendung von sekundären Aminen mit Percarbonat als sauerstoffliefernde Bleichmittel und verschiedenen Bleichaktivatoren bei Chlorophyllanschmutzungen sehr gute Bleichergebnisse liefern, die die Bleichwirkung von Bleichmittel allein oder einer Kombination aus Bleichaktivator und Bleichmittel oder einer Kombination aus Bleichkatalysator, Bleichmittel und nicht erfindungsgemäßen Aminen deutlich übertreffen.

[0164] In den nachstehenden Versuchen wurden zusätzlich Percarbonsäuren als Bleichmittel eingesetzt und kein Bleichaktivator zugegeben. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengefaßt.

Tabelle 4: Ergebnisse von Waschversuchen mit Testschmutzgewebe
Zahlenwerte sind absolute-Bleichwirkung A_{abs} in %

sek. Amin	Percarbonsäure	Waschmittel-formulierung	Chlorophyll		
			22 °C	38 °C	60 °C
N-Methyl-N-nonylamin	PAP	IV	45,4	49,3	55,6
*ohne	PAP	IV	34,3	41,3	48,5
*ohne	ohne	IV	27,9	31,6	44,3
N-Phenylethyl-N-methylamin	TOCAP	IV	33,9	39,2	47,5
N-Methyl-N-nonylamin	TOCAP	IV	35,0	42,1	48,8
*ohne	TOCAP	IV	28,6	35,4	43,5
*ohne	ohne	IV	23,8	29,0	39,1

* Vergleichsversuche

[0165] Die Ergebnisse aus Tabelle 4 zeigen, daß die Bleichwirkung bei Verwendung der erfindungsgemäßen sekundären Amine in den Bleichmittelzusammensetzungen wesentlich bessere Bleichergebnisse für Chlorophyllansammlungen liefert, als ohne Verwendung der sekundären Amine beziehungsweise der Percarbonsäure.

[0166] Für eine Reihe von cyclischen und bicyclischen sekundären Aminen wurden Waschversuche mit lipophilen oder lipophoben Verunreinigungen an Testschmutzgeweben durchgeführt. Dabei wurden als Ansammlungen Chlorophyll, Tee bzw. Carotin verwendet. Als Waschmittelformulierung wurde Formulierung III verwendet. Die Ergebnisse sind in den nachstehenden Tabellen 5 und 6 zusammengefaßt.

TABELLE 5:

Ergebnisse von Waschversuchen bei 38°C mit Testschmutzgewebe; Zahlenwerte sind absolute Bleichwirkung A_{abs} in %

sek. Amin	Bleich-aktivator	Waschmittel-formulierung	Chlorophyll	Tee	Carotin
Azacyclononan	TAED	III	31,6	76,3	84,1
Azacycloheptan	TAED	III	32,7	76,8	83,3
3-Azabicyclo-3.2.2-nonan	TAED	III	29,7	70,5	80,0
*ohne		III	14,7	36,5	71,2
*ohne	TAED	III	18,4	69,2	71,8

* Vergleichsversuche

TABELLE 6:

Ergebnisse von Waschversuchen bei 30°C mit Testschmutzgewebe; Zahlenwerte sind absolute Bleichwirkung A_{abs} in %

sek. Amin	Bleich-aktivator	Waschmittel-formulierung	Chloro-phyll	Tee	Carotin
Azacyclo-heptan	TAED	III	32,1	69,6	64,9
*ohne	ohne	III	12,5	38,1	56,4
*ohne	TAED	III	15,0	64,1	55,4

*** Vergleichsversuche**

[0167] Die Ergebnisse aus Tabellen 5 und 6 zeigen, daß cyclische und bicyclische sekundäre Amine eine starke Verbesserung der Bleichwirkung bei Kombination mit Bleichaktivatoren zeigen. Diese Wirkung tritt sowohl bei hydrophoben Anschmutzungen wie Chlorophyll und Carotin ein, wie auch bei hydrophilen Anschmutzungen, wie Tee.

[0168] In einer weiteren Versuchsreihe wurde das Zusammenwirken von aktiviertem Bleichsystem aus Bleichmittel-aktivator und sekundärem Amin mit Enzymen untersucht. Als Enzym kam Protease zum Einsatz. Die Ergebnisse von Waschversuchen sind in der nachstehenden Tabelle 7 zusammengefaßt.

TABELLE 7:

Ergebnisse von Waschversuchen zur Proteasewirkung in Waschmittel mit aktiviertem Bleichsystem bei 20°C mit Testschmutzgewebe WFK AS10 (Blut/Milch/Tusche); Zahlenwerte sind absolute Bleichwirkung A_{abs} in %

Aktivator	Menge Aktivator	sek Amin	Menge sek. Amin	A_{abs} [%]
TAED	3,8%	Azacycloheptan	0,5%	90,4
TAED	3,8%	* -		88,8
CBC	3,8%	Azacycloheptan	0,5%	91,3
CBC	3,8%	* -		87,2%

Vergleichsbeispiele sind in den vorstehenden Tabellen durch * markiert.

[0169] Die Ergebnisse in Tabelle 7 zeigen, daß in der Vollwaschmittelformulierung mit aktiviertem Bleichsystem die Primärwaschwirkung der Protease am Enzymtestgewebe in Gegenwart von erfindungsgemäßen sekundären Aminen höher ist als bei Formulierungen, die kein sekundäres Amin enthalten. Somit wirkt das Bleichsystem nicht schädigend

auf die Enzymwirkung in der Waschmittelformulierung, sondern verstärkt deren Wirkung.

[0170] Die Beispiele zeigen, daß die erfindungsgemäße Verwendung von sekundären Aminen als Bleichkraftverstärker zu Bleichmittelzusammensetzungen oder Wasch- und Reinigungsmittelzusammensetzungen führt, die eine wesentlich verbesserte Bleichwirkung zeigen. Die erfindungsgemäßen Bleichmittelzusammensetzungen sind dabei in den verschiedensten technischen Anwendungsgebieten einsetzbar, insbesondere solchen, bei denen bei einer niedrigen Temperatur, vorzugsweise maximal 40 °C, eine Bleichwirkung erzielt werden soll. Eine erfolgreiche Bleichung ist insbesondere bei schwierig zu bleichenden Anschmutzungen, wie lipophilen Verbindungen, beispielsweise Chlorophyllflecken (Chlorophyll) oder carotinhaltenen Flecken, erreichbar, wie auch bei lipophoben Anschmutzungen, wie Tee. Insbesondere werden vorteilhafte Wirkungen in Waschmittelformulierungen erreicht, die Enzyme enthalten. Durch Verwendung der erfindungsgemäßen sekundären Amine als Bleichkraftverstärker läßt sich die Wirksamkeit vieler Bleichmittelzusammensetzungen deutlich steigern.

Patentansprüche

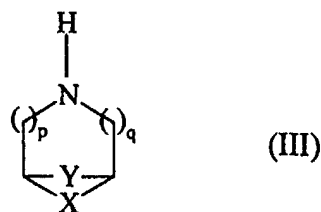
1. Verwendung von sekundäre Amingruppen -NHR¹ enthaltenden niedermolekularen, oligomeren oder polymeren Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



wobei n einen ganzzahligen Wert von 0 bis 20 und m einen ganzzahligen Wert von 2 bis 4 hat, die Reste R³ und R⁴ unabhängig C₁₋₃₀-, vorzugsweise C₁₋₁₅-Hydrocarbylreste sind und der Rest R¹ ein C₆₋₁₄-Hydrocarbylrest ist und der Rest R² unabhängig von R¹ ein C₁₋₃₀-Hydrocarbylrest ist, oder R¹ und R² gegebenenfalls gemeinsam einen cyclischen Rest bilden, oder Salzen davon, als Bleichkraftverstärker für Bleichmittel- und Textilwaschmittelzusammensetzungen.

2. Verwendung nach Anspruch 1, wobei das sekundäre Amin als Ammoniumsalz vorliegt und das Anion ein Tosylat, Sulfat, Chlorid, Bromid, Anion einer anorganischen oder organischen Säure ist.

3. Verwendung von Verbindungen der allgemeinen Formel (III)



in der p und q unabhängig einen ganzzahligen Wert von 0 bis 4, vorzugsweise 0, 1 oder 2 aufweisen, X ein C₁₋₈-Alkylrest ist, der unterbrochen sein kann durch O, S, -O-C(O)-, N-R oder -NR-C(O)-, wobei R ein C₁₋₈-Alkylrest ist, oder X ein C₂₋₈-Alkenylrest ist, Y ein C₁₋₈-Alkylrest ist, der unterbrochen sein kann durch O, S, -O-C(O)-, N-R oder -NR-C(O)-, oder Y ein C₂₋₈-Alkenylrest, O, S, -O-C(O)-, -NR-C(O)- ist, wobei R ein C₁₋₈-Alkylrest ist, oder Y eine C-C-Einfachbindung ist, oder X und Y zusammen eine C-C-Doppelbindung bilden, sofern p + q einen Wert von mindestens 2 hat, oder jeweils ein Kohlenstoffatom von X und Y über eine C-C-Einfachbindung oder einen C₁₋₈-Alkylrest oder C₂₋₈-Alkenylrest verbunden sind, sofern X und Y C₁₋₈-Alkylreste sind, oder X und Y zusammen einen aromatischen Ring bilden, sofern p + q einen Wert von mindestens 2 aufweist, wobei ein oder mehrere an Kohlenstoffatome gebundene Wasserstoffatome durch C₁₋₁₀-Hydrocarbylreste, C₁₋₁₀-Alkoxyreste, C₆₋₁₂-Arylreste oder C₆₋₁₂-Aralkylreste ersetzt sein können, oder Verbindungen der allgemeinen Formel (IV)

niumsalze, wobei der Rest R¹ ein Alkylrest oder ein Phenylalkylrest mit 7 bis 12 C-Atomen ist, und der Rest R² für C₁-C₄-Alkyl steht

12. Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung, enthaltend

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% mindestens eines Bleichmittels aus der Gruppe Natriumperborate, Natriumcarbonat-Perhydrate, C₁-C₁₂-Percarbonsäuren, C₈-C₁₆-Dipercarbonsäuren, Imidopercapronsäuren und Aryldipercapronsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-% und

(c) mehr als 0,1 bis weniger als 1,0 Gew.-% sekundäre Amine, wie sie in Anspruch 3 oder 4 definiert sind.

13. Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung, enthaltend

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-% Bleichaktivatoren, und

(c) 0,1 bis weniger als 0,5 Gew.-% sekundäre Amine, wie sie in einem der Ansprüche 1 bis 4 definiert sind.

14. Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung, enthaltend

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0,1 bis 20 Gew.-% mindestens eines Bleichaktivators aus der Gruppe Tetraacetylenylendiamin (TAED), NOBS, isoNOBS, Carbonylbiscaprolactam, Benzoylcaprolactam, Bis(2-propylimino)carbonat, Bis(cyclohexylimino)carbonat, O-Benzoylacetoxim und 2-Phenyl-(4H)-3,1-benzoxazin-4-on, Anthranil, Phenylanthranil, N-Methylmorpholinium-acetonitril, N-Methylpiperazin-N,N'-diacetonitril und N-Octanoylcaprolactam (OCL) und

(c) mehr als 0,1 bis weniger als 0,5 Gew.-% sekundäre Amine, wie sie in einem der Ansprüche 1 bis 4 definiert sind.

15. Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung, enthaltend

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% mindestens eines Bleichmittels aus der Gruppe Natriumperborate, Natriumcarbonat-Perhydrate, C₁-C₁₂-Percarbonsäuren, C₈-C₁₆-Dipercarbonsäuren, Imidopercapronsäuren und Aryldipercapronsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-% Bleichaktivatoren und

(c) mehr als 0,1 bis weniger als 0,5 Gew.-% sekundäre Amine, wie sie in einem der Ansprüche 2, 3 oder 4 definiert sind.

16. Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung, enthaltend

(a) 0,5 bis 40 Gew.-% Bleichmittel in Form von Peroxiverbindungen und/oder Percarbonsäuren,

(b) 0 bis 20 Gew.-% Bleichaktivatoren

(c) 0,01 bis 5 sekundäre Amine, wie sie in Anspruch 3 definiert sind.

17. Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 8 bis 16, zusätzlich ein Enzym enthaltend.

18. Verwendung einer Bleichmittel- oder Textilwaschmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 9 bis 17 zum Entfernen hydrophober und/oder hydrophiler Anschmutzungen an Textilien.

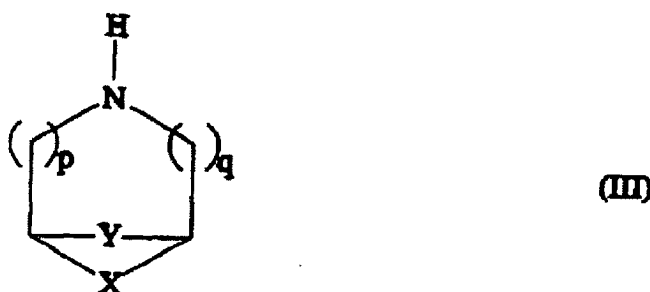
Claims

1. The use of low molecular weight, oligomeric or polymeric compounds which comprise secondary amino groups -NHR¹ of the general formula (I)

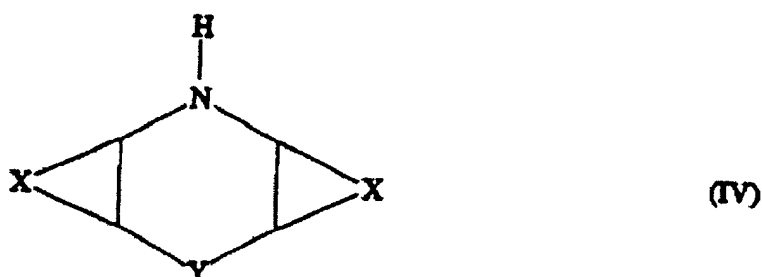


where n has an integral value from 0 to 20 and m has an integral value from 2 to 4, the radicals R³ and R⁴ are, independently, C₁₋₃₀-, preferably C₁₋₁₅-, hydrocarbyl radicals, and the radical R¹ is a C₆₋₁₄-hydrocarbyl radical and the radical R² is, independently of R¹, a C₁₋₃₀-hydrocarbyl radical, or the R¹ and R² may together form a cyclic radical, or salts thereof, as bleaching efficiency boosters for bleach and textile detergent compositions.

2. The use as claimed in claim 1, where the secondary amine is in the form of an ammonium salt, and the anion is a tosylate, sulfate, chloride, bromide, anion of an inorganic or organic acid.
3. Use of compounds of the general formula (III)



where p and q independently have an integral value from 0 to 4, preferably 0, 1 or 2, X is a C₁₋₈-alkylene radical which can be interrupted by O, S, -O-C(O)-, N-R or -NR-C(O)-, where R is a C₁₋₈-alkyl radical, or X is a C₂₋₈-alkenylene radical, Y is a C₁₋₈-alkylene radical which can be interrupted by O, S, -O-C(O)-, N-R or -NR-C(O)-, or Y is a C₂₋₈-alkenylene radical, O, S, -O-C(O)-, -NR-C(O)-, where R is a C₁₋₈-alkyl radical, or Y is a C-C single bond, or X and Y together form a C-C double bond as long as p + q has a value of at least 2, or a carbon atom of each of X and Y are linked by a C-C single bond or a C₁₋₈-alkylene radical or C₂₋₈-alkenylene radical as long as X and Y are C₁₋₈-alkylene radicals, or X and Y together form an aromatic ring as long as p + q has a value of at least 2, it being possible for one or more hydrogen atoms bonded to carbon atoms to be replaced by C₁₋₁₀-hydrocarbyl radicals, C₁₋₁₀-alkoxy radicals, C₆₋₁₂-aryl radicals or C₆₋₁₂-aralkyl radicals, or compounds of the general formula (IV)



where X independently are C₁₋₈-alkylene radicals, C₂₋₈-alkenylene radicals or aromatic rings, and Y is a C₁₋₈-alkylene radical, C₂₋₈-alkenylene radical, O, S or a C-C single bond, or salts thereof as bleaching efficiency boosters for bleach and textile detergent compositions.

4. The use as claimed in claim 1 or 2, where in formula (I) n has the value 0, the radical R¹ is a C₆₋₁₄-hydrocarbyl radical and the radical R² is a C₁₋₅-hydrocarbyl radical.
5. The use as claimed in any of the preceding claims, where the textile detergent composition comprises at least one bleach and at least one bleach activator, with or without a bleach stabilizer and with or without other bleach catalysts.
6. The use as claimed in any of the preceding claims, where the textile detergent composition comprises at least one enzyme.
7. The use as claimed in any of the preceding claims for bleaching hydrophobic stains on textiles.
8. The use as claimed in any of the preceding claims, where the bleaching or washing temperature does not exceed 40°C.
9. A bleach or textile detergent composition comprising
 - (a) 0.5-40 % by weight of bleach in the form of peroxy compounds and/or percarboxylic acids,
 - (b) 0-20 % by weight of bleach activators, and
 - (c) 0.1-1.0 % by weight of secondary amines as defined in claim 4.
10. A bleach or textile detergent composition comprising
 - (a) 0.5-40 % by weight of bleach in the form of peroxy compounds and/or percarboxylic acids,
 - (b) 0.1-20 % by weight of at least one bleach activator from the group of tetraacetythylenediamine (TAED), NOBS, isoNOBS, carbonylbiscaprolactam, benzoylcaprolactam, bis(2-propylimino) carbonate, bis(cyclohexylimino) carbonate, acetone O-benzoyloxime, anthranil, phenylanthranil, N-methylmorpholinoacetonitrile, N-methylpiperazine-N,N'-diacetonitrile and N-octanoylcaprolactam (OCL) and
 - (c) more than 0.1 to less than 1.0 % by weight of secondary amines as defined in claim 3 or 4.
11. A bleach or textile detergent composition comprising
 - (a) 0.5-40 % by weight of bleach in the form of peroxy compounds and/or percarboxylic acids,
 - (b) 0-20 % by weight of bleach activators and
 - (c) 0.01-5 % by weight of secondary amines of the general formula R¹R²NH or of the corresponding ammonium salts, where the radical R¹ is an alkyl radical or a phenylalkyl radical with 7 to 12 carbon atoms, and the radical R² is C₁-C₄-alkyl.
12. A bleach or textile detergent composition comprising
 - (a) 0.5-40 % by weight of at least one bleach from the group of sodium perborates, sodium carbonate perhydrates, C₁-C₁₂-percarboxylic acids, C₈-C₁₆-dipercarboxylic acids, imidopercaproic acids and aryldipercaproic acids,
 - (b) 0-20 % by weight of bleach activators and
 - (c) more than 0.1 to less than 1.0 % by weight of secondary amines as defined in claim 3 or 4.

13. A bleach or textile detergent composition comprising

(a) 0.5-40 % by weight of bleach in the form of peroxy compounds and/or percarboxylic acids,

(b) 0-20 % by weight of bleach activators, and

(c) 0.1 to less than 0.5 % by weight of secondary amines as defined in any of claims 1 to 4.

14. A bleach or textile detergent composition comprising

(a) 0.5-40 % by weight of bleach in the form of peroxy compounds and/or percarboxylic acids,

(b) 0.1-20 % by weight of at least one bleach activator from the group of tetraacetylenediamine (TAED), NOBS, isoNOBS, carbonylbis(2-oxo-1,3-dioxolane), benzoylcaprolactam, bis(2-propylimino) carbonate, bis(cyclohexylimino) carbonate, acetone O-benzoyloxime, anthranil, phenylanthranil, N-methylmorpholinoacetonitrile, N-methylpiperazine-N,N'-diacetonitrile and N-octanoylcaprolactam (OCL) and

(c) more than 0.1 to less than 0.5 % by weight of secondary amines as defined in any of claims 1 to 4.

15. A bleach or textile detergent composition comprising

(a) 0.5-40 % by weight of at least one bleach from the group of sodium perborates, sodium carbonate perhydrates, C₁-C₁₂-percarboxylic acids, C₈-C₁₆-dipercarboxylic acids, imidopercaproic acids and aryldipercaproic acids,

(b) 0-20 % by weight of bleach activators and

(c) more than 0.1 to less than 0.5 % by weight of secondary amines as defined in any of claims 2, 3 or 4.

16. A bleach or textile detergent composition comprising

(a) 0.5 - 40% by weight of bleach in the form of peroxy compounds and/or percarboxylic acids,

(b) 0 - 20% by weight of bleach activators

(c) 0.01 - 5 % by weight of secondary amines as defined in claim 3.

17. A bleach or textile detergent composition as claimed in any of claims 8 to 16, additionally comprising an enzyme.**18.** The use of a bleach or textile detergent composition as claimed in any of claims 9 to 17 for removing hydrophobic and/or hydrophilic stains on textiles.**Revendications**

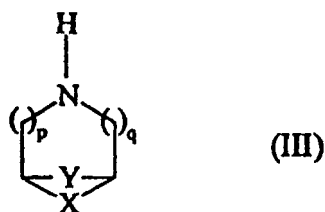
1. Mise en oeuvre des composés à faible masse moléculaire polymères ou oligomères comportant des groupes amine secondaires -NHR¹, composés de formule générale (I)



dans laquelle n représente un nombre entier compris entre 0 et 20, et m représente un nombre entier compris entre 2 et 4, les restes R³ et R⁴ représentent, indépendamment l'un de l'autre, un reste hydrocarbyle en C₁ à C₃₀, de préférence en C₁ à C₁₅, et le reste R¹ représente un reste hydrocarbyle en C₆ à C₁₄, et le reste R² représente, indépendamment de R¹, un reste hydrocarbyle en C₁ à C₃₀, ou bien R¹ et R² forment, éventuellement conjointement, un reste cyclique, ou de leurs sels, en tant que renforçateur de pouvoir de blanchiment pour compositions d'agents de blanchiment

et de détergents textiles.

2. Mise en oeuvre selon la revendication 1, dans laquelle l'amine secondaire est présente sous forme de sel d'ammonium, et l'anion est le tosylate, le sulfate, le chlorure, le bromure, l'anion d'un acide inorganique ou organique.
3. Mise en oeuvre des composés de formule générale (III)



dans laquelle p et q représentent, indépendamment l'un de l'autre, un nombre entier compris entre 0 et 4, de préférence 0, 1 ou 2,

X représente un reste alkyle en C₁ à C₈ qui est éventuellement interrompu par un atome de O, de S, un reste -O-C(O)-, N-R ou -NR-C(O)-, lesquels R représente un reste alkyle en C₁ à C₈, ou

X représente un reste alcényle en C₂ à C₈,

Y représente un reste alkyle en C₁ à C₈ qui est éventuellement interrompu par un atome de O, de S, un reste -O-C(O)-, N-R ou -NR-C(O)-, ou

Y représente un reste alcényle en C₂ à C₈, un atome de O, de

S, un reste -O-C(O)- -NR-C(O)-, formule dans laquelle R représente un reste alkyle en C₁ à C₈, ou

Y représente une liaison C-C simple,

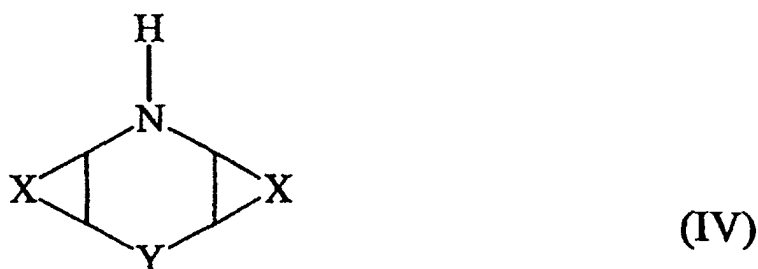
ou X et Y forment conjointement une liaison C-C double, à condition que p+q vaille au moins 2,

ou un atome de carbone de X et un atome de carbone de Y sont liés par une liaison C-C simple ou bien par un reste alcène en C₁ à C₈ ou alcényle en C₂ à C₈, à condition que X et Y représentent des restes alkyle en C₁ à C₈,

ou X et Y forment conjointement un cycle aromatique, à condition que p+q vaille au moins 2,

un ou plusieurs atomes d'hydrogène liés à des atomes de carbone pouvant être remplacés par un reste hydrocarbyle, alcoxy en C₁ à C₁₀, aryle en C₆ à C₁₂ ou aralkyle en C₆ à C₁₂,

ou des composés de formule générale (IV)



dans laquelle les X représentent, indépendamment l'un de l'autre, un reste alkyle en C₁ à C₈, alcényle en C₂ à C₈ ou un cycle aromatique, et

Y représente un reste alkyle en C₁ à C₈, alcényle en C₂ à C₈, un atome de O, de S ou une liaison C-C simple, ou de leurs sels, en tant que renforçateur de pouvoir de blanchiment pour des compositions d'agents de blanchiment et de détergents textiles.

4. Mise en oeuvre selon la revendication 1 ou 2, où, dans la formule (I), n vaut 0, le reste R¹ représente un reste hydrocarbyle en C₆ à C₁₄ et le reste R² représente un reste hydrocarbyle en C₁ à C₅.
5. Mise en oeuvre selon l'une quelconque des revendications précédentes, lors de laquelle la composition de détergents textiles contient au moins un agent de blanchiment et au moins un activateur de blanchiment et éventuel-

lement un stabilisant de blanchiment et éventuellement d'autres catalyseurs de blanchiment.

6. Mise en oeuvre selon l'une quelconque des revendications précédentes, lors de laquelle la composition de détergents textiles contient au moins une enzyme.

7. Mise en oeuvre selon l'une quelconque des revendications précédentes, pour le blanchiment de salissures hydrophobes sur des textiles.

8. Mise en oeuvre selon l'une quelconque des revendications précédentes, lors de laquelle la température de blanchiment ou de lavage est de 40°C au maximum.

9. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles contenant

(a) des agents de blanchiment sous forme de composé peroxy et/ou d'acide percarboxylique, à raison de 0,5% à 40% en poids,

(b) des activateurs de blanchiment à raison de 0 à 20% en poids, et

(c) les amines secondaires telles que définies dans la revendication 4, à raison de 0,1% à 1,0% en poids.

10. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles contenant

(a) des agents de blanchiment sous forme de composé peroxy et/ou d'acide percarboxylique, à raison de 0,5% à 40% en poids,

(b) au moins un activateur de blanchiment choisi dans le groupe formé par la tétraacétyléthylènediamine (TAED), le NOBS, l'isoNOBS, le carbonylbiscaprolactame, le benzoylcaprolactame, le bis(2-propylimino)carbonate, le bis(cyclohexylimino)carbonate, le O-benzoylacétonoxime et le 2-phényl-(4H)-3,1-benzoxazin-4-one, l'antranile, le phénylantranile, le N-méthylmorpholinium-acétonitrile, le N-méthylpipérazin-N,N'-diacétonitrile et le N-octanoylcaprolactame (OCL), à raison de 0,1% à 20% en poids, et

(c) les amines secondaires telles que définies dans la revendication 3 ou 4, à raison de plus de 0,1% à moins de 1,0% en poids.

11. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles contenant

(a) des agents de blanchiment sous forme de composé peroxy et/ou d'acide percarboxylique, à raison de 0,5% à 40% en poids,

(b) des activateurs de blanchiment à raison de 0 à 20% en poids, et

(c) des amines secondaires de formule générale R^1R^2NH ou les sels d'ammonium correspondants, où le reste R^1 représente un reste alkyle ou phénylalkyle présentant 7 à 12 atomes de C, et le reste R^2 représente un groupe alkyle en C_1 à C_4 .

12. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles contenant

(a) au moins un agent de blanchiment choisi dans le groupe formé par les perborates de sodium, les perhydrate de carbonate de sodium, les acides percarboxyliques en C_1 à C_{12} , les acides dipercarboxyliques en C_8 à C_{16} , les acides imidopercaproïques et les acides aryldipercaproïques, à raison de 0,5% à 40% en poids,

(b) des activateurs de blanchiment à raison de 0 à 20% en poids, et

(c) les amines secondaires telles que définies dans la revendication 3 ou 4, à raison de plus de 0,1% à moins de 1,0% en poids.

13. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles contenant

(a) des agents de blanchiment sous forme de composé peroxy et/ou d'acide percarboxylique, à raison de 0,5% à 40% en poids,

(b) les activateurs de blanchiment à raison de 0 à 20% en poids, et

(c) les amines secondaires telles que définies dans l'une quelconque des revendications 1 à 4, à raison de 0,1% à moins de 0,5% en poids.

14. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles contenant

(a) des agents de blanchiment sous forme de composé peroxy et/ou d'acide percarboxylique, à raison de 0,5% à 40% en poids,

(b) au moins un activateur de blanchiment choisi dans le groupe formé par la tétraacétyléthylènediamine (TAED), le NOBS, l'isoNOBS, le carbonylbiscaprolactame, le benzoylcaprolactame, le bis(2-propylimino)carbonate, le bis(cyclohexylimino)carbonate, le O-benzoylacétonoxime et le 2-phényl-(4H)-3,1-benzoxazin-4-one, l'anthranile, le phénylanthranile, le N-méthylmorpholinium-acétonitrile, le N-méthylpipérazin-N,N'-diacétonitrile et le N-octanoylcaprolactame (OCL), à raison de 0,1% à 20% en poids, et

(c) les amines secondaires telles que définies dans l'une quelconque des revendications 1 à 4, à raison de plus de 0,1% à moins de 0,5% en poids.

15. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles contenant

(a) au moins un agent de blanchiment choisi dans le groupe formé par le perborate de sodium, le perhydrate de carbonates de sodium, les acides percarboxyliques en C₁ à C₁₂, les acides dipercarboxyliques en C₈ à C₁₆, les acides imidopercaproïques et les acides aryldipercaproïques, à raison de 0,5% à 40% en poids,

(b) des activateurs de blanchiment à raison de 0 à 20% en poids, et

(c) les amines secondaires telles que définies dans l'une quelconque des revendications 2, 3 ou 4, à raison de plus de 0,1% à moins de 0,5% en poids.

16. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles contenant

(a) des agents de blanchiment sous forme de composé peroxy et/ou d'acide percarboxylique, à raison de 0,5% à 40% en poids,

(b) des activateurs de blanchiment à raison de 0 à 20% en poids, et

(c) les amines secondaires telles que définies dans la revendication 3, à raison de 0,01% à 5% en poids.

17. Composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles selon d'une quelconque des revendications 8 à 16, contenant de plus une enzyme.

18. Mise en oeuvre de la composition d'agents de blanchiment ou de détergents textiles selon l'une quelconque des revendications 9 à 17, pour l'élimination des salissures hydrophobes et/ou hydrophiles sur des textiles.