



(10) **DE 10 2016 215 198 A1** 2018.02.22

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 215 198.3**

(22) Anmeldetag: **16.08.2016**

(43) Offenlegungstag: **22.02.2018**

(51) Int Cl.: **A61K 8/362 (2006.01)**

A61Q 5/08 (2006.01)

A61K 8/40 (2006.01)

(71) Anmelder:
Henkel AG & Co. KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:
**Erkens, Udo, Dr., 41468 Neuss, DE; Müller,
Burkhard, Dr., 40221 Düsseldorf, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Mittel zur verbesserten oxidativen Aufhellung von keratinhaltigen Fasern**

(57) Zusammenfassung: Es werden Mittel zur Aufhellung von keratinischen Fasern beschrieben, die zwei getrennt voneinander verpackte Zubereitungen (A) und (B), von welchen Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat und mindestens zwei Komplexbildner und Zubereitung (B) mindestens ein Oxidationsmittel enthält, beschrieben.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Mittel zur oxidativen Farbveränderung im Bereich der Kosmetik, die sich besonders zum Aufhellen keratinischer Fasern, insbesondere menschlicher Haare, eignen.

[0002] Die Veränderung von Form und Farbe der Haare stellt einen wichtigen Bereich der modernen Kosmetik dar. Neben der Färbung ist das Aufhellen der eigenen Haarfarbe bzw. das Blondieren der ganz spezielle Wunsch vieler Verbraucher, da eine blonde Haarfarbe als attraktiv und in modischer Hinsicht erstrebenswert betrachtet wird. Für diesen Zweck sind im Markt verschiedene Blondiermittel mit unterschiedlicher Blondierleistung erhältlich.

[0003] Die in Blondiermitteln enthaltenen Oxidationsmittel sind in der Lage, die Haarfaser durch die oxidative Zerstörung des haareigenen Farbstoffes Melanin aufzuhellen. Für einen moderaten Blondiereffekt genügt der Einsatz von Wasserstoffperoxid – gegebenenfalls unter Einsatz von Ammoniak oder anderen Alkalisierungsmitteln – als Oxidationsmittel allein, für das Erzielen eines stärkeren Blondiereffektes wird üblicherweise eine Mischung aus Wasserstoffperoxid und Peroxodisulfatsalzen und/oder Peroxomonosulfatsalzen eingesetzt.

[0004] Aus Stabilitätsgründen werden handelsübliche Blondiermittel gewöhnlich in zwei getrennt voneinander verpackten Zubereitungen angeboten, die unmittelbar vor der Anwendung zu einer fertigen Anwendungszubereitung vermischt werden. Üblicherweise bestehen handelsübliche Blondiermittel aus einer flüssigen Oxidationsmittelzubereitung und einem Pulver, das feste Oxidationsmittel enthält.

[0005] Zum Blondieren wird das Pulver mit den festen Oxidationsmitteln unmittelbar vor der Anwendung mit der Wasserstoffperoxid-Lösung vermischt. Diese Mischung wird dann auf das Haar aufgebracht und nach einer bestimmten Einwirkzeit wieder ausgespült. Um eine ausreichenden Blondierwirkung zu erzielen, sind derartige Mittel üblicherweise stark alkalisch eingestellt, der pH-Wert liegt dabei zwischen 9 und 10,5. Derart hohe pH-Werte sind erforderlich, um eine Öffnung der äußeren Schuppenschicht (Cuticula) zu gewährleisten und somit eine Penetration der aktiven Spezies (Wasserstoffperoxid und Persulfate) ins Haar zu ermöglichen.

[0006] Bei dunklem Ausgangshaar sind meist längere Anwendungszeiten und/oder wiederholte Blondiervorgänge notwendig, um das Haar aufzuhellen werden. Damit geht jedoch auch eine stärkere Schädigung des Haares einher, da nicht nur die Farbstoffe des Haares, sondern auch die übrigen Strukturbestandteile des Haares oxidativ geschädigt werden. Je nach Ausprägung des Schädigungsgrades reicht dieser von rauem, sprödem und schwieriger auskämmbarem Haar über eine verminderte Widerstandsfähigkeit und Reißfestigkeit des Haares bis hin zu Haarbruch.

[0007] Der Einsatz von Komplexbildnern bei oxidativen Farbveränderung von keratinischen Fasern ist bekannt. Die Komplexbildner sollen unter anderem die Zersetzung des Wasserstoffs durch in den Haarfasern angereicherten Metallionen verhindern.

[0008] So beschreibt die EP 1714634 A1 ein Haarbehandlungs-Kit zum Färben von menschlichen Haaren, umfassend ein erstes Kompartiment, welches einen Komplexbildner enthält, und ein zweites Kompartiment, welches Mittel zum Färben enthält. Durch den Einsatz eines Komplexbildners sollen unerwünschte Reaktionen an und mit Haaren, die zu einer unerwünschten Erwärmung führen, verhindert werden.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die genannten Nachteile von bekannten oxidativen Blondiermitteln herabzusenken. Es besteht insbesondere Bedarf, Oxidationsmittelhaltige Mittel zum Aufhellen keratinischer Fasern mit erhöhter Aufhellleistung bereit zu stellen.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch Mittel zum Aufhellen keratinischer Fasern, enthaltend mindestens zwei getrennt voneinander verpackte Zubereitungen (A) und (B) sowie gegebenenfalls eine weitere getrennt von (A) und (B) verpackte Zubereitung (C), die unmittelbar vor der Anwendung zu einer Anwendungsmischung vermischt werden, wobei

- i. Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat enthält und
- ii. Zubereitung (B) fließfähig ist und mindestens ein Oxidationsmittel enthält,

und die Zubereitung (A) weiterhin mindestens zwei Komplexbildner enthält.

[0011] Unter keratinischen Fasern oder auch Keratinfasern sind dabei Pelze, Wolle, Federn und insbesondere menschliche Haare zu verstehen. Obwohl die Mittel in erster Linie zum Aufhellen von Keratinfasern geeignet sind, steht prinzipiell einer Verwendung auch auf anderen Gebieten nichts entgegen.

[0012] Die Zubereitungen (A) sind bevorzugt pulverförmig. Dabei können Pulver aus festen Bestandteilen mit unterschiedlichen Korngrößen eingesetzt werden. Üblicherweise kann es bevorzugt sein, wenn die Pulver jedoch eine möglichst homogene Korngröße aufweisen, insbesondere um eine einheitliche Dispersion bzw. Auflösung der Pulver in den Zubereitungen (B) zu erleichtern.

[0013] Die Zubereitungen (A) können die Wirkstoffe in einem festen kosmetischen Träger enthalten. Ein fester kosmetischer Träger kann Salze der Kieselsäure, insbesondere Salze der Silicate und Metasilicate mit Ammonium, Alkalimetallen sowie Erdalkalimetallen enthalten. Insbesondere Metasilicate, die sich gemäß Formel $(\text{SiO}_2)_n(\text{M}_2\text{O})_m$, wobei M für ein Ammoniumion, ein Alkalimetall oder ein halbes Stöchiometrieäquivalents eines Erdalkalimetalls steht, durch das Verhältnis zwischen n und m von ≤ 1 auszeichnen und sich als kettenförmige polymere Strukturen des Anions $[\text{SiO}_3]^{2-}$ auffassen lassen, können bevorzugt eingesetzt werden. Natriummetasilicat der Formel $[\text{Na}_2\text{SiO}_3]^\infty$, ist dabei besonders bevorzugt. Gleichfalls bevorzugt sind solche Silicate, die aus einem Silicat der Formel $(\text{SiO}_2)_n(\text{Na}_2\text{O})_m(\text{K}_2\text{O})_p$ gebildet werden, wobei n für eine positive rationale Zahl und m und p unabhängig voneinander für eine positive rationale Zahl oder für 0 stehen, mit den Maßgaben, dass mindestens einer der Parameter m oder p von 0 verschieden ist und das Verhältnis zwischen n und der Summe aus m und p zwischen 2:1 und 4:1 liegt.

[0014] Weiterhin können die festen kosmetischen Träger so genannte Rieselhilfen enthalten, die ein Verklumpen oder Verbacken der Pulver-Bestandteile verhindern sollen. Als solche Rieselhilfen kommen bevorzugt wasserunlösliche, hydrophobierende oder Feuchtigkeit adsorbierende Pulver von Kieselgur, pyrogenen Kieselsäuren, Calciumphosphat, Calciumsilicaten, Aluminiumoxid, Magnesiumoxid, Magnesiumcarbonat, Zinkoxid, Stearaten, Fettaminen und dergleichen in Frage.

[0015] Schließlich können die festen kosmetischen Träger noch zusätzlich ein Entstaubungsmittel enthalten, die die Staubbildung der pulverförmigen Bestandteile verhindert. Hierzu können insbesondere inerte Öle eingesetzt werden. Bevorzugt enthalten die festen, kosmetischen Träger als Entstaubungsmittel Esteröle oder Mineralöle, bevorzugt Kohlenwasseröle, wie flüssiges Paraffinöl.

[0016] Als ersten wesentlichen Inhaltsstoff enthält die Zubereitung (A) mindestens ein Persulfatsalz. Geeignete Persulfatsalze sind anorganische Peroxoverbindungen. Diese sind bevorzugt ausgewählt aus Ammoniumperoxodisulfat, Alkalimetallperoxodisulfaten, Ammoniumperoxomonosulfat, Alkalimetallperoxomonosulfaten, Alkalimetallperoxodiphosphaten und/oder Erdalkalimetallperoxiden. Besonders bevorzugt sind Ammoniumperoxodisulfat und/oder Alkalimetallperoxodisulfate.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält Zubereitung (A) als Persulfatsalz mindestens ein Peroxodisulfatsalz, insbesondere ausgewählt aus Ammoniumperoxodisulfat und/oder Kaliumperoxodisulfat und/oder Natriumperoxodisulfat.

[0018] Weiterhin hat es sich als besonders bevorzugt erwiesen, wenn die Zubereitungen (A) mindestens zwei verschiedene Peroxodisulfate enthalten. Bevorzugte Peroxodisulfatsalze sind dabei Kombinationen von Ammoniumperoxodisulfat mit Kaliumperoxodisulfat und/oder Natriumperoxodisulfat.

[0019] Die Zubereitungen (A) enthalten Persulfatsalze vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 80 Gew.-%, bevorzugt von 2 bis 60 Gew.-%, besonders bevorzugt von 3 bis 50 Gew.-% und insbesondere bevorzugt 5 bis 45 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung (A).

[0020] Als weitere zwingende Inhaltsstoffe enthält Zubereitung (A) mindestens zwei Komplexbildner. Die mindestens zwei Komplexbildner sind vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus

- (a) Nitrilotriessigsäure (NTA),
- (b) Diethylenetriaminpentaessigsäure (DTPA),
- (c) Ethylendiamindibbernsteinsäure (EDDS),
- (d) Ethylenediamindiglutarsäure (EDGA),
- (e) 2-Hydroxypropylendiamindibbernsteinsäure (HPDS),
- (f) Glycinamid-N,N'-dibbernsteinsäure (GADS),
- (g) Ethylendiamin-N,N'-diglutarsäure (EDDG),
- (h) 2-Hydroxypropylendiamin-N,N'-dibbernsteinsäure (HPDDS),

- (i) Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA),
- (j) Ethylencysteinsäure (EDC),
- (k) Diaminoalkyldi(sulfobernsteinsäure) (DDS),
- (l) Ethylendiamine-N-N'-bis(ortho-hydroxyphenylesigsäure) (EDDHA),
- (m) N-2-Hydroxyethyl-N,N-diessigsäure,
- (n) Glyceryliminodiessigsäure,
- (o) Iminodiessigsäure-N-2-hydroxypropylsulfonsäure,
- (p) Asparaginsäure-N-carboxymethyl-N-2,5-hydroxypropyl-3-sulfonsäure,
- (q) α -Alanin-N,N'-diessigsäure,
- (r) Asparaginsäure-N,N'-diessigsäure,
- (s) Asparaginsäure-N-monoessigsäure,
- (t) Dipicolinsäure,
- (u) 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) (HEDP) sowie
- (v) deren Salze und Derivate.

[0021] Als besonders vorteilhaft bezüglich der Aufhelleistung hat sich der Einsatz eines Salzes, vorzugsweise eines Natriumsalzes, der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) in der Zubereitung (A) erwiesen. Geeignete EDTA-Salze umfassen beispielsweise Dinatriumethylendiamintetraacetat ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{EDTA}$), Tetranatriumethylendiamintetraacetat (Na_4EDTA) und Calciumdinatriumethylendiamintetraacetat (CaNa_2EDTA), wobei Dinatriumethylendiamintetraacetat bevorzugt ist. Entsprechend ist es bevorzugt, dass Zubereitung (A) das Salz, vorzugsweise eines Natriumsalzes, der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und mindestens einen weiteren Komplexbildner enthält.

[0022] 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) (HEDP) ist ein ebenfalls bevorzugter Komplexbildner. Entsprechend ist es bevorzugt, dass Zubereitung (A) 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) und mindestens einen weiteren Komplexbildner enthält.

[0023] In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform enthält Zubereitung (A) ein Salz, vorzugsweise ein Natrium Salz, der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) als Komplexbildner.

[0024] Es ist ferner bevorzugt, dass das Gewichtsverhältnis des Salzes, vorzugsweise des Natriumsalzes, der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) zu 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) von 5:1 bis 1:5, mehr bevorzugt von 2:1 bis 1:2 und ganz besonders 1:1 beträgt.

[0025] In einer äußerst bevorzugten Ausführungsform enthält Zubereitung (A) als Komplexbildner Dinatriumethylendiamintetraacetat und 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) im Gewichtsverhältnis 1:1.

[0026] In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform enthält Zubereitung (A) – bezogen auf ihr Gewicht – die mindestens zwei Komplexbildner in einer Gesamtmenge von 0,02 bis 12 Gew.-%, mehr bevorzugt von 0,1 bis 6 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 0,2 bis 3 Gew.-%.

[0027] Überraschenderweise hat sich gezeigt, dass bei Verwendung von mindestens zwei Komplexbildnern die Aufhelleistung höher ist, als bei Verwendung nur eines Komplexbildners. Auch konnte eine verbesserte Lagerstabilität der Zubereitung (A), insbesondere durch Verhinderung oder Verlangsamung des Zerfalls des Persulfatsalzes, beobachtet werden.

[0028] Die Zubereitungen (B) und gegebenenfalls (C) enthalten die Wirkstoffe in einem fließfähigen, kosmetischen Träger. Die Grundlage des fließfähigen, kosmetischen Trägers ist dabei bevorzugt wässrig oder wässrig-alkoholisch. Zum Zwecke der Haarbleiche sind solche Träger beispielsweise Gele oder auch tensidhaltige schäumende Lösungen, wie beispielsweise Shampoos, Schaumaerosole oder andere Zubereitungen, die für die Anwendung auf dem Haar geeignet sind. Ein bevorzugter, fließfähiger Träger enthält im Sinne der Erfindung mindestens 40 Gew.-%, insbesondere mindestens 50 Gew.-% Wasser. Unter wässrig-alkoholischen Trägern sind im Sinne der vorliegenden Erfindung wasserhaltige Zusammensetzungen, enthaltend 3 bis 70 Gew.-% eines C_1 - C_4 -Alkohols, insbesondere Ethanol bzw. Isopropanol, zu verstehen. Die Zubereitungen (B) und gegebenenfalls (C) können jeweils zusätzlich weitere organische Lösungsmittel, wie beispielsweise Methoxybutanol, Ethyldiglykol, 1,2-Propylenglykol, n-Propanol, n-Butanol, n-Butylenglykol, Glycerin, Diethylenglykolmonoethylether, und Diethylenglykolmono-n-butylether enthalten. Bevorzugt sind dabei alle wasserlöslichen organischen Lösungsmittel. Bevorzugt ist Zubereitung (B) flüssig.

[0029] Die Zubereitungen (B) enthalten Wasserstoffperoxid als Oxidationsmittel.

[0030] Die Konzentration einer Wasserstoffperoxid-Lösung in der Zubereitung (B) wird einerseits von den gesetzlichen Vorgaben und andererseits von dem gewünschten Effekt bestimmt.

[0031] Vorzugsweise enthalten die Zubereitungen (B) bezogen auf ihr Gewicht Wasserstoffperoxid in Mengen von 0,5 bis 30 Gew.-%, bevorzugt von 1 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt von 5 bis 15 Gew.-% und insbesondere bevorzugt von 6 bis 12 Gew.-%, explizit 6, 7, 8, 9, 10, 11 oder 12 Gew.-%.

[0032] Bevorzugte anwendungsbereite Mittel sind dadurch gekennzeichnet, dass sie, bezogen auf das Gesamtgewicht des anwendungsbereiten Mittels, 0,01 bis 12 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 3 bis 9 Gew.-% Wasserstoffperoxid enthalten.

[0033] Die anwendungsbereiten Mittel zum Aufhellen keratinischer Fasern werden unmittelbar vor der Anwendung auf dem Haar durch Mischen der zwei Zubereitungen (A) und (B) und gegebenenfalls einer dritten Zubereitung (C) und/oder weiteren Zubereitungen hergestellt. Die Konsistenz der anwendungsbereiten Mittel reicht von fließfähig bis streichfest.

[0034] Die viskosen Eigenschaften von Zubereitung (B) sind von Bedeutung für ihre gute Mischbarkeit und hohe Stabilität. Die Zubereitungen (B) weisen daher bevorzugt eine Viskosität von 1.000 mPa·s bis 50.000 mPa·s, vorzugsweise von 5.000 mPa·s bis 45.000 mPa·s und besonders bevorzugt von 7.000 mPa·s bis 40.000 mPa·s bei Messungen mit einem Rotationsviskosimeter von Brookfield, Spindelgröße 4, bei 25°C und 4 Upm, auf. Die fertig angemischten und anwendungsbereiten Mittel weisen vorzugsweise eine Viskosität von 10.000 mPa·s bis 100.000 mPa·s und besonders bevorzugt von 18.000 mPa·s bis 80.000 mPa·s bei Messungen mit einem Rotationsviskosimeter von Brookfield, Spindelgröße 5, bei 25°C und 4 Upm auf.

[0035] Die Mittel können weitere Wirk- und Hilfsstoffe beinhalten. Diese werden nachfolgend beschrieben.

[0036] Es kann von Vorteil sein, wenn Zubereitung (B) mindestens ein nichtionisches Tensid, bevorzugt mindestens einen ethoxylierten Fettalkohol mit 40 bis 60 Ethylenoxideinheiten enthält. Darunter ist ein Anlagerungsprodukt von Ethylenoxid an einen Fettalkohol zu verstehen. Fettalkohole sind dabei gesättigte und ungesättigte Alkohole mit 12 bis 24 C-Atomen, welche linear oder verzweigt sein können. Die Molmenge an Ethylenoxid, die pro Mol Fettalkohol eingesetzt wurde, bezeichnet dabei den Ethoxylierungsgrad verstanden. Als nichtionisches Tensid eignen sich dabei insbesondere Ethylenoxid-Anlagerungsprodukte an Octylalkohol (Caprylalkohol), Nonylalkohol (Pelargonylalkohol), Undecylalkohol, Undec-10-en-1-ol, Dodecylalkohol (Laurylalkohol), 2,6,8-Trimethyl-4-nonanol (Isolaurylalkohol), Tridecylalkohol, Tetradecylalkohol (Myristylalkohol), Pentadecylalkohol, Hexadecylalkohol (Cetyl-/Palmitylalkohol), Heptadecylalkohol, Octadecylalkohol (Stearylalkohol), Iso-stearylalkohol, (9Z)-Octadec-9-en-1-ol (Oleylalkohol), (9E)-Octadec-9-en-1-ol (Elaidylalkohol), (9Z,12Z)-Octadeca-9,12-dien-1-ol (Linoleylalkohol), (9Z,12Z,15Z)-Octadeca-9,12,15-trien-1-ol (Linolenylalkohol), Nonadecan-1-ol (Nonadecylalkohol), Eicosan-1-ol (Eicosylalkohol/Arachylalkohol), (9Z)-Eicos-9-en-1-ol (Gadoleylalkohol), (5Z,8Z,11Z,14Z)-Eicosa-5,8,11,14-tetraen-1-ol (Arachidonalkohol), Heneicosylalkohol, Docosylalkohol (Behenylalkohol), (13Z)-Docos-13-en-1-ol (Erucylalkohol) oder (13E)-Docosen-1-ol (Brassidylalkohol). Es ist ebenfalls möglich, Gemische von Fettalkoholen, die durch gezielte Mischung oder auch durch Gewinnungsverfahren als solche anfallen, einzusetzen. Beispiele sind Cocosalkohol (Mischung aus C₈-C₁₈-Fettalkoholen) oder Cetearylalkohol (1:1-Mischung aus C₁₆- und C₁₈-Fettalkoholen).

[0037] Bevorzugt sind Ethoxylierungsgrade von 20 bis 60. Bevorzugte nichtionische Tenside vom Typ ethoxylierter Fettalkohol sind Cetareth-20 und Cetareth-50.

[0038] Weiterhin ist die Einstellung des pH-Wertes des fertig angemischten und anwendungsbereiten Mittels von Bedeutung für die Aufhelleistung. Bevorzugt sind fertig angemischte und anwendungsbereite Mittel, deren pH-Wert zwischen 9 und 12 liegt.

[0039] Weiterhin können die Mittel deshalb Alkalisierungsmittel enthalten. Bevorzugte Alkalisierungsmittel sind beispielsweise Ammoniak, Alkanolamine, basische Aminosäuren, sowie anorganische Alkalisierungsmittel wie (Erd-)Alkalimetallhydroxide, (Erd-)Alkalimetallmetasilikate, (Erd-)Alkalimetallsilikate, (Erd-)Alkalimetallphosphate und (Erd-)Alkalimetallhydrogenphosphate. Als Metallionen dienen bevorzugt Lithium, Natrium und/oder Kalium. Bevorzugte Alkalisierungsmittel sind (Erd-)Alkalimetallmetasilikate und (Erd-)Alkalimetallsilikate.

[0040] Geeignete, anorganische Alkalisierungsmittel sind bevorzugt ausgewählt aus Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Calciumhydroxid, Bariumhydroxid, Natriumphosphat, Kaliumphosphat, Natriumsilicat, Kaliumsilicat, Magnesiumsilicat, Natriumcarbonat und Kaliumcarbonat. Besonders bevorzugt sind Natriumhydroxid und/oder Kaliumhydroxid.

[0041] Alkanolamine als Alkalisierungsmittel werden bevorzugt ausgewählt aus primären, sekundären oder tertiären Aminen mit einem C₂-C₆-Alkylgrundkörper, der mindestens eine Hydroxylgruppe trägt. Besonders bevorzugte Alkanolamine werden aus der Gruppe ausgewählt, die gebildet wird, aus 2-Aminoethan-1-ol (Monoethanolamin), 3-Aminopropan-1-ol, 4-Aminobutan-1-ol, 5-Aminopentan-1-ol, 1-Aminopropan-2-ol (Monoisopropanolamin), 1-Aminobutan-2-ol, 1-Aminopentan-2-ol, 1-Aminopentan-3-ol, 1-Aminopentan-4-ol, 2-Amino-2-methylpropanol, 2-Amino-2-methylbutanol, 3-Amino-2-methylpropan-1-ol, 1-Amino-2-methylpropan-2-ol, 3-Aminopropan-1,2-diol, 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol, 2-Amino-2-ethyl-1,3-propandiol, N,N-Dimethylethanolamin, Methylglucamin, Triethanolamin, Diethanolamin und Triisopropanolamin. Insbesondere bevorzugte Alkanolamine sind Monoethanolamin, 2-Amino-2-methylpropanol und Triethanolamin.

[0042] Basische Aminosäuren als Alkalisierungsmittel werden bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus L-Arginin, D-Arginin, D/L-Arginin, L-Lysin, D-Lysin, D/L-Lysin, L-Ornithin, D-Ornithin, D/L-Ornithin, L-Histidin, D-Histidin und/oder D/L-Histidin. Besonders bevorzugt werden L-Arginin, D-Arginin und/oder D/L-Arginin als ein Alkalisierungsmittel eingesetzt.

[0043] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erweisen, wenn die Zubereitung (B) mindestens einen Stabilisator oder Komplexbildner enthalten.

[0044] Besonders bevorzugte Stabilisatoren sind Phenacetin, Alkalibenzoate (Natriumbenzoat) und Salicylsäure.

[0045] Geeignete Komplexbildner, die in der Zubereitung (B) enthalten sein können, umfassen:

- a) Polycarbonsäuren, bei denen die Summe der Carboxyl- und gegebenenfalls Hydroxylgruppen mindestens 5 beträgt wie Glucosäure;
- b) stickstoffhaltige Mono- oder Polycarbonsäuren wie Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA), N-Hydroxyethylendiamintriessigsäure, Diethylentriaminpentaessigsäure (DTPA), Ethylendiamindibbernsteinsäure (EDDS), Hydroxyethyliminodiessigsäure, Nitridodiessigsäure-3-propionsäure, Isoserindiessigsäure, N, N-Di-(2-hydroxyethyl)glycin, N-(1,2-Dicarboxy-2-hydroxyethyl)glycin, N-(1,2-Dicarboxy-2-hydroxyethyl)asparaginsäure oder Nitrilotriessigsäure (NTA), Ethylendiamindiglutarsäure (EDGA), 2-Hydroxypropylendiamindibbernsteinsäure (HPDS), Glycinamid-N,N'-dibbernsteinsäure (GADS), Ethylendiamin-N,N'-diglutarsäure (EDDG), 2-Hydroxypropylendiamin-N,N'-dibbernsteinsäure (HPDDS), Diaminoalkyldi-(sulfobbernsteinsäure) (DDS), Ethylendicysteinsäure (EDC), Ethylendiamin-NN'-bis(orthohydroxyphenyl)essigsäure (EDDHA), N-2-Hydroxyethylamin-N,N-diessigsäure, Glyceryliminodiessigsäure, Iminodiessigsäure-N-2-hydroxypropylsulfonsäure, Asparaginsäure-N-carboxymethyl-N-2,5-hydroxypropyl-3-sulfonsäure, α -Alanin-N,N'-diessigsäure, Asparaginsäure-N,N'-diessigsäure, Asparaginsäure-N-monoessigsäure, Dipicolinsäure, sowie deren Salze und/oder Derivate;
- c) geminale Diphosphonsäuren wie 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP), deren höhere Homologe mit bis zu 8 Kohlenstoffatomen sowie Hydroxy- oder Aminogruppen-haltige Derivate hiervon und 1-Aminoethan-1,1-diphosphonsäure, deren höhere Homologe mit bis zu 8 Kohlenstoffatomen sowie Hydroxy- oder Aminogruppenhaltige Derivate;
- d) Aminophosphonsäuren wie Ethylendiamintetra(methylenphosphonsäure) (EDTMP), Di-ethylentriaminpenta(methylenphosphonsäure) (DTPMP) sowie deren höhere Homologe, oder Nitrilotri(methylenphosphonsäure);
- e) Phosphonopolycarbonsäuren wie 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure und/oder
- f) Cyclodextrine.

[0046] Die Zubereitungen (A) und (B) können mit weiteren separat verpackten Zubereitungen unmittelbar vor der Anwendung zu einer Anwendungsmischung vermischt werden.

[0047] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält das Mittel zusätzlich mindestens eine weitere getrennt von Zubereitungen (A) und (B) verpackte Zubereitung (C), wobei Zubereitung (C) mindestens ein Alkalisierungsmittel enthält.

[0048] Unabhängig davon, ob Zubereitung (C) und/oder Zubereitung (B) und/oder weitere Zubereitungen Alkalisierungsmittel enthalten, sind, wenn Alkalisierungsmittel zum Einsatz kommen, solche Mittel bevorzugt, die

Alkalisierungsmittel in einer Menge von 0,05 bis 20 Gew.-%, insbesondere von 0,5 bis 10 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des gesamten anwendungsbereiten Mittels, enthalten.

[0049] Zur weiteren Steigerung der Aufhelleistung kann Zubereitung (C) zusätzlich als Bleichverstärker eine Silicium-haltige Verbindung zugesetzt werden. Diese wird bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus Kieselsäure, Alkalimetallsilicaten und Erdalkalimetallsilicaten.

[0050] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Aufhell- bzw. Blondiermittel zur Mattierung von unerwünschten Restfarbeindrücken, insbesondere im rötlichen oder bläulichen Bereich, bestimmte, direktziehende Farbstoffe der komplementären Farben enthalten. Dabei handelt es sich um Farbstoffe, die direkt auf das Haar aufziehen und keinen oxidativen Prozess zur Ausbildung der Farbe benötigen. Direktziehende Farbstoffe sind üblicherweise Nitrophenylendiamine, Nitroaminophenole, Azofarbstoffe, Anthrachinone oder Indophenole. Direktziehende Farbstoffe sind als anionische, kationische und nichtionische direktziehende Farbstoffe bekannt. Die direktziehenden Farbstoffe werden jeweils bevorzugt in einer Menge von 0,001 bis 2 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Anwendungszubereitung, eingesetzt.

[0051] Ferner können die Mittel weitere Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten, wie beispielsweise nichtionische Polymere, kationische Polymere, anionische Polymere, zwitterionische und amphotere Polymere, Strukturanten, Verdickungsmittel, haarkonditionierende Verbindungen, faserstrukturverbessernde Wirkstoffe, weitere Tenside, Farbstoffe zum Anfärben des Mittels, Antischuppenwirkstoffe, Aminosäuren, Oligopeptide, Proteinhydrolysate auf tierischer und/oder pflanzlicher Basis, Lichtschutzmittel, UV-Blocker, Vitamine, Provitamine, Vitaminvorstufen, Pflanzenextrakte, Fette, Wachse, Quell- und Penetrationsstoffe, Trübungsmittel, Perlglanzmittel, Verdickungsmittel und Pigmente.

[0052] Ein zweiter Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Farbveränderung keratinischer Fasern, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei getrennt voneinander verpackte Zubereitungen (A) und (B), von welchen Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat und mindestens zwei Komplexbildner und Zubereitung (B) mindestens ein Oxidationsmittel enthält, zu einer Anwendungsmischung vermischt werden, diese auf die Fasern aufgetragen wird und nach einer Einwirkungszeit wieder abgespült wird.

[0053] Die anwendungsbereiten Mittel werden unmittelbar vor der Anwendung auf dem Haar durch Mischen der zwei Zubereitungen (A) und (B) und gegebenenfalls einer dritten Zubereitung (C) und/oder weiteren Zubereitungen hergestellt. Bei anwendungsbereiten Mitteln, die aus mehr als zwei Zubereitungen zu einer fertigen Anwendungsmischung vermischt werden, kann es unerheblich sein, ob zunächst zwei Zubereitungen miteinander vermischt werden und anschließend die dritte Zubereitung zugegeben und untergemischt wird, oder ob alle Zubereitungen gemeinsam zusammengeführt und anschließend vermischt werden. Das Vermischen kann durch Verrühren in einer Schale oder einem Becher erfolgen oder durch Schütteln in einem verschließbaren Behälter.

[0054] Der Begriff „unmittelbar“ ist dabei als Zeitraum von wenigen Sekunden bis eine Stunde, vorzugsweise bis 30 min, insbesondere bis 15 min zu verstehen.

[0055] Die Mittel werden in einem Verfahren zum Aufhellen von keratinischen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, angewendet, bei dem das Mittel auf die keratinhaltigen Fasern aufgebracht, für eine Einwirkdauer von 10 bis 60 Minuten auf der Faser belassen und anschließend mit Wasser wieder ausgespült oder mit einem Shampoo ausgewaschen wird.

[0056] Bevorzugt beträgt die Einwirkzeit der anwendungsbereiten Aufhellmittel 10 bis 60 min, insbesondere 15 bis 50 min, besonders bevorzugt 20 bis 45 min. Während der Einwirkzeit des Mittels auf der Faser kann es vorteilhaft sein, den Aufhellvorgang durch geringe Wärmezufuhr zu unterstützen. Die Wärmezufuhr kann durch eine externe Wärmequelle, wie mit Hilfe eines Warmluftgebläses, als auch, insbesondere bei einer Haaraufhellung am lebenden Probanden, durch die Körpertemperatur des Probanden erfolgen. Bei letzterer Möglichkeit wird üblicherweise die aufzuhellende Partie mit einer Haube abgedeckt. Eine Einwirkphase bei Raumtemperatur ist bevorzugt.

[0057] Nach Ende der Einwirkzeit wird die verbleibende Aufhellzubereitung mit Wasser oder einem Reinigungsmittel aus dem Haar gespült. Als Reinigungsmittel kann dabei insbesondere handelsübliches Shampoo dienen, wobei insbesondere dann auf das Reinigungsmittel verzichtet werden kann und der Ausspülvorgang mit Leitungswasser erfolgen kann, wenn das Aufhellmittel einen stark Tensid-haltigen Träger besitzt.

[0058] Die oben beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen des Mittels gelten mutatis mutandis auch für das Verfahren.

[0059] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist Verwendung von mindestens zwei Komplexbildnern in einer Zubereitung (A), welche Bestandteil eines Mittels zum Aufhellen keratinischer Fasern ist, enthaltend mindestens zwei getrennt voneinander verpackte Zubereitungen (A) und (B) sowie gegebenenfalls eine weitere getrennt von (A) und (B) verpackte Zubereitung (C), die unmittelbar vor der Anwendung zu einer Anwendungsmischung vermischt werden, wobei

- i. Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat enthält und
- ii. Zubereitung (B) fließfähig ist und mindestens ein Oxidationsmittel enthält,

zur Erhöhung der Aufhelleleistung beim Aufhellen keratinischer Fasern.

[0060] Die oben beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen des Mittels gelten mutatis mutandis auch für die Verwendung.

[0061] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Erhöhung der Aufhelleleistung beim Aufhellen keratinischer Fasern, bei dem mindestens zwei Komplexbildner einer Zubereitung (A), welche Bestandteil eines Mittels zum Aufhellen keratinischer Fasern ist, enthaltend mindestens zwei getrennt voneinander verpackte Zubereitungen (A) und (B) sowie gegebenenfalls eine weitere getrennt von (A) und (B) verpackte Zubereitung (C), die unmittelbar vor der Anwendung zu einer Anwendungsmischung vermischt werden, zugefügt werden, wobei

- i. Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat enthält und
- ii. Zubereitung (B) fließfähig ist und mindestens ein Oxidationsmittel enthält.

[0062] Die folgenden Beispiele sollen den Gegenstand der vorliegenden Erfindung erläutern ohne ihn jedoch zu beschränken.

Beispiele

Tabelle 1: Zusammensetzung der Zubereitung (A) für Blondiermittel aus zwei Zubereitungen (Angaben in Gew.-%)

Inhaltsstoff	A
Na ₂ H ₂ EDTA	0–6
HEDP	0–3
Natriumhexametaphosphat	0,3
Natriummetasilikat	18
Aerosil 200	2
Rohagit S hv	2
Cekol 50000	2,5
Ammoniumpersulfat + 0,5 % Kieselsäure	10,0
Kaliumpersulfat	32
Paraffinum Liquidum	6
Parfum	0,2
Calciumstearat	0,5
Stärke	2
Farbstoff	0,5
Magnesiumcarbonat und Wasser	ad 100

* eingesetzte Rohstoffe: Aerosil 200 (INCI Bezeichnung: Silica (Evonik Degussa)), Rohagit S hv (INCI Bezeichnung: Acrylates Copolymer (Evonik Röhm)), Cekol 50000 (INCI Bezeichnung: Cellulose Gum (CP Kelco))

[0063] Es wurden verschiedene Zubereitungen (A) mit unterschiedlichen Mengen an Komplexbildnern $\text{Na}_2\text{H}_2\text{EDTA}$ und HEDP hergestellt.

Tabelle 2: Menge an Komplexbildner in den jeweiligen Zubereitungen (A) für Blondiermittel aus zwei Zubereitungen (Angaben in Gew.-%)

Zubereitung	$\text{Na}_2\text{H}_2\text{EDTA}$	HEDP
(A)-V0	-	-
(A)-V1	1	-
(A)-E1	0,5	0,5
(A)-V2	2	-
(A)-E2	1	1
(A)-V3	3	-
(A)-E3	1,5	1,5
(A)-V4	6	-
(A)-E4	3	3

Tabelle 2: Zusammensetzung einer Zubereitung (B) für Blondiermittel aus zwei Zubereitungen (Angaben in Gew.-%)

Inhaltsstoff	B
Kalilauge (50 %)	0,2
Dipicolinsäure	0,1
Dinatriumpyrophosphat	0,1
HEDP 60%	0,25
Wasserstoffperoxid (50 %)	12,2
Paraffin	2
Cetearyl Alcohol	4
Wasser, vollentsalzt	ad 100

[0064] Zur Herstellung eines Blondiermittels wurde jeweils eine der Zubereitungen (A)-V0 bis (A)-E4 (siehe Tabelle 2) im Verhältnis 1:2 mit der Zubereitung (B) gemischt.

[0065] Verschiedene Haarsträhnen (Kerling Euronaturhaar 3-0, Länge 10 cm) wurden 45 Minuten mit einem Blondiermittel auf Basis der Zubereitungen (A)-V0 bis (A)-E4 behandelt und getrocknet. Es wurden jeweils 3 Haarsträhnen hergestellt und farbmtrisch vermessen (Datacolor Spectraflash SF 450). Die Blondierprozedur wurde teilweise bis zu drei Mal durchgeführt.

Tabelle 4: CIE Lab-Werte:

Blondierungsstufe/Zubereitung (A)	CIE L	CIE a	CIE b
unblondiert/-	18,7	3,9	4,1
1 × blondiert/(A)-V0	45,5	12,8	30,1
1 × blondiert/(A)-V1	48,8	12,9	31,7
1 × blondiert/(A)-E1	52,8	12,2	31,9
1 × blondiert/(A)-V2	49,0	12,8	31,9
1 × blondiert/(A)-E2	54,0	12,1	33,0
1 × blondiert/(A)-V3	51,6	12,6	32,7

1 × blondiert/(A)-E3	54,4	12,4	33,3
1 × blondiert/(A)-V4	51,1	12,6	32,4
1 × blondiert/(A)-E4	60,4	10,8	33,9
2 × blondiert/(A)-V0	60,9	10,0	31,9
2 × blondiert/(A)-V1	61,6	10,0	32,2
2 × blondiert/(A)-E1	67,1	8,3	30,2
2 × blondiert/(A)-V2	63,0	9,2	31,3
2 × blondiert/(A)-E2	65,6	8,6	30,9
2 × blondiert/(A)-V3	64,8	8,6	30,8
2 × blondiert/(A)-E3	69,5	7,5	29,9
2 × blondiert/(A)-V4	66,9	8,1	30,2
2 × blondiert/(A)-E4	71,8	5,7	28,4
3 × blondiert/(A)-V0	71,8	5,6	26,2
3 × blondiert/(A)-V1	73,2	5,0	25,5
3 × blondiert/(A)-E1	74,2	3,9	24,0
3 × blondiert/(A)-V2	75,9	4,1	24,4
3 × blondiert/(A)-E2	74,9	3,8	23,0
3 × blondiert/(A)-V3	74,2	3,5	23,2
3 × blondiert/(A)-E3	76,6	3,4	22,6
3 × blondiert/(A)-V4	75,1	3,3	22,3
3 × blondiert/(A)-E4	77,1	1,9	19,6

[0066] Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass die erfindungsgemäßen Blondiermittel mit zwei Komplexbildnern in der Zubereitung (A) eine stärkere Aufhelleistung als Blondiermittel mit einem Komplexbildner in der Zubereitung (A) zeigen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 1714634 A1 [0008]

Patentansprüche

1. Mittel zum Aufhellen keratinischer Fasern, enthaltend mindestens zwei getrennt voneinander verpackte Zubereitungen (A) und (B) sowie gegebenenfalls eine weitere getrennt von (A) und (B) verpackte Zubereitung (C), die unmittelbar vor der Anwendung zu einer Anwendungsmischung vermischt werden, wobei

iii. Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat enthält und

iv. Zubereitung (B) fließfähig ist und mindestens ein Oxidationsmittel enthält,
dadurch gekennzeichnet, dass Zubereitung (A) weiterhin mindestens zwei Komplexbildner enthält.

2. Mittel nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass Zubereitung (A) mindestens zwei Komplexbildner ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus

- (a) Nitrietriessigsäure (NTA),
- (b) Diethylenetriaminpentaessigsäure (DTPA),
- (c) Ethylendiamindibernsteinsäure (EDDS),
- (d) Ethylenediamindiglutarsäure (EDGA),
- (e) 2-Hydroxypropylendiamindibernsteinsäure (HPDS),
- (f) Glycinamid-N,N'-dibernsteinsäure (GADS),
- (g) Ethylendiamin-N,N'-diglutarsäure (EDDG),
- (h) 2-Hydroxypropylendiamin-N,N'-dibernsteinsäure (HPDDS),
- (i) Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA),
- (j) Ethylendicysteinsäure (EDC),
- (k) Diaminoalkyldi(sulfobernsteinsäure) (DDS),
- (l) Ethylendiamine-N,N'-bis(ortho-hydroxyphenylesigsäure) (EDDHA),
- (m) N-2-Hydroxyethyl-N,N-diessigsäure,
- (n) Glyceryliminodiessigsäure,
- (o) Iminodiessigsäure-N-2-hydroxypropylsulfonsäure,
- (p) Asparaginsäure-N-carboxymethyl-N-2,5-hydroxypropyl-3-sulfonsäure,
- (q) α -Alanin-N,N'-diessigsäure,
- (r) Asparaginsäure-N,N'-diessigsäure,
- (s) Asparaginsäure-N-monoessigsäure,
- (t) Dipicolinsäure,
- (u) 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) (HEDP) sowie
- (v) deren Salze und Derivate.

3. Mittel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zubereitung (A) ein Salz, vorzugsweise ein Natriumsalz, der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) enthält.

4. Mittel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zubereitung (A) 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) (HEDP) enthält.

5. Mittel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zubereitung (A) ein Salz, vorzugsweise ein Natriumsalz, der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und 1-Hydroxyethan-(1,1-diphosphonsäure) (HEDP) enthält.

6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zubereitung (A) – bezogen auf ihr Gewicht – die mindestens zwei Komplexbildner in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 12 Gew.-%, mehr bevorzugt von 0,1 bis 6 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt von 0,2 bis 3 Gew.-% enthält.

7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat, ausgewählt aus Ammoniumperoxodisulfat und/oder Kaliumperoxodisulfat und/oder Natriumperoxodisulfat, enthält.

8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zubereitung (B) bezogen auf ihr Gewicht Wasserstoffperoxid in Mengen von 0,5 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise von 1 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt von 5 bis 15 Gew.-% und insbesondere bevorzugt von 6 bis 12 Gew.-%, enthält.

9. Verfahren zur Aufhellung keratinischer Fasern, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens zwei getrennt voneinander verpackte Zubereitungen (A) und (B), von welchen Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat und mindestens zwei Komplexbildner und Zubereitung (B) mindestens ein Oxidationsmittel enthält, zu

einer Anwendungsmischung vermischt werden, diese auf die Fasern aufgetragen wird und nach einer Einwirkungszeit wieder abgespült wird.

10. Verwendung von mindestens zwei Komplexbildnern in einer Zubereitung (A), welche Bestandteil eines Mittels zum Aufhellen keratinischer Fasern ist, enthaltend mindestens zwei getrennt voneinander verpackte Zubereitungen (A) und (B) sowie gegebenenfalls eine weitere getrennt von (A) und (B) verpackte Zubereitung (C), die unmittelbar vor der Anwendung zu einer Anwendungsmischung vermischt werden, wobei

i. Zubereitung (A) mindestens ein Persulfat enthält und

ii. Zubereitung (B) fließfähig ist und mindestens ein Oxidationsmittel enthält, zur Erhöhung der Aufhellleistung beim Aufhellen keratinischer Fasern.

Es folgen keine Zeichnungen