



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 34 721 T2** 2007.05.24

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 975 311 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 34 721.8**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB98/00651**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 915 032.1**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1998/050007**

(86) PCT-Anmeldetag: **29.04.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **12.11.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.02.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **31.05.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **24.05.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A61K 8/72** (2006.01)

A61Q 5/00 (2006.01)

A61Q 5/06 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

851292 05.05.1997 US

(73) Patentinhaber:

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

(74) Vertreter:

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

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(72) Erfinder:

**GUSKEY, Marie, Susan, Montgomery, OH 45249,
US; HALL, Christine, Cincinnati, OH 45241, US;
ROYCE, Allan, Douglas, Aurora, IN 47001, US;
SCHOCH, Ann, Kimberly, Lawrenceburg, IN 47025,
US**

(54) Bezeichnung: **STYLING-SHAMPOO-ZUSAMMENSETZUNGEN ENTHALTEND KATIONISCHE STYLING POLYMERE**

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

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

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Stylingshampoo-Zusammensetzungen, die ausgewählte Kombinationen von kationischem Anlagerungspolymer und kationischem Stylingpolymer enthalten, um die Stylingleistung der Zusammensetzung zu verbessern, insbesondere wenn sie in ausgewählten Tensidmatrices wie Kombinationen von zwitterionischen und anionischen Tensiden verwendet wird.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Viele Haarshampoo-Zusammensetzungen stellen eine angemessene Reinigung bereit, jedoch wenig oder keine positiven Stylingeigenschaften, zum Beispiel für Fülle, Halt, Lockenhaltbarkeit und Steifheit. Um solche positiven Eigenschaften zu erlangen, werden oft getrennte Reinigungs- und Stylingprodukte verwendet.

[0003] Neuerdings sind Haarshampoo-Zusammensetzungen entwickelt worden, die eine Reinigungs- und Stylingleistung in einem einzigen Produkt bereitstellen können. Viele dieser Produkte enthalten Stylingpolymere in einer kompatiblen Shampoobasis. Um solche Produkte herzustellen, können Stylingpolymere in die Shampoobasis aufgenommen werden, indem das Polymer zuerst in einem flüssigen Träger aufgelöst wird und dann das Polymer/ die flüssige Trägervormischung zu der Tensidphase der Zusammensetzung hinzugefügt wird. Ersatzweise kann das Stylingpolymer in der Tensidphase der Shampoo-Zusammensetzung dispergiert und auf dem Haar angelagert werden, um einen dünnen Film auf dem Haarschaft zu bilden. Die Polymere stellen verbesserte positive Frisureigenschaften, wie Fülle, Halt und Lockenhaltbarkeit bereit. Einige Stylingpolymere, seien sie mittels eines flüssigen Trägers oder mittels Dispergierung auf dem Haar angelagert, hinterlassen jedoch ein klebriges Haargefühl.

[0004] Es wurde nun herausgefunden, dass eine Kombination von kationischen Anlagerungspolymeren und ausgewählten organischen kationischen Stylingpolymeren in Shampoo-Zusammensetzungen aufgenommen werden können, welche ausgewählte Tensidmatrices enthalten, um die Stylingleistung solcher Zusammensetzungen zu verbessern. Diese Kombination ist bei der Bereitstellung von Konditionier- und Stylingleistung besonders wirkungsvoll, ohne dass sich das Haar danach bei Berührung unangenehm beschichtet, schmutzig oder klebrig anfühlt. Die hierin definierten organischen kationischen Stylingpolymere sind besonders wirkungsvoll, die Bereitstellung der Konditionierung von nassem Haar sowie der Haarstylingleistung zu unterstützen, wenn sie in Kombination mit der hierin definierten Shampoo-Matrix verwendet werden.

[0005] Angesichts des Vorgenannten ist es folglich eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Stylingshampoo-Zusammensetzung mit verbesserter Stylingleistung bereitzustellen. Es ist eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, verbesserten Haarfrisiereigenschaften wie Halt, Fülle und Lockenhaltbarkeit in einer Stylingshampoo-Zusammensetzung bereitzustellen, die eine Kombination eines kationischen Anlagerungspolymeren und organischen kationischen Polymers enthält. Es ist eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, solch eine Zusammensetzung bereitzustellen, die auch gewisse positive Haarkonditionierungseigenschaften bereitstellt, ohne dass sich das Haar bei Berührung unangenehm beschichtet, schmutzig oder klebrig anfühlt.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0006] Die vorliegende Erfindung richtet sich an Stylingshampoo-Zusammensetzungen, umfassend (a) zu etwa 5 Gew.-% bis etwa 50 Gew.-% einen Tensidbestandteil, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus einer Kombination eines anionischen Tensids und eines amphoteren Tensids und einer Kombination eines anionischen Tensids und eines zwitterionischen Tensids; (b) zu etwa 0,025 Gew.-% bis etwa 3 Gew.-% ein kationisches Anlagerungspolymer mit einer kationischen Ladungsdichte von etwa 0,2 meq/g bis etwa 2 meq/g und ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus kationischen Cellulosepolymeren, kationischen Guargummiderivaten und Mischungen davon; (c) zu etwa 2 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-% ein organisches kationisches Haarstylingpolymer mit einer kationischen Ladungsdichte von mehr als etwa 2 meq/g bis weniger als etwa 4,75 meq/g; und (d) zu etwa 27 Gew.-% bis etwa 94,5 Gew.-% Wasser.

[0007] Es ist herausgefunden worden, dass ausgewählte organische kationische Stylingpolymere, vorzugsweise Polyquaternium-16, eine verbesserte Stylingleistung aus einer Shampoo-Zusammensetzung bereitstellen können, wenn sie in Kombination mit einem kationischen Anlagerungspolymer verwendet werden, insbesondere wenn die kationische Polymerkombination auch in Kombination mit ausgewählten Tensidkombinationen

nen in der hierin definierten Shampoo-Zusammensetzung verwendet werden. Die organischen kationischen Stylingpolymere stellen positive Stylingeigenschaften wie verbesserte Fülle, besseren Halt und bessere Lockenhaltbarkeit bereit. Shampoo- und Reinigungszusammensetzungen, die Mischungen von kationischen Polymeren umfassen, sind in US 5 580 494, WO 98/18433, WO 97/26860, WO 97/25975 und WO 97/29736 offenbart.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0008] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung umfassen organische kationische Polymere, welche für die Zusammensetzung eine verbesserte Stylingleistung bereitstellen. Die diesbezüglichen Stylingpolymere sind in Wasser löslich oder in der Tensidphase der Shampoo-Zusammensetzung dispergierbar.

[0009] Der hier verwendete Ausdruck „wasserlöslich“ bezeichnet jegliches Material, das ausreichend in Wasser gelöst werden kann, um eine für das bloße Auge im Wesentlichen klare Lösung bei 25 °C und bei einer Konzentration von etwa 0,2 Gew.-%, vorzugsweise etwa 1,0 Gew.-% des Materials in Wasser zu bilden.

[0010] Der hier verwendete Ausdruck „wasserunlöslich“ bezeichnet jegliches Material, das nicht ausreichend in Wasser gelöst werden kann, um eine für das bloße Auge im Wesentlichen klare Lösung bei 25 °C und bei einer Konzentration von etwa 0,2 Gew.-%, vorzugsweise etwa 1,0 Gew.-% des unlöslichen Materials zu bilden.

[0011] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können die hierin beschriebenen Elemente und Einschränkungen der Erfindung ebenso wie die hierin beschriebenen zusätzlichen oder optionalen Inhaltsstoffe, Bestandteile oder Einschränkungen umfassen, aus diesen bestehen oder im Wesentlichen aus diesen bestehen.

[0012] Alle Prozent-, Anteils- und Verhältnisangaben erfolgen in Gewichtsprozent, sofern nicht anders angegeben. All diese Gewichte, die zu den aufgelisteten Inhaltsstoffen gehören, basieren auf der spezifischen Inhaltsstoffkonzentration und schließen aus diesem Grund keine Träger oder Nebenprodukte ein, die in im Handel erhältlichen Materialien enthalten sind, sofern nicht anders angegeben.

Tensidbestandteil

[0013] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung umfassen einen Tensidbestandteil, um für die Zusammensetzung eine Reinigungsleistung bereitzustellen. Der Tensidbestandteil umfasst wiederum eine Kombination eines anionischen Tensids und eines zwitterionischen Tensids oder eine Kombination eines anionischen Tensids und eines amphoteren Tensids. Solche Tenside sollten physikalisch und chemisch mit den hierin beschriebenen wesentlichen Bestandteilen kompatibel sein und die Produktstabilität, -ästhetik oder -leistung nicht anderweitig unangemessen beeinträchtigen.

[0014] Geeignete anionische Tenside zum Gebrauch in der Stylingshampoo-Zusammensetzung schließen solche ein, die zum Gebrauch in Haarpflege- oder anderen Körperpflege-Reinigungszusammensetzungen bekannt sind. Die Konzentration des anionischen Tensids in der Stylingshampoo-Zusammensetzung sollte ausreichen, um die gewünschte Reinigung und das gewünschte Schäumvermögen bereitzustellen, und liegt im Allgemeinen im Bereich von etwa 5 Gew.-% bis etwa 50 Gew.-%, vorzugsweise von etwa 6 Gew.-% bis etwa 30 Gew.-%, mehr bevorzugt von etwa 7 Gew.-% bis etwa 25 Gew.-% und sogar noch mehr bevorzugt von etwa 8 Gew.-% bis 18 Gew.-% der Zusammensetzung.

[0015] Bevorzugte anionische Tenside, die zum Gebrauch in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen geeignet sind, sind die Alkyl- und Alkylethersulfate. Diese Materialien weisen die jeweiligen Formeln ROSO_3M und $\text{RO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x\text{SO}_3\text{M}$ auf, worin R Alkyl oder Alkenyl mit etwa 8 bis etwa 18 Kohlenstoffatomen ist, x eine ganze Zahl ist, die einen Wert von 1 bis 10 aufweist, und M für ein Kation wie Ammonium, Alkanolamine wie Triethanolamin, einwertige Metalle wie Natrium und Kalium und mehrwertige Metallkationen wie Magnesium und Calcium steht. Die Löslichkeit des Tensids hängt von den im Einzelnen gewählten anionischen Tensiden und Kationen ab.

[0016] Vorzugsweise weist R sowohl in den Alkyl- als auch den Alkylethersulfaten etwa 8 bis 18 Kohlenstoffatome, mehr bevorzugt etwa 10 bis 16 Kohlenstoffatome und sogar noch mehr bevorzugt etwa 12 bis 14 Kohlenstoffatome auf. Die Alkylethersulfate werden in der Regel als Kondensationsprodukte von Ethylenoxid und einwertigen Alkoholen hergestellt, die etwa 8 bis 24 Kohlenstoffatome aufweisen. Die Alkohole können synthe-

tisch sein oder aus Fetten, zum Beispiel Kokosnussöl, Palmkernöl, Talg abgeleitet werden. Laurylalkohol und geradkettige Alkohole, die aus Kokosnussöl oder Palmkernöl abgeleitet werden, sind bevorzugt. Solche Alkohole werden mit zwischen etwa 0 bis etwa 10, vorzugsweise etwa 2 bis etwa 5, mehr bevorzugt etwa 3 Molanteilen Ethylenoxid einer Reaktion unterzogen und die resultierende Mischung der molekularen Spezies mit zum Beispiel durchschnittlich 3 Mol Ethylenoxid pro Mol Alkohol wird sulfatiert und neutralisiert.

[0017] Spezifische nicht einschränkende Beispiele von Alkylethersulfaten, die in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung verwendet werden können, enthalten Natrium- und Ammoniumsalze von Kokosnussalkyltriethylenglycoethersulfat, Talgalkyltriethylenglycoethersulfat und Talgalkylhexaoxyethylensulfat. Sehr bevorzugte Alkylethersulfate sind diejenigen, die eine Mischung aus einzelnen Bestandteilen umfassen, wobei die Verbindungen in der Mischung eine durchschnittliche Alkylkettenlänge von etwa 10 bis etwa 16 Kohlenstoffatomen und einen durchschnittlichen Ethoxylierungsgrad von etwa 1 bis etwa 4 Mol Ethylenoxid aufweisen.

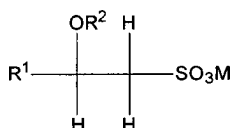
[0018] Andere geeignete anionische Tenside sind wasserlösliche Salze aus organischen Schwefelsäure-Reaktionsprodukten, die der Formel $[R^1-SO_3-M]$ entsprechen, worin R^1 ein gerad- oder verzweigt-kettiges, gesättigtes, aliphatisches Kohlenwasserstoffradikal ist, das etwa 8 bis etwa 24, vorzugsweise etwa 10 bis etwa 18 Kohlenstoffatome aufweist; und M ein vorstehend beschriebenes Kation ist. Nicht einschränkende Beispiele solcher Tenside sind die Salze eines organischen Schwefelsäure-Reaktionsprodukts eines Kohlenwasserstoffs der Methanreihe, einschließlich von iso-, neo- und n-Paraffinen mit etwa 8 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise etwa 12 bis etwa 18 Kohlenstoffatomen, und einem Sulfonierungsmittel, zum Beispiel SO_3 , H_2SO_4 , das gemäß bekannten Sulfonierungsverfahren, einschließlich Bleichen und Hydrolyse erhalten wird. Bevorzugt sind Alkalimetalle und mit Ammonium sulfonierte C_{10} to C_{18} -n-Paraffine.

[0019] Wieder andere geeignete anionische Tenside sind die Reaktionsprodukte aus Fettsäuren, die mit Isethionsäure verestert und mit Natriumhydroxid neutralisiert sind, wobei die Fettsäuren zum Beispiel aus Kokosnussöl oder Palmkernöl abgeleitet sind; Natrium- oder Kaliumsalze von Fettsäureamiden aus Methyltraurid, wobei die Fettsäuren zum Beispiel aus Kokosnussöl oder Palmkernöl abgeleitet sind. Andere ähnliche anionische Tenside sind im US-Patent 2 486 921, im US-Patent 2 486 922 und im US-Patent 2 396 278 beschrieben.

[0020] Andere anionische Tenside, die zum Gebrauch in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen geeignet sind, sind die Succinate, deren Beispiele Dinatrium-N-octadecylsulfosuccinat; Dinatriumlaurylsulfosuccinat; Diammoniumlaurylsulfosuccinat; Tetranatrium-N-(1,2-dicarboxyethyl)-N-octadecylsulfosuccinat; Diamylester von Natriumsulfobornsteinsäure; Ddihexylester von Natriumsulfobornsteinsäure und Dioctylester von Natriumsulfobornsteinsäure enthalten.

[0021] Andere geeignete anionische Tenside enthalten Olefinsulfonate, die etwa 10 bis etwa 24 Kohlenstoffatome aufweisen. In diesem Kontext bezeichnet der Ausdruck „Olefinsulfonate“ Verbindungen, die durch die Sulfonierung von alpha-Olefinen mittels nicht komplexiertem Schwefeltrioxid hergestellt werden können, wonach die Säurereaktionsmischung derart neutralisiert wird, dass jegliche Sulfone, die sich in der Reaktion gebildet haben, hydrolysiert werden, um die entsprechenden Hydroxyalkansulfonate zu ergeben. Das Schwefeltrioxid kann flüssig oder gasförmig sein und ist üblicherweise, jedoch nicht notwendigerweise, durch inerte Verdünnungsmittel verdünnt, z. B. durch flüssiges SO_2 , chlorierte Kohlenwasserstoffe usw., wenn in flüssiger Form verwendet, oder durch Luft, Stickstoff, gasförmiges SO_2 usw., wenn in gasförmiger Form verwendet. Die alpha-Olefine, aus denen die Olefinsulfonate abgeleitet werden, sind Monoolefine mit etwa 10 bis etwa 24 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise etwa 12 bis etwa 16 Kohlenstoffatomen. Vorzugsweise sind dies geradkettige Olefine. Zusätzlich zu den echten Alkensäulfonaten und einem Anteil an Hydroxyalkansulfonaten können die Olefinsulfonate je nach Reaktionsbedingungen, dem Anteil der Reaktionspartner, der Natur des Ausgangsolefins und Verunreinigungen im Olefin-Ausgangsmaterial und Nebenreaktionen während des Sulfonierungsverfahrens geringere Mengen anderer Stoffe, wie Alkendisulfonate, enthalten. Ein nicht einschränkendes Beispiel einer solchen alpha-Olefin/Sulfonat-Mischung ist in US-Patent 3 332 880 beschrieben.

[0022] Eine andere Klasse anionischer Tenside, die zum Gebrauch in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen geeignet sind, sind die beta-Alkyloxyalkansulfonate. Diese Tenside entsprechen der Formel



worin R^1 eine geradkettige Alkylgruppe ist, die etwa 6 bis etwa 20 Kohlenstoffatome aufweist, R^2 eine niedri-

gere Alkylgruppe ist, die etwa 1 bis etwa 3 Kohlenstoffatome, vorzugsweise 1 Kohlenstoffatom aufweist, und M ein vorstehend beschriebenes wasserlösliches Kation ist.

[0023] Bevorzugte anionische Tenside zum Gebrauch in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen enthalten Ammoniumlaurylsulfat, Ammoniumlaurethsulfat, Triethylaminlaurylsulfat, Triethylaminlaurethsulfat, Triethanolaminlaurylsulfat, Triethanolaminlaurethsulfat, Monoethanolaminlaurylsulfat, Monoethanolaminlaurethsulfat, Diethanolaminlaurylsulfat, Diethanolaminlaurethsulfat, Laurinmonoglyceridnatriumsulfat, Natriumlaurylsulfat, Natriumlaurethsulfat, Kaliumlaurylsulfat, Kaliumlaurethsulfat, Natriumlauroylsarcosinat, Laurylsarcosin, Cocoylsarcosin, Ammoniumcocoylsulfat, Ammoniumlauroylsulfat, Natriumcocoylsulfat, Natriumlauroylsulfat, Kaliumcocoylsulfat, Kaliumlaurylsulfat, Monoethanolaminococoylsulfat, Natriumtridecylbenzensulfonat, Natriumdodecylbenzensulfonat und Kombinationen davon.

[0024] Geeignete amphotere oder zwitterionische Tenside zum Gebrauch in der hier beschriebenen Stylingshampoo-Zusammensetzung enthalten diejenigen, die zum Gebrauch in Haarpflege- oder anderen Körperpflege-Reinigungszusammensetzungen bekannt sind. Konzentrationen solcher amphoterer Tenside liegen vorzugsweise im Bereich von etwa 0,5 Gew.-% bis etwa 20 Gew.-%, vorzugsweise von etwa 1 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-% der Zusammensetzung. Nicht einschränkende Beispiele geeigneter zwitterionischer oder amphoterer Tenside sind in US-Patent 5 104 646 (Bolich Jr. et al.) und US-Patent 5 106 609 (Bolich Jr. et al.) beschrieben.

[0025] Amphotere Tenside, die zum Gebrauch in der Stylingshampoo-Zusammensetzung geeignet sind, sind im Stand der Technik gut bekannt und diese Tenside sind am wirksamsten, wenn sie in Kombination mit den hier beschriebenen anionischen Tensiden verwendet werden. Nicht einschränkende Beispiele von geeigneten amphoterer Tensiden schließen diejenigen Tenside ein, die weitgehend als Derivate von aliphatischen sekundären und tertiären Aminen beschrieben werden, in denen das aliphatische Radikal gerad- oder verzweigtketig sein kann und wobei einer der aliphatischen Substituenten von etwa 8 bis etwa 18 Kohlenstoffatome enthält und eine anionische wasserlöslich machende Gruppe wie Carboxy, Sulfonat, Sulfat, Phosphat oder Phosphonat enthält. Bevorzugte amphotere Tenside zum Gebrauch in der Stylingshampoo-Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung enthalten Cocoamphoacetat, Cocoamphodiacetat, Lauroamphoacetat, Lauroamphodiacetat und Mischungen davon. Lauroamphoacetat wird am meisten bevorzugt.

[0026] Zwitterionische Tenside, die zum Gebrauch in der Stylingshampoo-Zusammensetzung geeignet sind, entsprechen dem Stand der Technik. Vorzugsweise werden die zwitterionischen Tenside in Kombination mit den hierin beschriebenen anionischen Tensiden verwendet und schließen diejenigen Tenside ein, die weitgehend als Derivate von aliphatischen quartären Ammonium-, Phosphonium- und Sulfoniumverbindungen beschrieben werden, und wobei einer der aliphatischen Substituenten von etwa 8 bis etwa 18 Kohlenstoffatome enthält und eine anionische Gruppe wie Carboxy, Sulfonat, Sulfat, Phosphat oder Phosphonat enthält. Nicht einschränkende Beispiele geeigneter zwitterionischer Tenside sind die Betaine, die Betaine mit hohem Alkyl wie Cocodimethylcarboxymethylbetain, Cocoamidopropylbetain, Cocobetain, Laurylamidopropylbetain, Oleylbetain, Lauryldimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethyl-alpha-carboxyethylbetain, Cetyldimethylcarboxymethylbetain, Lauryl-bis-(2-hydroxyethyl)carboxymethylbetain, Stearyl-bis-(2-hydroxypropyl)carboxymethylbetain, Oleyldimethyl-gamma-carboxypropylbetain und Lauryl-bis-(2-hydroxypropyl)-alpha-carboxyethylbetain enthalten. Als Beispiele für Sulfobetaine können Kokosdimethylsulfopropylbetain, Stearyldimethylsulfopropylbetain, Lauryldimethylsulfoethylbetain, Laurylbis(2-hydroxyethyl)sulfopropylbetain und dergleichen genannt werden; Amidobetaine und Amidosulfobetaine, worin das RCONH(CH₂)₃-Radikal an das Stickstoffatom des Betains gebunden sind, sind in dieser Erfindung ebenfalls nützlich. Am meisten bevorzugt zum diesbezüglichen Gebrauch ist Kokosamidopropylbetain.

[0027] Am meisten bevorzugt werden Tensidsysteme, die eine Tensidkombination von Ammoniumlaurethsulfat und Cocoamidopropylbetain umfassen, insbesondere wenn sie in Kombination mit Polyquaternium-16 als ein kationisches Stylingpolymer und Polyquaternium-10 als ein kationisches Anlagerungspolymer verwendet werden (beide Polymer werden nachstehend ausführlich beschrieben). Die Tensidkombination von Ammoniumlaurethsulfat und Cocoamidopropylbetain ist in der Stylingshampoo-Zusammensetzung vorzugsweise in einem Gewichtsverhältnis von Ammoniumlaurethsulfat zu Cocoamidopropylbetain von mindestens etwa 1,5:1, mehr bevorzugt von mindestens 2:1, jedoch vorzugsweise von nicht mehr als etwa 5:1, mehr bevorzugt von nicht mehr als etwa 10:1 enthalten.

[0028] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können ferner zusätzliche Tenside zum Gebrauch in Kombination mit dem vorstehend beschriebenen anionischen Tensidbestandteil umfassen. Geeignete optionale Tenside schließen nichtionische Tenside ein. Jegliche solcher Tenside, die im Stand

der Technik zum Gebrauch in Haarpflege- oder Körperpflegeprodukten bekannt sind, können verwendet werden, sofern das optionale zusätzliche Tensid auch chemisch und physikalisch mit den zentralen Bestandteilen der Stylingshampoo-Zusammensetzung kompatibel ist oder die Produktleistung, -ästhetik oder -stabilität nicht anderweitig unangemessen beeinträchtigt. Die Konzentration der optionalen zusätzlichen Tenside in der Stylingshampoo-Zusammensetzung kann mit dem gewünschten Reinigungs- oder Schäumvermögen variieren, wobei das gewünschte ausgewählte Tensid, die gewünschte Produktkonzentration, die Gegenwart anderer Bestandteile in der Zusammensetzung und andere Faktoren im Stand der Technik gut bekannt sind.

[0029] Nicht einschränkende Beispiele anderer anionischer, zwitterionischer, amphoterer oder optionaler zusätzlicher Tenside, die zum Gebrauch in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen geeignet sind, sind in McCutcheon's, Emulsifiers and Detergents, 1989 Annual, veröffentlicht von M. C. Publishing Co., und US-Patent 3 929 678, US-Patent 2 658 072; US-Patent 2 438 091; US-Patent 2 528 378 beschrieben.

Kationisches Anlagerungspolymer

[0030] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung umfassen ein organisches kationisches Anlagerungspolymer als ein Anlagerungshilfsmittel für den hiernach beschriebenen Stylingpolymerbestandteil. Konzentrationen des kationischen Anlagerungspolymers liegen im Bereich von etwa 0,025 Gew.-% bis etwa 3 Gew.-%, mehr bevorzugt von etwa 0,05 Gew.-% bis etwa 2 Gew.-%, sogar noch mehr bevorzugt von etwa 0,1 Gew.-% bis etwa 1 Gew.-% der Zusammensetzung.

[0031] Das kationische Anlagerungspolymer enthält außer den hiernach beschriebenen kationischen Haarstylingpolymeren zum Gebrauch in der Stylingshampoo-Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung kationische stickstoffhaltige Komponenten wie quartäres Ammonium oder kationische protonierte Aminokomponenten. Die kationischen protonierten Amine können je nach der bestimmten Spezies und dem ausgewählten pH-Wert der Stylingshampoo-Zusammensetzung primäre, sekundäre oder tertiäre Amine (vorzugsweise sekundäre oder tertiäre) sein. Das durchschnittliche Molekulargewicht des kationischen Anlagerungspolymers beträgt zwischen etwa 10 Millionen und etwa 5 000, vorzugsweise mindestens etwa 100 000, mehr bevorzugt mindestens etwa 200 000, jedoch vorzugsweise nicht mehr als 2 Millionen, mehr bevorzugt nicht mehr als 1,5 Millionen. Die Polymere weisen bei dem pH des beabsichtigten Gebrauchs der Stylingshampoo-Zusammensetzung, wobei dieser pH im Allgemeinen etwa pH 4 bis etwa pH 9, vorzugsweise zwischen etwa pH 5 und etwa pH 8 beträgt, ferner eine kationische Ladungsdichte im Bereich von etwa 0,2 meq/g bis etwa 5 meq/g, vorzugsweise mindestens etwa 0,4 meq/g, mehr bevorzugt mindestens etwa 0,6 meq/g, jedoch auch vorzugsweise weniger als etwa 3 meq/g, mehr bevorzugt weniger als etwa 2 meq/g auf.

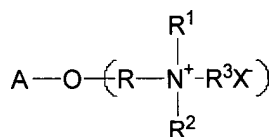
[0032] Die Ladungsdichte kann gemäß Verfahren des Standes der Technik gesteuert und eingestellt werden. Wie hier verwendet, wird die „Ladungsdichte“ der kationischen Polymere als die Anzahl von kationischen Stellen pro Polymer-Grammatom (Molekulargewicht) definiert und kann in Form von meq/Gramm kationischer Ladung ausgedrückt werden. Im Allgemeinen beeinflussen die Einstellung der Aminanteile oder der quartären Ammoniumkomponenten in dem Polymer sowie der pH der Stylingshampoo-Zusammensetzung bei Aminen die Ladungsdichte.

[0033] Jegliche anionische Gegenionen können in Verbindung mit den kationischen Anlagerungspolymeren verwendet werden, solange die Polymere in Wasser, in der Stylingshampoo-Zusammensetzung oder in einer Koazervatphase der Stylingshampoo-Zusammensetzung löslich bleiben und solange die Gegenionen physikalisch und chemisch mit den zentralen Bestandteilen der Stylingshampoo-Zusammensetzung kompatibel sind oder die Produktleistung, -stabilität oder -ästhetik nicht anderweitig unangemessen beeinträchtigen. Nicht einschränkende Beispiele solcher Gegenionen schließen Halogenide (zum Beispiel Chlorin, Fluorin, Bromin, Iodin), Sulfat und Methylsulfat ein.

[0034] Die kationische stickstoffhaltige Komponente des kationischen Anlagerungspolymers ist im Allgemeinen als ein Substituent auf allen, oder typischer auf einigen von dessen Monomereinheiten gegenwärtig. Folglich enthält das kationische Anlagerungspolymer zum Gebrauch in der Stylingshampoo-Zusammensetzung Homopolymere, Copolymere, Terpolymere und so fort von quartärem Ammonium oder kationischen amin-substituierten Monomereinheiten, wahlweise in Kombination mit nichtkationischen Monomeren, die hier als Abstandshaltermonomere bezeichnet werden. Nicht einschränkende Beispiele solcher Polymere sind im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 3. Ausgabe, herausgegeben von Estrin, Crosley und Haynes, (The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D.C. (1982)) beschrieben.

[0035] Nicht einschränkende Beispiele von kationischen Anlagerungspolymeren zum Gebrauch in der Sty-

lingshampoo-Zusammensetzung enthalten Polysaccharidpolymere wie kationische Cellulosederivate. Geeignete kationische Polysaccharidpolymere schließen diejenigen ein, die der Formel



entsprechen, worin A eine Anhydroglucose-Restgruppe wie ein Celluloseanhydroglucose-Rest ist; R eine Alkylenoxyalkylen-, Polyoxyalkylen- oder Hydroxyalkylengruppe oder Kombination davon ist; R¹, R² und R³ unabhängig Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl-, Arylalkyl-, Alkoxyalkyl- oder Alkoxyarylgruppen sind, wobei jede Gruppe bis zu etwa 18 Kohlenstoffatome enthält und die Gesamtanzahl von Kohlenstoffatomen für jede kationische Komponente (das heißt, die Summe von Kohlenstoffatomen in R¹, R² und R³) vorzugsweise etwa 20 oder weniger beträgt; und X ein vorstehend beschriebenes anionisches Gegenion ist.

[0036] Bevorzugte kationische Cellulosepolymere sind die Salze von Hydroxyethylcellulose, die mit Trimethylammonium-substituiertem Epoxid einer Reaktion unterzogen werden, das in der Branche (CTFA) als Polyquaternium 10 bezeichnet wird, das bei Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA) in den Polymerreihen Polymer JR und LR erhältlich ist, wobei JR30M am meisten bevorzugt wird.

[0037] Andere geeignete kationische Anlagerungspolymere schließen kationische Guargummiderivate wie Guarhydroxypropyltrimoniumchlorid ein, deren spezifische Beispiele die Jaguar-Serie (vorzugsweise Jaguar C-17) einschließen, die im Handel bei Rhone-Poulenc Incorporated erhältlich ist.

[0038] Die diesbezüglichen kationischen Polymere sind entweder in der Stylingshampoo-Zusammensetzung löslich oder vorzugsweise in einer komplexen Koazervatphase in der Stylingshampoo-Zusammensetzung löslich, die von dem kationischen Anlagerungspolymer und dem vorstehend beschriebenen anionischen Tensidbestandteil gebildet wird. Komplexe Koazervate des kationischen Anlagerungspolymers können auch mit anderen geladenen Materialien in der Stylingshampoo-Zusammensetzung gebildet werden.

[0039] Die Koazervatbildung ist von einer Vielzahl von Kriterien, wie dem Molekulargewicht, der Bestandteilkonzentration und dem Verhältnis der interagierenden ionischen Bestandteile, der Ionenstärke (einschließlich der Modifikation der Ionenstärke, z. B. durch Zugabe von Salzen), der Ladungsdichte der kationischen und anionischen Bestandteile, dem pH-Wert und der Temperatur, abhängig. Koazervatsysteme und die Wirkung dieser Parameter wurden z. B. von J. Caelles et al., „Anionic and Cationic Compounds in Mixed Systems“, *Cosmetics & Toiletries*, Bd. 106, April 1991, S. 49-54, C. J. van Oss, „Coacervation, Complex-Coacervation and Flocculation“, *J. Dispersion Science and Technology*, Bd. 9 (5,6), 1988-89, S. 561-573, und D. J. Burgess, „Practical Analysis of Complex Coacervate Systems“, *J. of Colloid and Interface Science*, Bd. 140, Nr. 1, November 1990, S. 227-238, beschrieben.

[0040] Es wird für besonders vorteilhaft gehalten, dass das kationische Anlagerungspolymer in der Stylingshampoo-Zusammensetzung in einer Koazervatphase gegenwärtig ist oder bei Auftragen oder Ausspülen des Shampoos auf das Haar oder aus dem Haar eine Koazervatphase bildet. Es wird angenommen, dass komplexe Koazervate leichter auf dem Haar angelagert werden, was zu einer verbesserten Anlagerung des Stylingpolymers führt. Folglich wird im Allgemeinen bevorzugt, dass das kationische Anlagerungspolymer in der Stylingshampoo-Zusammensetzung als eine Koazervatphase existiert oder bei Verdünnung eine Koazervatphase bildet. Wenn das kationische Anlagerungspolymer in der Stylingshampoo-Zusammensetzung nicht schon ein Koazervat ist, existiert es bei Verdünnung mit Wasser vorzugsweise in einer komplexen Koazervatform in dem Shampoo.

[0041] Techniken zur Analyse der Bildung von komplexen Koazervaten entsprechen dem Stand der Technik. Zum Beispiel können bei einer gewählten Verdünnungsstufe mikroskopische Analysen der Stylingshampoo-Zusammensetzungen verwendet werden, um zu identifizieren, ob sich eine Koazervatphase gebildet hat. Solch eine Koazervatphase kann als eine zusätzliche emulgierte Phase in der Zusammensetzung gebildet werden. Der Gebrauch von Farbstoffen kann beim Unterscheiden der Koazervatphase von anderen unlöslichen Phasen helfen, die in der Stylingshampoo-Zusammensetzung dispergiert sind.

Kationisches Stylingpolymer

[0042] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung umfassen ein organisches kationisches Haarstylingpolymer, das zur Anwendung auf das menschliche Haar und Haut geeignet ist und in

Kombination mit dem vorstehend beschriebenen kationischen Anlagerungspolymer verwendet wird. Das Polymer kann in Wasser gelöst oder in den vorstehend beschriebenen Tensidbestandteilen dispergiert werden. Die Stylingpolymere zum diesbezüglichen Gebrauch sind bei Berührung nicht unangemessen klebrig und stellen positive Haarstylingeigenschaften wie eine verbesserte Fülle und haltbarere Locken bereit. Konzentrationen des Stylingpolymers liegen im Bereich von etwa 2 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-%, vorzugsweise von etwa 2 Gew.-% bis etwa 8 Gew.-%, mehr bevorzugt von etwa 2 Gew.-% bis etwa 6 Gew.-% und sogar noch mehr bevorzugt von etwa 2,5 Gew.-% bis etwa 5 Gew.-% der Zusammensetzung.

[0043] Die diesbezüglich nützlichen organischen kationischen Haarstylingpolymere weisen ein offenkettiges Grundgerüst auf, das quartäres Ammonium oder kationische Aminokomponenten oder Kombinationen davon enthält. Um das optimale Gleichgewicht zwischen Stylingleistung und Haargefühl bereitzustellen, sollte die kationische Ladungsdichte des Haarstylingpolymers weniger als etwa 4,75 meq/g, vorzugsweise weniger als etwa 3,75 meq/g, mehr bevorzugt weniger als 3 meq/g betragen. Außerdem sollte die Ladungsdichte derart sein, dass die effiziente Substantivität zwischen dem Polymer und dem Haar erhalten werden kann, wodurch verhindert wird, dass das Haar unangemessen beschichtet oder klebrig wird oder sich unangenehm schmutzig anfühlt. Vorzugsweise weist das Polymer bei dem pH der Shampoo-Zusammensetzung eine kationische Ladungsdichte von mindestens etwa 2 meq/g auf.

[0044] Ein nicht einschränkendes Beispiel geeigneter kationischer Haarstylingpolymere enthält Vinylmonomere, die kationische Amin- oder quartäre Ammoniumfunktionalitäten mit wasserlöslichen Abstandsmonomeren wie N-Vinylpyrrolidon aufweisen.

[0045] Andere geeignete kationische Haarstylingpolymere schließen diejenigen kationischen Polymere ein, die quartäre Ammoniummonomere enthalten oder von diesen abgeleitet sind, wie quartäre Vinylammoniummonomere, die zyklische kationische stickstoffhaltige Ringe wie Imidazolium aufweisen, zum Beispiel Alkylvinylimidazolium. Die Alkylabschnitte dieser Monomere sind vorzugsweise Niederalkyle, wie die C₁-C₃-Alkyle, mehr bevorzugt C₁- und C₂-Alkyle.

[0046] Bevorzugte kationische Haarstylingpolymere enthalten Copolymere von 1-Vinyl-2-pyrrolidon- und 1-Vinyl-3-methylimidazoliumsalz (zum Beispiel Chloridsalz) (in der Branche als Polyquaternium-16 bezeichnet) wie diejenigen, die im Handel bei BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, USA) unter dem Markennamen LUVIQUAT (zum Beispiel LUVIQUAT FC 370 und LUVIQUAT FC 550) erhältlich sind. Das am meisten bevorzugte kationische Haarstylingpolymer ist LUVIQUAT FC 370.

Wasser

[0047] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung sind wässrige Systeme, die etwa 27 Gew.-% bis etwa 94,5 Gew.-%, vorzugsweise etwa 55 Gew.-% bis etwa 85 Gew.-%, mehr bevorzugt etwa 60 Gew.-% bis etwa 75 Gew.-% Wasser bezogen auf die Stylingshampoo-Zusammensetzung umfassen.

Fakultative Bestandteile

[0048] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung umfassen ferner einen oder mehrere optionale Bestandteile, die bekannt oder anderweitig zum Gebrauch in Haarpflege- oder Körperpflegeprodukten wirksam sind, sofern die optionalen Bestandteile mit den hier beschriebenen wesentlichen Bestandteilen physikalisch und chemisch kompatibel sind oder die Produktstabilität, -ästhetik oder -leistung nicht anderweitig beeinträchtigen. Einzelne Konzentrationen solcher optionaler Bestandteile können im Bereich von etwa 0,001 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-% der Stylingshampoo-Zusammensetzungen liegen.

[0049] Nicht einschränkende Beispiele optionaler Bestandteile zum Gebrauch in der Stylingshampoo-Zusammensetzung schließen Duftstoffe, Antischuppenmittel, Haarkonditioniermittel (Kohlenwasserstofföle, Fettester, Silikone), Farbstoffe, Perlglanz-Hilfsmittel, Schaumverstärker, zusätzliche Tenside oder nichtionische Cotenside, Pedikulozide, pH-Regler, Konservierungsstoffe, Proteine, hautaktive Mittel, Sonnenschutzmittel, Vitamine und Viskositätseinstellungsmittel ein.

[0050] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung umfassen ferner vorzugsweise ein Suspendier- oder Verdickungsmittel. Geeignete Suspendiermittel für solche Materialien sind im Stand der Technik gut bekannt und enthalten kristalline und polymere Suspendier- oder Verdickungsmittel. Kristalline Suspendiermittel werden bevorzugt und schließen Acrylderivate und Aminoxide ein und sind in US-Patent 4 741 855 beschrieben.

[0051] Nicht einschränkende Beispiele optionaler polymerer Verdickungsmittel zum Gebrauch in der Stylingshampoo-Zusammensetzung schließen Carboxyvinylpolymere, Celluloseether, Guargummi, Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Hydroxypropylguargummi, Stärke und Stärkederivate und Xanthangummi ein. Suspendier- oder Verdickungsmittel sind in US-Patent 2 798 053, US-Patent 4 686 254, US-Patent 4 788 006 und US-Patent 5 275 761 beschrieben. Die optionalen Suspendier- und Verdickungsmittel werden hiernach ausführlicher beschrieben.

[0052] Die Stylingshampoo-Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung kann ferner ein Silikonhaarkonditioniermittel, vorzugsweise ein Silikonhaarkonditioniermittel in Kombination mit einem optionalen Suspendiermittel für das Silikon umfassen. Das Silikonkonditioniermittel ist vorzugsweise nichtflüchtig und ist vorzugsweise in der Stylingshampoo-Zusammensetzung in Konzentrationen vorhanden, die im Bereich von etwa 0,01 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-% der Stylingshampoo-Zusammensetzung liegen. Nicht einschränkende Beispiele geeigneter Silikonhaarkonditioniermittel und optionaler Suspendiermittel für das Silikon sind im US-Wiedererteilungspatent 34 584 (Grote et al.), US-Patent 5 104 646 (Bolich Jr. et al.), US-Patent 5 106 609 (Bolich Jr. et al.) beschrieben. Das optionale Silikonhaarkonditioniermittel und die optionalen Suspendiermittel für das optionale Silikon werden nachstehend ausführlicher beschrieben.

Optionales Silikonhaarkonditioniermittel

[0053] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können ferner ein optionales Silikonhaarkonditioniermittel in Konzentrationen umfassen, die zum Bereitstellen von positiven Haarkonditionierungseigenschaften wirksam sind. Solche Konzentrationen liegen im Bereich von etwa 0,01 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-%, vorzugsweise von etwa 0,1 Gew.-% bis etwa 5 Gew.-%, mehr bevorzugt von etwa 0,15 Gew.-% bis etwa 3 Gew.-%, am meisten bevorzugt von etwa 0,2 Gew.-% bis etwa 1 Gew.-%, bezogen auf die Stylingshampoo-Zusammensetzungen.

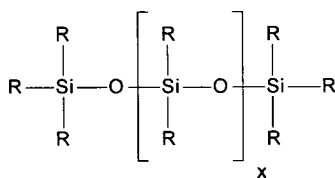
[0054] Die optionalen Silikonhaarkonditioniermittel sind in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen unlöslich und vorzugsweise nichtflüchtig. In der Regel werden sie mit der Stylingshampoo-Zusammensetzung vermischt, um in Form einer getrennten, diskontinuierlichen Phase von dispergierten, unlöslichen Teilchen vorzuliegen, die als Tröpfchen bezeichnet werden. Diese Tröpfchen werden typischerweise mit einem nachstehend beschriebenen optionalen Suspendiermittel suspendiert. Die Phase des optionalen Silikonhaarkonditioniermittels umfasst ein Silikonfluid-Haarkonditioniermittel wie ein Silikonfluid und kann auch andere Inhaltsstoffe wie ein Silikonharz umfassen, um die Effizienz der Silikonfluidanlagerung zu verbessern oder den Glanz des Haars zu verstärken (insbesondere wenn Silikonkonditioniermittel mit hohem Brechungsindex (zum Beispiel über etwa 1,46) verwendet werden (zum Beispiel phenylierte Silikone)).

[0055] Die Phase des optionalen Silikonhaarkonditioniermittels kann flüchtiges Silikon, nichtflüchtiges Silikon oder Kombinationen davon umfassen. In der Regel wird, falls flüchtige Silikone vorhanden sind, dies auf ihre Verwendung als Lösemittel oder Träger für im Handel erhältliche Formen von nichtflüchtigen Silikonmaterialbestandteilen, wie Silikongummis und -harzen, zurückzuführen sein.

[0056] Die optionalen Silikonhaarkonditioniermittel zum Gebrauch in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen weisen vorzugsweise eine Viskosität von etwa 2×10^{-5} bis etwa $2 \text{ m}^2/\text{s}$ (etwa 20 bis etwa 2 000 000 Centistoke), mehr bevorzugt von etwa 0,001 bis etwa $1,8 \text{ m}^2/\text{s}$ (etwa 1 000 bis etwa 1 800 000 Centistoke), sogar noch mehr bevorzugt von etwa 0,05 bis etwa $1,5 \text{ m}^2/\text{s}$ (etwa 50 000 bis etwa 1 500 000 Centistoke), am meisten bevorzugt von etwa 0,1 bis etwa $1,5 \text{ m}^2/\text{s}$ (etwa 100 000 bis etwa 1 500 000 Centistoke) auf, die bei 25 °C gemessen wird.

[0057] Optionale Silikonfluida enthalten Silikonöle, die fließfähige Silikonmaterialien sind, die bei 25 °C eine Viskosität von weniger als $1 \text{ m}^2/\text{s}$ (1 000 000 Centistoke), vorzugsweise zwischen etwa 5×10^{-6} und $1 \text{ m}^2/\text{s}$ (etwa 5 und 1 000 000 Centistoke), mehr bevorzugt zwischen etwa 1×10^{-5} und etwa $0,1 \text{ m}^2/\text{s}$ (etwa 10 und etwa 100 000 Centistoke) aufweisen. Geeignete Silikonöle enthalten Polyalkylsiloxane, Polyarylsiloxane, Polyalkylarylsiloxane, Polyethersiloxanocopolymere und Kombinationen davon. Andere unlösliche, nichtflüchtige Silikonfluida, die Haarkonditioniereigenschaften aufweisen, können ebenfalls verwendet werden.

[0058] Optionale Silikonöle enthalten Polyalkyl- oder Polyarylsiloxane, die der folgenden Formel (I) entsprechen



worin R aliphatisch ist, vorzugsweise Alkyl oder Alkenyl oder Aryl, R substituiert oder nichtsubstituiert sein kann und x eine ganze Zahl von 1 bis etwa 8 000 ist. Geeignete nichtsubstituierte R-Gruppen schließen Alkoxy-, Aryloxy-, Arylalkyl-, Arylalkenyl-, Alkylamin- und Ether-substituierte, Hydroxyl-substituierte aliphatische und Arylgruppen sein. Geeignete R-Gruppen schließen auch kationische Amine und quartäre Ammoniumgruppen ein.

[0059] Die aliphatischen Gruppen oder Arylgruppen, die auf der Siloxankette substituiert werden, können jegliche Struktur aufweisen, solange die resultierenden Silikone bei Raumtemperatur flüssig bleiben, hydrophob sind, weder reizend, toxisch noch anderweitig schädlich sind, wenn sie auf das Haar aufgetragen werden, mit den anderen Bestandteilen der Stylingshampoo-Zusammensetzungen kompatibel sind, in den hierin beschriebenen Stylingshampoo-Zusammensetzungen unlöslich sind und dazu fähig sind, sich auf dem Haar anzulagern und es zu konditionieren.

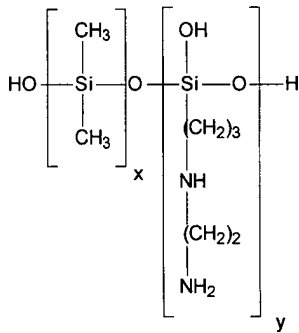
[0060] Die zwei R-Gruppen auf dem Silikonatom jeder monomeren Silikoneinheit können die gleichen oder unterschiedliche Gruppen darstellen. Vorzugsweise stellen die beiden R-Gruppen die gleiche Gruppe dar.

[0061] Bevorzugte Alkyl- und Alkenylsubstituenten sind C₁-C₅-Alkyle und -Alkenyle, mehr bevorzugt von C₁-C₄, am meisten bevorzugt von C₁-C₂. Die aliphatischen Abschnitte anderer alkyl-, alkenyl- oder alkinylhaltigen Gruppen (wie Alkoxy, Arylalkyl und Alkylamino) können gerad- oder verzweigt-kettig sein und weisen vorzugsweise ein bis fünf Kohlenstoffatome auf, mehr bevorzugt ein bis vier Kohlenstoffatome, sogar noch mehr bevorzugt ein bis drei Kohlenstoffatome, am meisten bevorzugt ein bis zwei Kohlenstoffatome. Wie oben erörtert, können die R-Substituenten hiervon auch Aminofunktionalitäten enthalten, z. B. Alkaminogruppen, die primäre, sekundäre oder tertiäre Amine oder quartäres Ammonium sein können. Diese schließen Mono-, Di- und Trialkylamino- und Alkoxyaminogruppen ein, worin die Kettenlänge des aliphatischen Anteils vorzugsweise wie oben beschrieben ist. Die R-Substituenten können auch mit anderen Gruppen substituiert sein, wie mit Halogenen (z. B. Chlorid, Fluorid und Bromid), halogenierten aliphatischen oder Arylgruppen und Hydroxy (z. B. hydroxysubstituierten aliphatischen Gruppen). Geeignete halogenierte R-Gruppen könnten beispielsweise trihalogenierte (vorzugsweise Fluor-) Alkylgruppen, wie -R¹-C(F)₃, umfassen, worin R¹ für C₁-C₃-Alkyl steht. Beispiele für solche Polysiloxane schließen Polymethyl-3,3,3-trifluorpropylsiloxan ein.

[0062] Geeignete R-Gruppen schließen Methyl, Ethyl, Propyl, Phenyl, Methylphenyl und Phenylmethyl ein. Die bevorzugten Silikone sind Polydimethylsiloxan, Polydiethylsiloxan und Polymethylphenylsiloxan. Polydimethylsiloxan ist besonders bevorzugt. Andere geeignete R-Gruppen schließen Methyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy und Aryloxy ein. Die drei R-Gruppen an den Endkappen des Silikons können auch die gleichen oder verschiedene Gruppen darstellen.

[0063] Die nichtflüchtigen Polyalkylsiloxanfluide, die verwendet werden können, schließen beispielsweise Polydimethylsiloxane ein. Diese Siloxane sind beispielsweise von der General Electric Company in deren Viscasil R- und SF 96-Reihen erhältlich, und von Dow Corning in deren Dow Corning 200-Reihe. Die Polyalkylarylsiloxanfluide, die verwendet werden können, schließen auch beispielsweise Polymethylphenylsiloxane ein. Diese Siloxane sind beispielsweise von der General Electric Company als SF 1075-Methylphenyl-Fluid oder von Dow Corning als 556 Cosmetic Grade Fluid erhältlich.

[0064] Die Polyethersiloxanopolymere, die verwendet werden können, schließen zum Beispiel ein durch Polypropylenoxid modifiziertes Polydimethylsiloxan (zum Beispiel Dow Corning DC-1248) ein, obwohl auch Ethylenoxid oder Mischungen aus Ethylenoxid und Propylenoxid verwendet werden können. Die Ethylenoxid- und Polypropylenoxidkonzentrationen müssen niedrig genug sein, um die Löslichkeit in Wasser und der Zusammensetzung davon zu verhindern. Geeignete Alkylamino-substituierte Silikone schließen diejenigen ein, die der folgenden Struktur (II) entsprechen



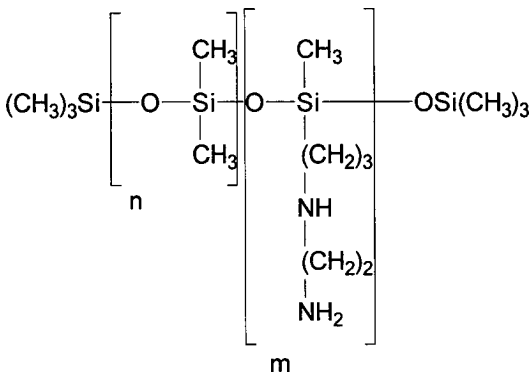
worin x und y ganze Zahlen sind. Dieses Polymer ist auch als „Amodimethicon“ bekannt.

[0065] Geeignete kationische Silikonfluida schließen diejenigen ein, die der folgenden Formel (III) entsprechen $(\text{R}_1)_a \text{G}_{3-a} \text{---Si---}(\text{---OSiG}_2)_n \text{---}(\text{---OSiG}_b(\text{R}_1)_{2-b})_m \text{---O---SiG}_{3-a}(\text{R}_1)_a$, worin G ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Wasserstoff, Phenyl, Hydroxy, $\text{C}_1\text{---C}_8\text{---Alkyl}$ und vorzugsweise Methyl; a gleich 0 ist oder eine ganze Zahl mit einem Wert von 1 bis 3, vorzugsweise 0; b gleich 0 oder 1 ist, vorzugsweise 1; die Summe n + m eine Zahl von 1 bis 2 000 und vorzugsweise von 50 bis 150 ist, n eine Zahl von 0 bis 1 999 und vorzugsweise von 49 bis 149 bezeichnen kann und m eine ganze Zahl von 1 bis 2 000 und vorzugsweise von 1 bis 10 bezeichnen kann; R_1 ein monovalentes Radikal entsprechend der Formel $\text{C}_q\text{H}_{2q}\text{L}$ ist, worin q eine ganze Zahl mit einem Wert von 2 bis 8 ist und L aus den folgenden Gruppen ausgewählt ist:

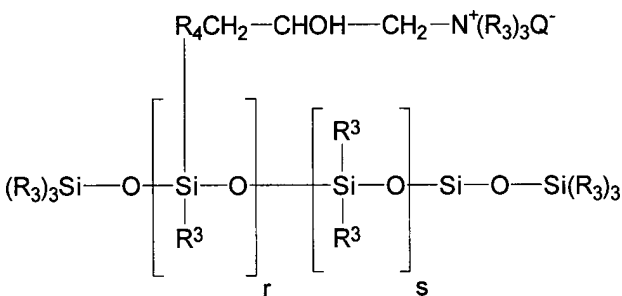
- $\text{N}(\text{R}_2)\text{CH}_2\text{---CH}_2\text{---N}(\text{R}_2)$
- $\text{N}(\text{R}_2)_2$
- $\text{N}(\text{R}_2)_3\text{A}^-$
- $\text{N}(\text{R}_2)\text{CH}_2\text{---CH}_2\text{---NR}_2\text{H}_2\text{A}^-$

worin R_2 ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Wasserstoff, Phenyl, Benzyl, einem gesättigten Kohlenwasserstoffradikal, vorzugsweise einem Alkykardikal, enthaltend von 1 bis 20 Kohlenstoffatome, und A^- ein Halogenidion ist.

[0066] Ein besonders bevorzugtes kationisches Silikon entsprechend Formel (III) ist das Polymer, das als „Trimethylsilylamodimethicon“ bekannt ist und der folgenden Formel (IV) entspricht:



[0067] Andere kationische Silikonpolymere, die in den Silikonshampoo-Zusammensetzungen verwendet werden können, werden durch die folgende Formel (V) dargestellt:



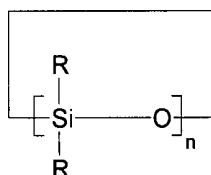
worin R^3 ein monovalentes Kohlenwasserstoffradikal bezeichnet, das von 1 bis 18 Kohlenstoffatome aufweist, vorzugsweise ein Alkyl- oder Alkenylradikal wie Methyl; R_4 ein Kohlenwasserstoffradikal bezeichnet, vorzugsweise ein $\text{C}_1\text{---C}_{18}\text{---Alkyl}$ radikal oder ein $\text{C}_1\text{---C}_{18}\text{---}$ und mehr bevorzugt ein $\text{C}_1\text{---C}_8\text{---Alkyl}$ enoxyradikal; Q^- ein Halo-

genidion ist, vorzugsweise Chlorid; r einen durchschnittlichen statistischen Wert von 2 bis 20, vorzugsweise von 2 bis 8 bezeichnet, s einen durchschnittlichen statistischen Wert von 20 bis 200 und vorzugsweise von 20 bis 50 bezeichnet. Ein bevorzugtes Polymer dieser Klasse ist bei Union Carbide unter dem Namen „UCAR SILICONE ALE 56“ erhältlich.

[0068] Andere optionale Silikonfluida sind unlösliche Silikongummis. Diese Gummis sind Polyorganosiloxanmaterialien mit einer Viskosität bei 25 °C von größer als oder gleich 1 m²/s (1 000 000 Centistoke). Silikongummis sind im US-Patent 4 152 416; Noll und Walter, Chemistry and Technology of Silicones, New York: Academic Press 1968; und in General Electric Silicone Rubber Product Data Sheets SE 30, SE 33, SE 54 und SE 76 beschrieben. Die Silikongummis weisen in der Regel ein Massenmolekulargewicht von über etwa 200 000, generell zwischen etwa 200 000 und etwa 1 000 000 auf, wofür spezielle Beispiele Polydimethylsiloxan, (Polydimethylsiloxan)-(Methylvinylsiloxan)-Copolymer, Poly(dimethylsiloxan)-(Diphenylsiloxan)-(Methylvinylsiloxan)-Copolymer und Mischungen davon einschließen.

[0069] Eine weitere Kategorie von nichtflüchtigen, unlöslichen Silikonfluid-Konditioniermitteln sind die Silikone mit hohem Brechungsindex, die einen Brechungsindex von mindestens etwa 1,46, vorzugsweise etwa 1,48, mehr bevorzugt mindestens etwa 1,52, am meisten bevorzugt mindestens etwa 1,55 aufweisen. Der Brechungsindex des Polysiloxanfluids ist im Allgemeinen geringer als etwa 1,70, in der Regel geringer als etwa 1,60. In diesem Kontext schließt Polysiloxan-„Fluid“ Öle sowie Gummistoffe ein.

[0070] Das Polysiloxanfluid mit hohem Brechungsindex schließt diejenigen ein, die durch die obige allgemeine Formel (I) dargestellt werden, sowie zyklische Polysiloxane wie diejenigen, die durch die untenstehende Formel (VI) dargestellt werden:



worin R wie oben definiert ist, n etwa 3 bis etwa 7, vorzugsweise von 3 bis 5 ist.

[0071] Die Polysiloxanfluida mit hohem Brechungsindex enthalten eine ausreichende Menge arylhaltiger R-Substituenten, um den Brechungsindex auf den gewünschten Pegel zu erhöhen, der oben beschrieben ist. Außerdem müssen R und n derart gewählt werden, dass das Material nichtflüchtig ist, wie oben definiert.

[0072] Arylhaltige Substituenten enthalten alicyclische und heterocyclische fünf- bis sechsgliedrige Arylringe und Substituenten, die kondensierte fünf- oder sechsgliedrige Ringe enthalten. Die Arylringe selbst können substituiert oder nichtsubstituiert sein. Die Substituenten schließen aliphatische Substituenten ein und können auch Alkoxy-substituenten, Acylsubstituenten, Ketone, Halogenide (z. B. Cl und Br), Amine usw. einschließen. Beispielhafte arylhaltige Gruppen schließen substituierte und nichtsubstituierte Arene wie Phenyl-derivate wie Phenyle mit C₁-C₅-Alkyl oder Alkenylsubstituenten, z. B. Allylphenyl, Methylphenyl und Ethylphenyl, Vinylphenyle wie Styrenyl und Phenylalkine (z. B. Phenyl C₂-C₄-Alkine) ein. Heterocyclische Arylgruppen schließen Substituenten ein, die aus Furan, Imidazol, Pyrrol, Pyridin usw. abgeleitet werden. Kondensierte Arylringsubstituenten schließen zum Beispiel Naphthalen, Cumarin und Purin ein.

[0073] Im Allgemeinen weisen die Polysiloxanfluida mit hohem Brechungsindex einen Grad arylhaltiger Substituenten von mindestens etwa 15 % auf, vorzugsweise mindestens etwa 20 %, mehr bevorzugt mindestens etwa 25 %, sogar noch mehr bevorzugt mindestens etwa 35 %, am meisten bevorzugt mindestens etwa 50 %. Obwohl nicht beabsichtigt wird, die Erfindung notwendigerweise einzuschränken, ist der Grad der Arylsubstitution in der Regel geringer als etwa 90 %, allgemeiner geringer als etwa 85 %, vorzugsweise etwa 55 % bis etwa 80 %.

[0074] Die Polysiloxanfluida sind ebenfalls durch relativ hohe Oberflächenspannungen gekennzeichnet, die aus ihrer Arylsubstitution resultiert. Im Allgemeinen weisen die Polysiloxanfluida hiervon eine Oberflächenspannung von mindestens etwa 24 Dyn/cm², in der Regel mindestens etwa 27 Dyn/cm² auf. Die Oberflächenspannung wird hierzu mithilfe eines de Nouy-Ringspannungsmessers gemäß dem Testverfahren Dow Corning Corporate Test Method CTM 0461, 23. November 1971, gemessen. Veränderungen in der Oberflächenspannung können gemäß dem oben genannten Testverfahren oder gemäß dem ASTM-Verfahren D 1331 gemessen werden.

[0075] Bevorzugte Polysiloxanfluida mit hohem Brechungsindex weisen eine Kombination von Phenyl oder Phenylderivatsubstituenten (vorzugsweise Phenyl) mit Alkylsubstituenten, vorzugsweise C₁-C₄-Alkyl (am meisten bevorzugt Methyl), Hydroxy, C₁-C₄-Alkylamino (insbesondere -R¹NHR²NH₂, worin jedes R¹ und R² unabhängig ein C₁-C₃-Alkyl, Alkenyl, und/oder Alkoxy ist) auf. Polysiloxane mit hohem Brechungsindex sind bei Dow Corning Corporation (Midland, Michigan, U.S.A.) Huls America (Piscataway, New Jersey, U.S.A.) und General Electric Silicones (Waterford, New York, U.S.A.) erhältlich.

[0076] Entgegenhaltungen, welche Beispiele von einigen Silikonfluida zum Gebrauch in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen offenbaren, schließen US-Patent 2 826 551, US-Patent 3 964 500, US-Patent 4 364 837, Britisches Patent 849 433 und Silicon Compounds, Petrarch Systems, Inc. (1984) ein.

[0077] Silikonharze können in das Silikonkonditioniermittel aufgenommen werden. Diese Harze sind stark vernetzte polymere Siloxansysteme. Die Vernetzung wird durch die Aufnahme von trifunktionellen und tetrafunktionellen Silanen mit monofunktionellen und/oder difunktionellen Silanen während der Herstellung des Silikonharzes eingeführt. In der Technik ist weitgehend bekannt, dass der für Silikonharz erforderliche Vernetzungsgrad je nach den speziellen Silaneinheiten, die in dem Silikonharz aufgenommen sind, variieren kann. Generell werden Silikonmaterialien, die einen ausreichenden Anteil an trifunktionellen und tetrafunktionellen Siloxanmonomereinheiten (und somit einen ausreichenden Vernetzungsgrad) aufweisen, so dass sie zu einem starren oder harten Film trocknen, als Silikonharze betrachtet. Das Verhältnis von Sauerstoffatomen zu Siliciumatomen bestimmt das Vernetzungsniveau in einem bestimmten Silikonmaterial. Silikonmaterialien, die mindestens 1,1 Sauerstoffatome pro Siliciumatom aufweisen, sind hierin generell Silikonharze. Vorzugsweise beträgt das Verhältnis von Sauerstoff zu Silikonatomen mindestens etwa 1,2:1,0. Silane, die bei der Herstellung von Silikonharzen verwendet werden, schließen Monomethyl-, Dimethyl-, Trimethyl-, Monophenyl-, Diphenyl-, Methylphenyl-, Monovinyl- und Methylvinylchlorosilane und Tetrachlorsilan ein, wobei die Methyl-substituierten Silane am meisten verwendet werden. Bevorzugte Harze werden von General Electric als GE SS4230 und SS4267 angeboten. Im Handel erhältliche Silikonharze werden generell in gelöster Form in einem niedrig viskosen, flüchtigen oder nichtflüchtigen Silikonfluid geliefert. Fachleuten wird es ohne weiteres offensichtlich sein, dass die Silikonharze zur Verwendung hierin in dieser gelösten Form geliefert und in die vorliegenden Zusammensetzungen aufgenommen werden sollten.

[0078] Das Untergrundmaterial für Silikone, das die Abschnitte einschließt, die Silikonfluida, Gummistoffe und Harze sowie die Herstellung von Silikonen erläutern, kann in der Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Band 15, Zweite Ausgabe, S. 204-308, John Wiley & Sons, Inc., 1989, gefunden werden.

[0079] Silikonmaterialien und insbesondere Silikonharze können bequem gemäß eines Abkürzungsnomenklatorsystems identifiziert werden, das Fachleuten als „MDTQ“-Nomenklatur gut bekannt ist. Unter diesem System wird das Silikon gemäß dem Vorhandensein verschiedener Siloxanmonomereinheiten beschrieben, aus denen das Silikon besteht. Zusammengefasst bezeichnet das Symbol M die monofunktionelle Einheit (CH₃)₃SiO_{0,5}; D bezeichnet die difunktionelle Einheit (CH₃)₂SiO; T bezeichnet die trifunktionelle Einheit (CH₃)SiO_{1,5}; und Q bezeichnet die quadri- oder tetrafunktionelle Einheit SiO₂. Hochstriche der Einheitssymbole, z. B. M', D', T' und Q', bezeichnen Substituenten außer Methyl und müssen für jeden Fall speziell definiert werden. Typische alternative Substituenten schließen Gruppen wie Vinyl, Phenyle, Amine, Hydroxyle usw. ein. Die Molverhältnisse der verschiedenen Einheiten, ausgedrückt entweder als Index zu den Symbolen, welcher die Gesamtzahl jedes Einheitentyps in dem Silikon (oder einen Durchschnitt davon) darstellt, oder als spezifisch angegebene Verhältnisse in Kombination mit dem Molekulargewicht, vervollständigen die Beschreibung des Silikonmaterials unter dem MDTQ-System. Höhere relative Molmengen von T, Q, T' und/oder Q' bis D, D', M und/oder M' in einem Silikonharz deuten auf ein höheres Vernetzungsniveau hin. Wie bereits vorher erörtert wurde, kann das allgemeine Vernetzungsniveau auch durch das Verhältnis von Sauerstoff zu Silicium angegeben werden.

[0080] Die für die Verwendung hierin bevorzugten Silikonharze sind MQ-, MT-, MTQ-, MDT- und MDTQ-Harze. So ist der bevorzugte Silikonsubstituent Methyl. Besonders bevorzugt sind MQ-Harze, in denen das M:Q-Verhältnis bei etwa 0,5 : 1,0 liegt, und das durchschnittliche Molekulargewicht des Harzes etwa 1000 bis etwa 10 000 beträgt.

[0081] Das Gewichtsverhältnis des nichtflüchtigen Silikonfluids, das einen Brechungsindex unter 1,46 aufweist, zum Silikonharzbestandteil, falls verwendet, liegt vorzugsweise bei etwa 4 : 1 bis etwa 400 : 1, vorzugsweise liegt dieses Verhältnis bei etwa 9 : 1 bis etwa 200 : 1, mehr bevorzugt bei etwa 19 : 1 bis etwa 100 : 1, insbesondere, wenn der Silikonfluidbestandteil ein Polydimethylsiloxanfluid oder eine Mischung aus Polydimethylsiloxanfluid und Polydimethylsiloxan ist, wie oben beschrieben. Insofern als das Silikonharz einen Teil der

gleichen Phase in den Zusammensetzungen hiervon wie das Silikonfluid, d. h. der Konditionierungswirkstoff, bildet, sollte die Summe aus Fluid und Harz bei der Bestimmung des Anteils des Silikonkonditioniermittels an der Zusammensetzung einbezogen werden.

Optionales Suspendiermittel

[0082] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können ferner ein Suspendiermittel in Konzentrationen umfassen, die zum Suspendieren des optionalen Silikonhaarkonditioniermittels oder eines anderen wasserunlöslichen Materials in dispergierter Form in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen wirksam sind. Solche Konzentrationen liegen im Bereich von etwa 0,1 Gew.-% bis etwa 10 Gew.-%, vorzugsweise von etwa 0,3 Gew.-% bis etwa 5,0 Gew.-% der Stylingshampoo-Zusammensetzungen.

[0083] Optionale Suspendiermittel schließen kristalline Suspendiermittel ein, die als Acylderivate, langkettige Aminoxide oder Kombinationen davon kategorisiert werden können, wobei die Konzentrationen im Bereich von etwa 0,1 Gew.-% bis etwa 5,0 Gew.-% liegen, vorzugsweise von etwa 0,5 Gew.-% bis etwa 3,0 Gew.-% der Stylingshampoo-Zusammensetzungen. Wenn diese Suspendiermittel in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen verwendet werden, liegen sie in kristalliner Form vor. Diese Suspendiermittel sind in US-Patent 4 741 855 beschrieben, dessen Beschreibung durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird. Diese bevorzugten Suspendiermittel enthalten Ethylenglycolester von Fettsäuren, die vorzugsweise etwa 16 bis etwa 22 Kohlenstoffatome aufweisen. Mehr bevorzugt werden die Ethylenglycolstearate, sowohl Mono- als auch Distearat, jedoch insbesondere das Distearat, das weniger als etwa 7 % des Monostearats enthält. Andere geeignete Suspendiermittel schließen Alkanolamide von Fettsäuren ein, die vorzugsweise etwa 16 bis etwa 22 Kohlenstoffatome, mehr bevorzugt etwa 16 bis 18 Kohlenstoffatome aufweisen und deren bevorzugte Beispiele Stearinmonoethanolamid, Stearindiethanolamid, Stearinmonoisopropanolamid und Stearinmonoethanolamidstearat enthalten. Andere langkettige Acylderivate schließen langkettige Ester von langkettigen Fettsäuren (z. B. Stearylstearat, Cetylpalmitat usw.); Glycylester (z. B. Glyceryldistearat) und langkettige Ester von langkettigen Alkanolamiden (z. B. Stearamiddiethanolamiddistearat, Stearamidmonoethanolamidstearat) ein. Langkettige Acylderivate, Ethylenglycolester von langkettigen Carbonsäuren, langkettige Aminoxide und Alkanolamide von langkettigen Carbonsäuren können zu den oben aufgelisteten bevorzugten Materialien als Suspendiermittel verwendet werden. Zum Beispiel wird in Betracht gezogen, dass Suspendiermittel mit langkettigen Hydrocarbylen verwendet werden können, die C₈-C₂₂-Ketten aufweisen.

[0084] Andere langkettige Acylderivate, die zum Gebrauch als Suspendiermittel geeignet sind, enthalten N,N-Dihydrocarbylamidobenzoesäure und lösliche Salze davon (z. B. Na, K), insbesondere N,N-Di(hydrierte) C₁₆-, C₁₈- und Talgamidobenzoesäurespezies dieser Familie, die im Handel bei Stepan Company (Northfield, Illinois, USA) erhältlich sind.

[0085] Beispiele geeigneter langkettiger Aminoxide zum Gebrauch als Suspendiermittel enthalten Alkyl(C₁₆-C₂₂)Dimethylaminoxid, z. B. Stearyldimethylaminoxid.

[0086] Andere geeignete Suspendiermittel enthalten Xanthangummi in Konzentrationen im Bereich von etwa 0,3 Gew.-% bis etwa 3 Gew.-%, vorzugsweise von etwa 0,4 Gew.-% bis etwa 1,2 Gew.-% der Stylingshampoo-Zusammensetzungen. Der Gebrauch von Xanthangummi als ein Suspendiermittel in silikonhaltigen Shampoo-Zusammensetzungen ist zum Beispiel in US-Patent 4 788 006 beschrieben, dessen Beschreibung durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird. Kombinationen von langkettigen Acylderivaten und Xanthangummi können ebenfalls als ein Suspendiermittel in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen verwendet werden. Solche Kombinationen sind in US-Patent 4 704 272 beschrieben.

[0087] Andere geeignete Suspendiermittel enthalten Carboxyvinylpolymere. Unter diesen Polymeren werden die Copolymere von Acrylsäure vernetzt mit Polyallylsucrose bevorzugt, die in US-Patent 2 798 053 beschrieben sind. Beispiele dieser Polymere schließen Carbopol 934, 940, 941 und 956 ein, erhältlich bei B. F. Goodrich Company.

[0088] Andere geeignete Suspendiermittel schließen primäre Amine ein, die eine fette Alkylkomponente mit mindestens etwa 16 Kohlenstoffatomen aufweisen und deren Beispiele Palmitamin oder Stearamin einschließen, und sekundäre Amine, die zwei fette Alkylkomponenten aufweisen und deren Beispiele Dipalmitoylamin oder Di(hydriertes Talgamin) einschließen. Wieder andere geeignete Suspendiermittel schließen ein Di(hydriertes Talg)phthalsäureamid und ein vernetztes Maleinsäureanhydrid-Methylvinylethercopolymer ein.

[0089] Andere geeignete Suspendiermittel können in den Stylingshampoo-Zusammensetzungen verwendet

werden, einschließlich derjenigen, die der Zusammensetzung eine gelartige Viskosität verleihen können, wie wasserlösliche oder kolloidal wasserlösliche Polymere wie Celluloseether (z. B. Methylcellulose, Hydroxybutylmethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, Hydroxyethylethylcellulose und Hydroxyethylcellulose), Guargummi, Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Hydroxypropylguargummi, Stärke und Stärkederivate und andere Verdickungsmittel, Viskositätsmodifizierer, Geliermittel usw. Mischungen dieser Materialien können ebenfalls verwendet werden.

Anwendungsverfahren

[0090] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung werden auf herkömmliche Weise zum Reinigen und Stylen von Haar verwendet. Eine wirksame Menge der Zusammensetzung zum Reinigen und Stylen des Haars wird auf das Haar aufgetragen, das vorzugsweise mit Wasser benetzt worden ist, und wird danach ausgespült. Solche wirksamen Mengen liegen vorzugsweise im Bereich von etwa 1 g bis etwa 50 g, mehr bevorzugt von etwa 3 g bis etwa 20 g. Das Auftragen auf das Haar schließt in der Regel das Einarbeiten der Zusammensetzung in das Haar ein, so dass fast alle oder alle Haare mit der Zusammensetzung in Berührung kommen.

[0091] Dieses Verfahren zum Reinigen und Stylen des Haars umfasst die Schritte a) Benetzen des Haars mit Wasser, b) Auftragen einer wirksamen Menge der Stylingshampoo-Zusammensetzung auf das Haar, c) Shampooieren des Haars mit der Zusammensetzung und d) Ausspülen der Zusammensetzung aus dem Haar mit Wasser. Diese Schritte können viele Male wiederholt werden, um den gewünschten positiven Reinigungs- und Stylingeigenschaften zu erlangen. Das Verfahren wird vorzugsweise täglich, alle zwei Tage oder alle drei Tage angewendet, um die hierin beschriebenen positiven Haarreinigungs- und Stylingeigenschaften bereitzustellen und aufrechtzuerhalten.

Beispiele

[0092] Die folgenden Beispiele beschreiben und zeigen weiter Ausführungsformen im Rahmen der vorliegenden Erfindung. Diese Beispiele werden nur zu Veranschaulichungszwecken aufgeführt und sollten nicht als Beschränkungen der vorliegenden Erfindung angesehen werden, da viele Varianten davon möglich sind, ohne dass dabei von dem Gedanken und Umfang der Erfindung abgewichen wird. Die beispielhaften Ausführungsformen der Stylingshampoo-Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung stellen sowohl eine Konditionier- als auch eine Stylingleistung bereit, ohne dass sich das Haar bei Berührung unangemessen beschichtet, schmutzig oder klebrig anfühlt. Die diesbezüglichen Inhaltsstoffe werden hierin mit ihrem chemischen Namen, ihrem Markennamen oder ihrem CTFA-Namen identifiziert.

[0093] Die in Beispiel I bis V erläuterten Shampoo-Zusammensetzungen werden durch herkömmliche Formulierungs- und Mischtechniken hergestellt, von denen hiernach ein Beispiel dargelegt wird. Alle Beispielmengen werden in Gewichtsprozenten angegeben und schließen geringfügige Materialien wie Verdünnungsmittel, Füllstoffe und so fort aus, sofern nicht anderweitig angegeben.

Herstellung

[0094] Die Stylingshampoo-Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können mithilfe herkömmlicher Formulierungs- und Mischtechniken hergestellt werden. Die festen Bestandteile werden direkt in eine Vormischung der Tenside oder einen Abschnitt der Tenside, der z. B. auf etwa 72 °C erhitzt worden ist, um die festen Bestandteile zu schmelzen, dispergiert. Diese Mischung wird danach durch eine Mühle mit hoher Scherkraft gepumpt und abgekühlt, und danach werden die restlichen Bestandteile, einschließlich des kationischen Anlagerungspolymers und des kationischen Stylingpolymers hineingemischt. Die Zusammensetzung sollte eine Endviskosität von etwa 2 bis etwa 15 Pa·s (etwa 2 000 bis etwa 15 000 cP), vorzugsweise von etwa 4 bis etwa 10 Pa·s (etwa 4 000 bis etwa 10 000 cp) aufweisen. Die Viskosität der Zusammensetzung kann unter Verwendung von Natriumchlorid oder Ammoniumxylensulfonat gegebenenfalls eingestellt werden.

Bestandteil	Gew.-%				
	I	II	III	IV	V
Ammoniumlaurethsulfat	9,5	9,0	9,3	9,3	9,5
Ammoniumlaurylsulfat	1,0	3,0	---	---	1,0
Lauroamphoacetat	7,5	6,0	---	---	7,5
Cocamidopropylbetain FB (4)	---	---	4,7	4,7	---
Polyquaternium-16 (Luviquat FC 370) (1)	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0
Mononatriumphosphat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Dinatriumphosphat	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Glycoldistearat	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Kokosmonoethanolamid	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Duftstoff	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Cetylalkohol	0,07	---	0,42	0,42	0,14
Stearylalkohol	0,03	---	0,18	0,18	0,06
PEG-150 Pentaerythrityltetrastearat	0,1	0,15	---	0,08	0,20
Polyquaternium 10 (JR30M) (2)	0,3	---	0,3	---	0,2
Polyquaternium 10 (JR400) (2)	---	---	---	0,4	---
Guarhydroxypropyltrimoniumchlorid (Jaguar C-17) (3)	---	0,3	---	---	---
Dimethicon	0,25	---	---	---	---
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Wasser	ad	ad	ad	ad	ad
	100	100	100	100	100

(1) Erhältlich bei BASF (Ludwigshafen, Deutschland)

(2) Erhältlich bei Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA)

(3) Erhältlich bei Rhone-Poulenc (Cranbury, NJ, USA)

(4) Erhältlich bei Goldschmidt (Hopewell, Virginia, USA)

Patentansprüche

1. Stylingshampoozusammensetzung, umfassend:

(a) von 5 Gew.-% bis 50 Gew.-% einen Tensidbestandteil, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus einer Kombination eines anionischen Tensids und eines amphoteren Tensids und einer Kombination eines anionischen Tensids und eines zwitterionischen Tensids;

(b) von 0,025 Gew.-% bis 3 Gew.-% ein kationisches Abscheidopolymer mit einer kationischen Ladungsdichte von 0,2 meq/g bis 2 meq/g und ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus kationischen Cellulosepolymeren, kationischen Guargummiderivaten und Mischungen davon;

(c) von 2 Gew.-% bis 10 Gew.-% ein organisches kationisches Haarstylingpolymer mit einer kationischen Ladungsdichte von mehr als 2 meq/g bis weniger als 4,75 meq/g; und

(d) von 27 Gew.-% bis 94,5 Gew.-% Wasser.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, worin das anionische Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Ammoniumlaurylsulfat, Ammoniumlaurethsulfat, Alkylglycerylethersulfonat und Mischungen davon; das amphotere Tensid ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Lauroamphoacetat, Lauroampho-

diacetat, Cocoamphoacetat, Cocoamphodiacetat und Mischungen davon; und das zwitterionische Tensid ein Betaintensid ist.

3. Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, worin das Betaintensid Cocoamidopropylbetain ist.

4. Stylingshampoozusammensetzung nach Anspruch 1, umfassend:

- (a) von 5 Gew.-% bis 50 Gew.-% eine Tensidkombination aus Ammoniumlaurethsulfat und Cocoamidopropylbetain mit einem Gewichtsverhältnis von Ammoniumlaurethsulfat zu Cocoamidopropylbetain von 1,5:1 bis 10:1;
- (b) von 0,025 Gew.-% bis 3 Gew.-% ein kationisches Abscheidepolymer mit einer kationischen Ladungsdichte von 0,2 meq/g bis 2 meq/g und ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus kationischen Cellulosepolymeren, kationischen Guargummiderivaten und Mischungen davon;
- (c) von 2 Gew.-% bis 10 Gew.-% ein Polyquaternium-16 als ein organisches kationisches Haarstylingpolymer mit einer kationischen Ladungsdichte von mehr als 2 meq/g bis weniger als 4,75 meq/g; und
- (d) von 27 Gew.-% bis 94,5 Gew.-% Wasser.

5. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, worin das organische kationische Haarstylingpolymer ein Copolymer aus 30 % Vinylimidazol und 70 % Vinylpyrrolidon ist.

6. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, worin das kationische Cellulosepolymer Polyquaternium-10 ist und das Guargummiderivat Guargummihydroxypropyltrimoniumchlorid ist.

7. Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche, worin die Zusammensetzung ferner ein nichtflüchtiges Haarkonditioniermittel, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Polyarylsiloxanen, Polyalkylsiloxanen, Polyalkylarylsiloxanen, Derivaten davon, und Mischungen davon umfasst.

8. Zusammensetzung nach Anspruch 7, worin die Zusammensetzung von 0,15 Gew.-% bis 3 Gew.-% ein nichtflüchtiges Polydimethylsiloxan als das Haarkonditioniermittel umfasst.

9. Verfahren zum Reinigen und Frisieren von Haar, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- (a) Benässen des Haars mit Wasser,
- (b) Auftragen von 1 Gramm bis 50 Gramm der Zusammensetzung nach einem der vorstehenden Ansprüche auf das Haar,
- (c) Shampooieren des Haars mit der Zusammensetzung und
- (d) Ausspülen der Zusammensetzung aus dem Haar mit Wasser.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen