



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 404 672 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 6231/80

(51) Int.Cl.⁶ : **A61K 7/06**
A61K 7/00

(22) Anmeldetag: 19.12.1980

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1986

(45) Ausgabetag: 25. 1.1999

(30) Priorität:

21.12.1979 FR 7931431 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE 2456638A DE 2840785A DE 2819005A US 4157388A
GB 2003938A BE 876985A FR 2399451A DE 2808841A1
DE 2838878A1

(73) Patentinhaber:

L'OREAL
F-75008 PARIS (FR).

(72) Erfinder:

JACQUET BERNARD
ANTONY (FR).
LANG GERARD ING.
EPINAY SUR SEINE (FR).
MALAVAL ALAIN ING.
AULNAY SOUS BOIS (FR).
FORESTIER SERGE ING.
CLAYE SOUILLY (FR).
LE TRUNG DO
DRANCY (FR).

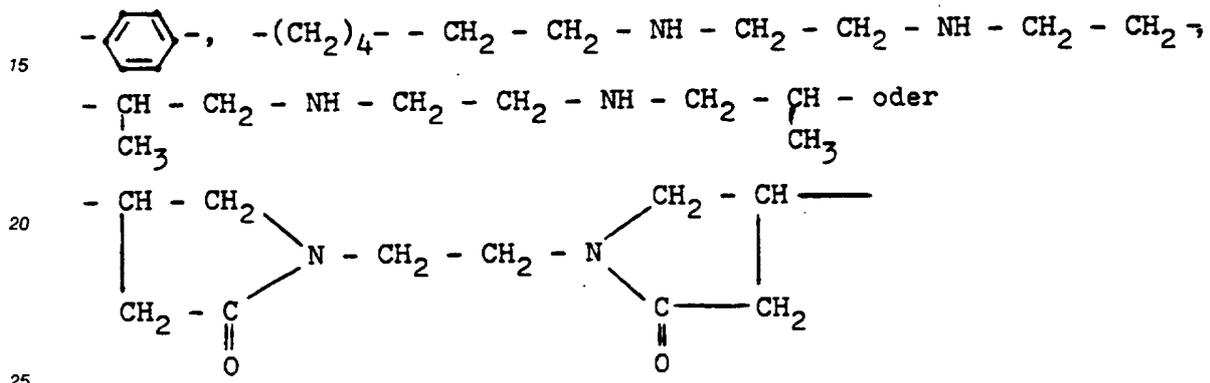
(54) KOSMETISCHE MITTEL AUF DER BASIS VON KATIONISCHEN POLYMEREN UND VERFAHREN ZUR
BEHANDLUNG VON HAAREN

AT 404 672 B

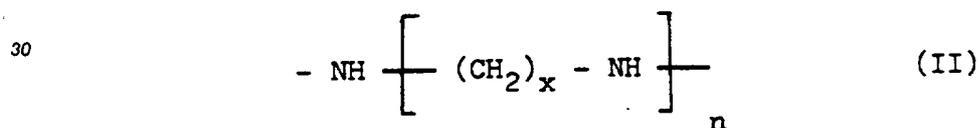
Die vorliegende Erfindung betrifft Kosmetische Mittel auf der Basis von kationischen Polymeren sowie ein Verfahren zur Behandlung von Haaren.

Es wurde bereits die Verwendung verschiedener kationischer Polymerer als Pestizide, Ausflockungsmittel u. dgl. vorgeschlagen; desgleichen auch die Verwendung bestimmter kationischer Polymerer als kosmetische Wirkstoffe, vgl. beispielsweise die FR-PS 2 270 846.

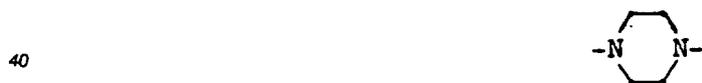
Aus der DE-OS 24 56 638 sind kosmetische Mittel für Haare mit einem Gehalt an mindestens einem wasserlöslichen, vernetzten Polymeren, ausgewählt aus (I) vernetzten Polymeren, die durch Vernetzung eines Polyaminopolyamids erhalten wurden, oder ausgewählt aus (II) den vernetzten Polymeren (I), die mit einem Alkylierungsmittel, das ausgewählt ist aus (a) Epoxyden, (b) äthylenisch ungesättigten Verbindungen, (c) Chloressigsäure, (d) Propansultan oder Butansultan, alkyliert wurden, wobei das Polyaminopolyamid vorzugsweise durch die Einheit der Formel - OC - R - CO - Z gebildet ist, worin R die Bedeutungen



besitzt und die Gruppe Z bei einem Anteil von 60 bis 100 Mol-% den Rest

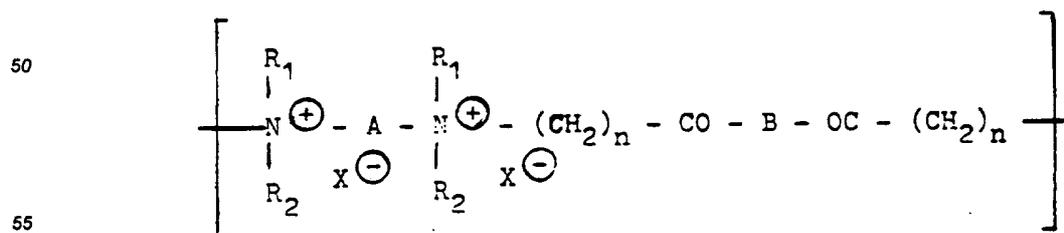


35 darstellt, worin $x = 2$ und $n = 2$ oder 3 oder $x = 3$ und $n = 2$ bedeuten, bei einem Anteil von 0 bis 20 Mol-% den Rest $-\text{NH} - (\text{CH}_2)_6 - \text{NH} -$ darstellt, bei einem Anteil von 0 bis 40 Mol-% den obigen Rest (II) bedeutet, worin $x = 2$ und $n = 1$ oder den Rest



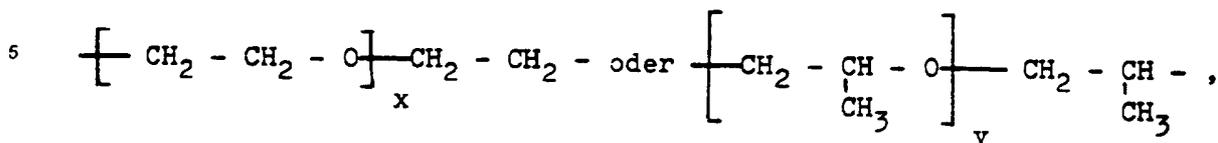
bedeutet.

Die DE-OS 28 40 785 beschreibt ein kosmetisches Mittel für die Behandlung von Haaren oder der Haut, welches zumindest ein quaternäres Polyammoniumpolymeres enthält, das im wesentlichen aus Gruppierungen der Formel (I)



gebildet ist, worin A einen Alkylen-, Hydroxyalkylen-, Alkenylen- oder Alkinylen-Rest, der geradkettig oder

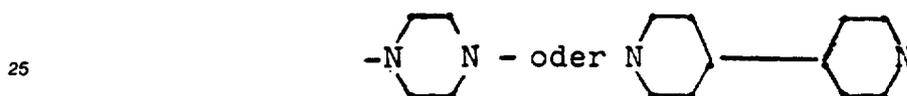
verzweigt sein kann, bedeutet, B a) einen Glykolrest der Formel - O - Z - O -, worin Z einen geradkettigen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest oder eine Gruppe der Formel



10 worin x und y eine Zahl von 1 bis 4 darstellen, b) einen bis-sekundären Diaminorest, wie ein Derivat des Piperazins der Formel

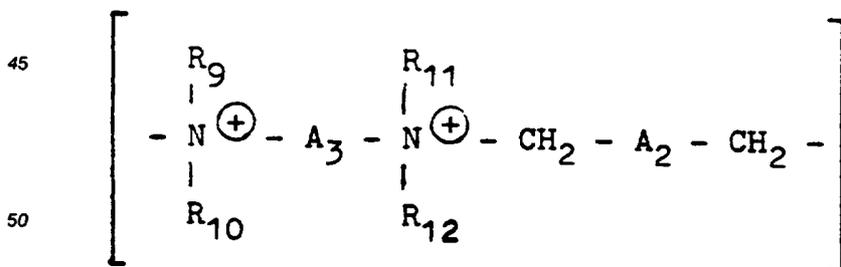
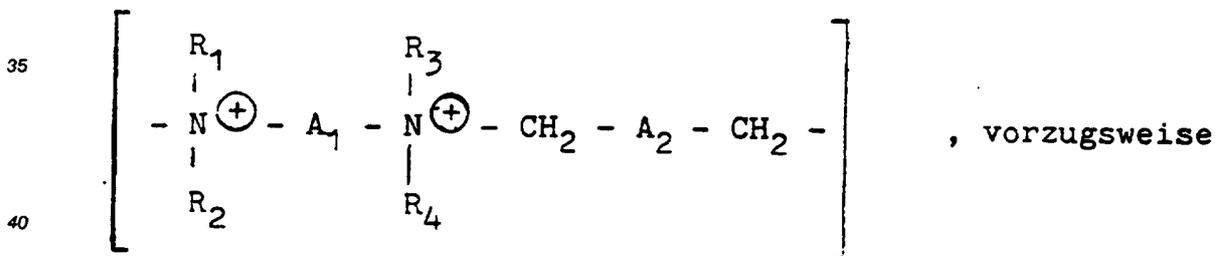


c) einen bis-primären Diaminorest der Formel - NH - Y - NH - , worin Y einen geradkettigen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest oder einen zweiwertigen Rest -CH₂ - CH₂ - S - S - CH₂ - CH₂ - bedeutet, oder d) eine Urylengruppe der Formel - NH - CO - NH - , darstellt, R₁ einen Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen darstellt, R₂ einen geradkettigen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 12 C-Atomen darstellt, oder R₂ mit A und den beiden Stickstoffatomen einen zweiwertigen Rest der Formel

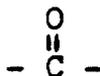


bildet, X^e ein Halogenid, insbesondere ein Bromid oder Chlorid darstellt und n die Zahl 1 oder eine ganze Zahl von 3 bis 10 bedeutet.

30 Ferner sind aus der DE-OS 28 19 005 kosmetische Mittel bekannt, welche quaternäre Ammoniumsalze enthalten, deren kationische Einheiten der Formel

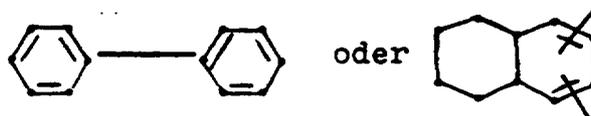


entsprechen, worin die jeweiligen Substituenten R insbesondere gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Cycloalkyl oder Alkenyl mit höchstens 20 C-Atomen, Aryl oder Aralkyl bedeuten, oder (R₁ und R₂) und/oder (R₃ und R₄) zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls substituierten heterocyclischen Ring mit 3 bis 6 Ringgliedern bilden, A₁ für - (CH₂)_m steht, worin m eine Zahl von 1 bis 20 ist, gegebenenfalls unterbrochen durch mindestens eine - S - ,



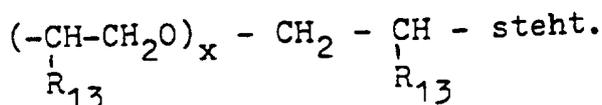
5 oder - CH = CH -Gruppierung oder substituiert mit mindestens einem Hydroxyl, Halogen, Nitrit, Alkyl, Hydroxyalkyl, Alkoxy, Carboxyl oder Carbalkoxy oder mindestens einem gegebenenfalls substituierten Aryl- oder Aralkylrest; Polyoxyalkylen-Resten, die sich von Phenylresten ableiten; A₂ ein Rest der Formel

10



15 ist; A₃ für - (CH₂)_m - oder insbesondere die Gruppe

20



25 Es wurde nunmehr gefunden, dass die Verwendung bestimmter kationischer Polymerer gegenüber den bisher verwendeten Polymeren wesentliche Vorteile bringt. So konnte anhand von Vergleichsversuchen, welche im folgenden wiedergegeben werden, nachgewiesen werden, dass die in den erfindungsgemässen kosmetischen Mitteln zum Einsatz gelangenden kationischen Polymeren eine bedeutend grössere Affinität zu den Haaren aufweisen, was eine wesentlich wirksamere und intensivere Behandlung derselben ermöglicht.

30 Vergleichsversuche:

Bestimmung der Affinität von kationischen Polymeren zu Haaren: Die Affinität wurde gemäß der von Richard J. Crawford und Clarence R. Robbins in J.Soc.Cosmet.Chem. 31, 273-278 (September/Oktober 1980) beschriebenen Methode bestimmt.

35 Diese Methode basiert auf der Tatsache, daß die Ablagerung von Verbindungen mit kationischem Charakter auf den Haaren die Veränderung von bestimmten physiko-chemischen Eigenschaften der behandelten Haare hervorruft. Insbesondere können die Färbereigenschaften (Adsorptionskinetik, Absorption, Diffusion, Fixierung) tiefgreifend modifiziert werden. Insbesondere beobachtet man eine gesteigerte Affinität von sauren Farbstoffen gegenüber Haaren, auf welche die Verbindungen mit kationischem Charakter aufgebracht wurden.

40 Man verwendet den sauren Farbstoff Red 80 (Colour Index Nr. 35 780) in essigsaurer Lösung. Dieses Produkt hat den Vorteil, praktisch überhaupt keine Färbung der vorher entfärbten Haare zu bewirken, wenn diese nicht mit einer kationischen Verbindung behandelt worden waren.

45 Verfahrensweise:

a) Behandlung der Haarsträhnen: Man führt die Behandlung mit Hilfe einer 1 %igen Lösung des zu untersuchenden Produktes in einer 50/50 Vol/Vol Wasser-Äthanollösung durch.

50 Eine Strähne entfärbten Haares, von 1 g Masse wird 15 min in 30 ml einer 1 %igen Lösung des Polymeren eingetaucht. Hierauf spült man mit Wasser und trocknet die Haare. Dieser Vorgang wird wiederholt.

b) Herstellung der Entwicklungslösung: Man löst 0,4665 g des sauren Farbstoffes Red 80 in 100 ml einer wässrigen Lösung von Essigsäure, die 0,125 ml reine Essigsäure enthält.

55 c) Färbung: Diese wird mit den gemäß a) behandelten Haarsträhnen mit Hilfe der Entwicklungslösung, die 5-fach verdünnt wird, durchgeführt. Die Färbung wird durch Eintauchen der Haarsträhne während 1 min bei Zimmertemperatur in 20 g der Entwicklungslösung, die 5-fach verdünnt ist, durchgeführt. Die Haare werden sodann fünfmal mit 50 ml permutiertem Wasser gespült. Die Vergleichssträhne wird lediglich mit der Entwicklungslösung behandelt.

d) Bewertung der Färbung: Die starke Färbung der Haarsträhnen zeigt die starke Affinität der untersuchten Produkte zu Haaren.

Um die Farbe der Strähnen zu bestimmen, vergleicht man sie mit den Farbvergleichswerten aus dem Buch von Munsell. Man bestimmt so die Farbe für die drei Parameter H, V und C.

5 H (Hue) gibt die Farbnuance an (gelb, verschiedene orange, rot usw.); V (Wert) gibt die Farbintensität an (hell oder dunkel); je höher der Index ist, umso heller ist die Farbe;

C (Chroma) entspricht der Reinheit der Farbe: je homogener (monochromatisch) die Farbe ist, umso größer ist der Index C. Eine monochromatische Farbe entspricht einem Wert C = 15.

10 Um die Abweichung der Nuance ΔE von der Vergleichssträhne zu bestimmen und aufgrund dessen die Affinität des untersuchten kationischen Polymeren zu Haaren quantitativ anzugeben, wendet man die Formel von Nickerson (J. of Optical Society of America, Bd. 34, Nr. 9, September 1944, S. 550 - 570) an.

$$\Delta E = 0,4 C_0 \Delta H + 6 \Delta V + 3 \Delta C$$

15 ΔE stellt die Gesamtabweichung der Nuance der behandelten Strähnen im Vergleich zu nicht behandelten Strähnen dar; ΔH , ΔV und ΔC sind die Unterschiede in absolutem Wert der Werte H, V und C zwischen den behandelten Strähnen und den Vergleichssträhnen; C_0 ist der Wert C für die Vergleichssträhne.

20 Je größer der Wert von ΔE ist, umso stärker ist die Färbung und umso bedeutender ist die Affinität des kationischen Polymeren zu Haaren.

e) Untersuchte Verbindungen:

Verbindung Nr. 1: Verbindung gemäß Vorschrift 45

Verbindung Nr. 2: Verbindung gemäß Vorschrift 53

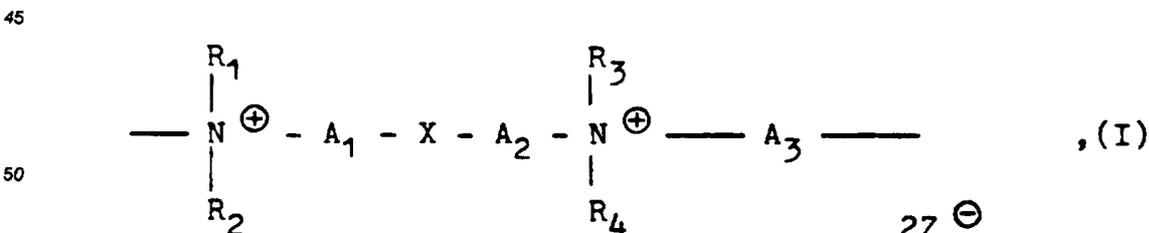
Verbindung Nr. 3: Verbindung gemäß Vorschrift 52

25 Verbindung Nr. 4: Verbindung gemäß Beispiel 2 der DE-OS 28 40 785.

f) Ergebnisse:

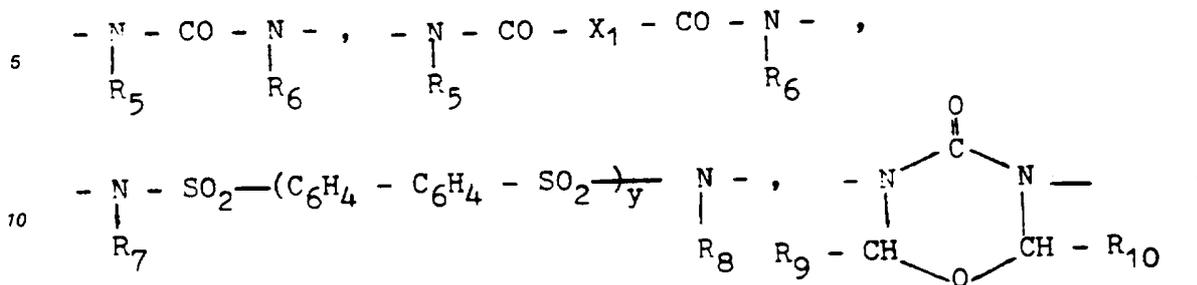
30	Bewertung nach Munsell (unbehandelte Strähne)	1,75 Y6,1/4,2	1,75 Y6,1/4,2	1,75 Y6,1/4,2	1,75 Y6,1/4,2
	Behandlung mit Verbindung Nr.	1	2	3	4
35	Bewertung nach Munsell (behandelte Strähne)	4,25 YR5,7/5,6	2,4 YR4,4/5,1	6 YR 5,7/5	9,65 YR6,1/4,9
	ΔE	19,2	28,61	14,46	5,63

40 Die vorliegende Erfindung betrifft daher kosmetische Mittel in Form einer wässrigen, alkoholischen oder wässrig-alkoholischen Lösung, einer Creme, eines Gels, einer Emulsion, eines Pulvers, eines Aerosols oder einer gelierbaren Flüssigkeit, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie 0,01 - 15 Gew.-% mindestens eines quaternisierten Polymeren, bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel



55 in welcher R_1 , R_2 , R_3 , R_4 unabhängig voneinander eine gegebenenfalls substituierte Kohlenwasserstoffgruppe bedeuten oder die Paare R_1 , R_2 und/oder R_3 , R_4 mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen Heterocyclus darstellen, welcher überdies ein Sauerstoff- oder Schwefelheteroatom enthalten kann; A_1 und A_2 gleich oder verschieden sein können und eine geradkettige oder verzweigte Alkylengruppe oder eine substituierte oder nicht-substituierte Arylengruppe mit bis zu 20 C-Atomen bedeuten und X eine

divalente Gruppe der folgenden allgemeinen Formeln ist:



15 $-\text{CO}-\text{NH}-, -\text{CO}-\text{O}-, -\text{O}-\text{CO}-\text{NH}-, -\text{CO}-\text{X}_2-\text{CO}-, -\text{CO}-\text{X}'_2-\text{CO}-, -\text{O}-\text{CO}-\text{X}_3-\text{CO}-\text{O}-,$ in welchen $y = 0$ oder 1 , $\text{R}_5, \text{R}_6, \text{R}_7, \text{R}_8, \text{R}_9$ und R_{10} Wasserstoff oder eine niedere Alkylgruppe bedeuten, X_1 eine Alkylgruppe, eine Alkylgruppe mit einer heteroatomischen -S-S-Gruppe, eine Alkenylen-, Arylen-, Diaminoalkylen-, Diaminoarylen-, Dioxyalkylen-, Dioxyarylen- oder Polyoxyalkylen-

20 Polyoxyalkylengruppe oder eine direkte kovalente Bindung bedeutet, X_2 eine divalente Diaminoalkylen-, Dioxyalkylen- oder Polyoxyalkylengruppe, X'_2 eine Dithioalkylengruppe, X_3 eine substituierte oder nicht substituierte Alkylen-, Cykloalkylen- oder Arylengruppe oder eine Diaminoalkylen-, Diaminocykloalkylen- oder Diaminoarylengruppe, A_3 eine divalente Gruppe der allgemeinen Formel $-\text{B}_1-\text{Y}-\text{B}_2-$ bedeutet, in der B_1 und B_2 Alkylen- oder Arylengruppen sind, und Y die gleiche Bedeutung wie X hat oder Y die Gruppe

25



30 ist, oder A_3 eine geradkettige oder verzweigte durch eine oder mehrere = O-Gruppen substituierte und/oder durch ein oder mehrere Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffheteroatome oder Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffheteroatomgruppen und/oder durch eine oder mehrere Arylengruppen unterbrochene Alkylengruppe bedeutet oder A_3 eine Gruppe der allgemeinen Formel $-\text{B}_3-\text{Y}_1-\text{B}_4-$ darstellt, wobei B_3 und B_4 Arylengruppen sind und Y_1 eine geradkettige oder verzweigte gegebenenfalls durch eine oder mehrere -OH - oder = O-Gruppen substituierte Alkylengruppe bedeutet oder Y_1 ein Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffheteroatom oder eine Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffheteroatomgruppe darstellt oder A_3

35 eine Gruppe $-\text{E} \{ \text{O} - \text{D} \}_z \text{O} - \text{E}$ oder $-\text{E} - \text{O} - \text{G} - \text{O} - \text{E}$ darstellt, wobei z eine Zahl zwischen 2 und 600, E eine Alkylengruppe mit 1 bis 4 C-Atomen oder eine $-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_2-$ Gruppe, D eine divalente Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 5 C-Atomen und G eine Kohlenwasserstoffgruppe, wie gegebenenfalls

40 substituiertes Alkylen, Cykloalkylen, Arylen oder Alkylen, bedeutet, oder für den Fall, daß X von $-\text{CO}-\text{X}_2-\text{CO}-$ verschieden ist, A_3 eine geradkettige oder verzweigte Alkylen- oder Hydroxyalkylengruppe, welche gegebenenfalls Doppelbindungen enthält, oder eine gesättigte oder ungesättigte Cykloalkylengruppe, die bis zu 20 C-Atomen aufweisen kann und Z^\ominus ein Anion ist, wobei für den Fall, dass X eine Gruppe $-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}-$ ist, A_3 eine Gruppe der allgemeinen Formel $-\text{E} \{ \text{O}-\text{D} \}_z \text{O} - \text{E} - , -\text{B}_1 - \text{Y} - \text{B}_2 - ,$ (wobei Y die gleichen

45 Bedeutungen wie oben bei X angegeben haben kann, ausgenommen $-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}-$), oder $-\text{E}-\text{O}-\text{G}-\text{O}-\text{E}-$ bedeutet (wobei E und G nicht gleichzeitig Alkylen sein können), mit einem Molekulargewicht zwischen 1 000 und 50 000 als kosmetische Wirkstoffe neben gegebenenfalls mindestens einem üblicherweise in kosmetischen Mitteln enthaltenen Zusatzstoff, ausgewählt aus Riechstoffen, Farbstoffen, Konservierungsmitteln, Sequestrierungsmitteln, Filterstoffen, Peptisierungsmitteln, Emulgatoren, Weichmachern und kosmetischen Harzen für Haare, und außerdem erforderlichenfalls Mitteln zum Einstellen des pH-Wertes, Detergentien, Treibmitteln, strukturgebenden Mitteln, Haarentfärbungsmitteln, Farbstoffen, Reduktionsmitteln zur Lösung der S-S-Bindung des Keratins der Haare, Oxydationsmitteln zur Wiederherstellung dieser geöffneten Bindung, enthalten.

Im Nachstehenden werden der Einfachheit halber die Polymeren mit wiederkehrenden Einheiten der Formel (I) als "Polymere der Formel (I)" bezeichnet.

Die Endgruppen der Polymeren der Formel (I) weichen voneinander in ihren Ausgangsreagentien und in ihren Proportionen ab. Sie können insbesondere vom Typ



oder vom Typ Z-A₃-, Z-A₁- oder Z-A₂-, wobei alle Substituenten die vorher angegebenen Bedeutungen haben, sein.

Für den Fall, dass in den Polymeren der Formel (I) der vorher angegebenen allgemeinen Definition A₃ eine geradkettige oder verzweigte gegebenenfalls durch eine oder mehrere -OH- oder = O-Gruppen substituierte und/oder durch ein oder mehrere Heteroatom(e) oder Heteroatomgruppe(n) unterbrochene Alkylengruppe darstellt, oder für den Fall, daß Y₁ ein oder mehrere Heteroatom(e) oder eine oder mehrere Heteroatomgruppe(n) darstellt, können die genannten Heteroatome oder Heteroatomgruppen insbesondere die folgenden sein: -O-, -S-, -SO-, -SO₂-, -S-S- oder

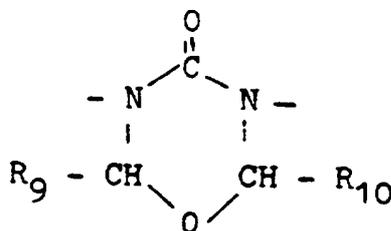


wobei R₁₁ eine Alkyl-, Aryl-, Cycloalkyl- oder Aralkylgruppe bedeutet; für den Fall, daß A₃ eine geradkettige oder verzweigte durch eine oder mehrere = O-Gruppen substituierte und/oder durch ein oder mehrere Heteroatom(e) oder Heteroatomgruppe(n) oder eine oder mehrere Arylengruppe(n) unterbrochene Alkylengruppe bedeutet, kann es sich insbesondere um die nachstehenden handeln: -CH₂-C₆H₄-CH₂- -CH₂-(C₆H₄)₂-CH₂-, -CH₂C₆H₄-O-C₆H₄-CH₂- oder -CH₂-O-G-O-CH₂-, wobei G die vorher angegebene Bedeutung hat; für den Fall, daß A₃ eine Gruppe der allgemeinen Formel -B₃-Y₁-B₄- darstellt, kann es sich insbesondere um die folgenden handeln: -C₆H₄-SO₂-C₆H₄-, -C₆H₄-CH₂-C₆H₄-, -C₆H₄-C(CH₃)₂-C₆H₄-, -C₆H₄-CO-C₆H₄- oder -C₆H₄-CHOH-C₆H₄- und für den Fall, daß A₃ -E {OD}_z O - E - bedeutet, ist D insbesondere eine Gruppe der Formel -(CH₂)₂-, -CH₂-CH(CH₃)- oder -(CH₂)₄-, wobei z eine Zahl zwischen 2 und 18 bedeuten kann.

Nach einer weiteren besonderen Ausführungsform können die Substituenten R₁, R₂, R₃ und R₄ einen C₈H₁₇ Rest, A₁ und A₂ die (CH₂)₂-Gruppe, Z^e = Cl^e, X einen Rest der Formel -CO-NH-C(CH₃)₂-(CH₂)₅-(CH₃)₂-NH-CO- und A₃ einen Rest der Formel -CH₂CH₂{OCH₂CH₂}₇ bedeuten.

Z^e bedeutet insbesondere ein von einer Mineralsäure oder einer organischen Säure abgeleitetes Anion, insbesondere ein Halogenid- (Bromid, Chlorid, Iodid), Sulfat-, Acetat- oder auch ein von organischen Sulfon- oder Carbonsäuren (mit niedrigem Mol-Gewicht), insbesondere einer Alkancarbonsäure mit 2 bis 12 C-Atomen (beispielsweise Essigsäure, Benzoesäure, Milchsäure, Zitronensäure oder p-Toluolsulfonsäure) abgeleitetes Anion. Ausserdem können die Substituenten R₁, R₂, R₃ und R₄ eine Alkylgruppe mit 1 bis 8 C-Atomen darstellen.

Nach anderen besonderen Ausführungsformen kann X eine Gruppe der allgemeinen Formel



in der R₉ und R₁₀ die oben angegebene Bedeutung haben, -NH-SO₂-NH-, -CO-NH- oder -NH-CO-alkylen-SS-alkylen-CO-NH-, eine Gruppe -O-CO-NH-X'₃-NH-CO-O-, in welcher X'₃ eine geradkettige oder verzweigte Alkylengruppe, Cycloalkylengruppe oder eine gegebenenfalls substituierte Arylengruppe bedeutet, eine -CO-NH-alkylen-NH-CO-Gruppe oder eine -NH-CO-NH-Gruppe bedeuten.

Die Substituenten R₁, R₂, R₃ und R₄ bedeuteten insbesondere eine Arylgruppe, eine substituierte oder nicht substituierte aliphatische Gruppe (insbesondere Alkyl oder Alkenyl), eine alicyclische Gruppe (insbesondere Cycloalkyl) oder eine arylaliphatische Gruppe mit höchstens 20 C-Atomen; beispielsweise bedeuten R₁, R₂, R₃ und R₄ eine Alkyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit 1 bis 8 C-Atomen, eine Cycloalkylalkylgruppe mit weniger als 20, vorzugsweise nicht mehr als 16 C-Atomen, eine 5- oder 6-gliedrige Cycloalkylgruppe,

eine Alkylgruppe, wie eine Phenylalkylgruppe, in der die Alkylgruppe vorzugsweise 1 bis 3 C-Atome aufweist; wenn zwei am gleichen Stickstoffatom hängende R₁- und R₂- oder R₃- und R₄-Reste mit diesem einen Ring bilden, können sie zusammen insbesondere einen Polymethylenrest mit 2 bis 6 C-Atomen bilden, wobei der Ring ausserdem ein Sauerstoff- oder Schwefelheteroatom aufweisen kann; A₁, A₂, B₁, B₂ bedeuten insbesondere eine geradkettige oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 12 C-Atomen mit gegebenenfalls einem oder mehreren (insbesondere 1 - 4) verzweigten Alkylsubstituenten, welche 1 bis 10, insbesondere 1 bis 4 C-Atome aufweisen;

X₁ kann insbesondere eine Alkylengruppe bedeuten (wie sie weiter oben für A₁, A₂, B₁ und B₂ definiert wurde), welche durch eine -S-S-Gruppe unterbrochen sein oder darüber hinaus an jedem Ende eine -NH-Gruppe oder eine -O-Gruppe aufweisen kann; X₁ kann auch eine Alkenylengruppe mit 4 bis 20 C-Atomen bedeuten; oder X₁ kann auch eine Polyoxyalkylengruppe - D₁-(O)_{z₁} sein, in der D₁ eine Alkylengruppe mit 1 bis 5 C-Atomen und z₁ eine Zahl zwischen 1 und 40 ist; oder X₁ bedeutet eine Arylengruppe mit 6 bis 20 C-Atomen, wie -C₆H₄- oder -C₆H₄-C₆H₄-, welche durch eine oder mehrere Alkylgruppen (mit vorzugsweise 1 bis 3 C-Atomen), insbesondere durch eine Methyl- oder Äthylgruppe, substituiert sein kann, wobei die Arylengruppe an jedem Ende eine -NH- oder -O- Gruppe aufweisen kann;

X₂ bedeutet eine -NH-Alkyl-NH- oder eine -O-Alkyl-O-Gruppe, wobei das Alkylen beispielsweise die vorstehend für A₁ angegebene Bedeutung hat, oder X₂ ist eine Gruppe -D₁-(O)_{z₁} wobei D₁ und z₁ die vorstehend angegebene Bedeutung haben.

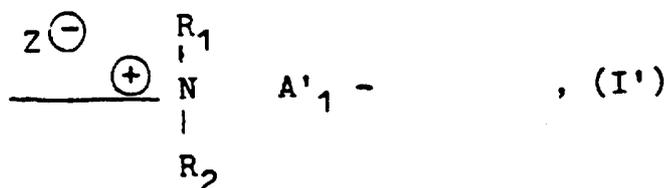
X'₂ stellt eine Dithioalkylengruppe dar, wobei das Alkylen die oben beispielsweise für A₁ angegebene Bedeutung hat;

X₃ ist eine Alkylengruppe (wie vorstehend für A₁ definiert), oder eine Arylengruppe mit 6 bis 20 C-Atomen (wie vorstehend für X₁ definiert, wobei sie auch wie vorstehend für X₁ angegeben substituiert sein kann), oder eine Cycloalkylengruppe mit 5 bis 20 C-Atomen, wobei alle vorstehend genannten Gruppen zusätzlich an jedem ihrer Enden eine -NH-Gruppe aufweisen können;

Es muss bemerkt werden, dass in den Polymeren der Formel (I) die Gruppen A₁, X, A₂, A₃, R₁, R₂, R₃ und/oder R₄ mehrere verschiedene Bedeutungen haben können.

Ausserdem können die Polymeren der Formel (I) Copolymere sein, die der folgenden Formel

30

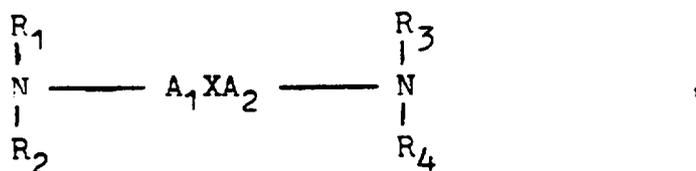


35

in welcher A'₁ eine gesättigte oder ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppe, insbesondere eine substituierte oder nicht substituierte Alkyl- oder Arylengruppe mit bis zu 20 C-Atomen ist, entsprechen.

Die Polymeren der Formel (I) können nach einem klassischen Verfahren hergestellt werden, bei dem ein ditertiäres Diamin der allgemeinen Formel

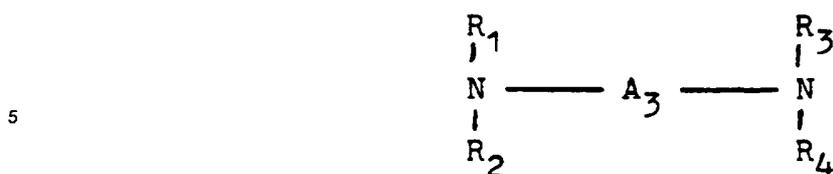
45



50

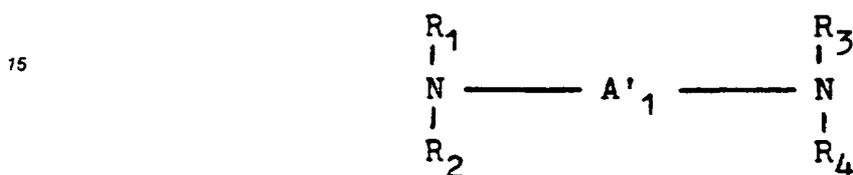
in welcher A₁, X, A₂, R₁, R₂, R₃ und R₄ die vorher angegebene Bedeutung haben, mit einer Verbindung der Formel Z - A₃ - Z, worin Z und A₃ gleichfalls die oben angegebene Bedeutung haben, einer Polykondensationsreaktion unterworfen wird.

Die Polymeren der Formel (I) können auch derart hergestellt werden, dass ein tertiäres Diamin der allgemeinen Formel



mit einem Derivat der Formel Z - A₁XA₂ - Z reagieren gelassen wird.

10 Um Copolymere zu erhalten, die überdies Einheiten der Formel (I') enthalten, wird ein Teil der oben angegebenen ditertiären Diamine durch ein tertiäres Amin der allgemeinen Formel



20 oder ein Teil der Verbindung Z - A₃ - Z oder Z - A₁XA₂ - Z durch die Verbindung Z - A'₁ - Z - ersetzt.

Die Polykondensationsreaktion wird beispielsweise in einem Lösungsmittel oder einer Mischung von Lösungsmitteln durchgeführt, die die Quaternisationsreaktionen begünstigen, wie Wasser, Dimethylformamid, Acetonitril, niedere Alkohole, insbesondere niedere Alkanole wie Methanol u.dgl.

25 Die Reaktionstemperatur kann zwischen 10 und 150 °C, vorzugsweise zwischen 20 und 100 °C liegen.

Die Reaktionszeit hängt von der Art des Lösungsmittels, den Ausgangsreagentien und dem gewünschten Polymerisationsgrad ab.

Im allgemeinen werden die Ausgangsreagentien in gleichem Mol-Verhältnis reagieren gelassen, aber es ist möglich, entweder das Diamin oder das Dihalogenid in leichtem Überschuss zu verwenden, welcher

30 Überschuss aber unter 20 Mol-% liegen soll.

Das entstehende Polykondensat kann am Ende der Reaktion entweder durch Filtrieren oder durch Konzentrieren der Reaktionsmischung isoliert werden.

Es ist möglich, die mittlere Länge der Ketten zu steuern, indem am Beginn oder während der Reaktion eine geringe Menge (1 bis 15 Mol.-% bezogen auf eines der Reagentien) eines monofunktionellen

35 Reagens, wie tert. Amin oder Monohalogenid, zugegeben wird. In diesem Fall besteht zumindest ein Teil der Endgruppen des erhaltenen Polymeren der Formel (I) entweder aus der verwendeten tert. Amingruppe oder aus der Kohlenwasserstoffgruppe des Monohalogenids.

Einige der Polymeren der Formel (I) sind bereits bekannt, insbesondere aus der FR-PS 2 399 451 und der GB-PS 1 288 006.

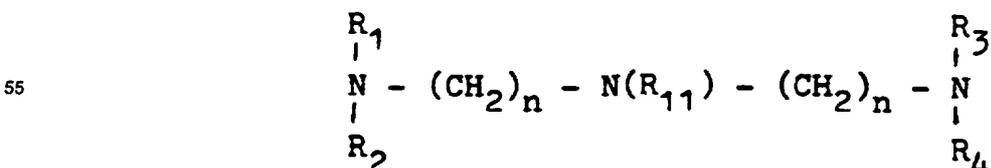
40 Man kann anstelle des Ausgangsreagens auch eine Mischung von ditert. Diaminen oder eine Mischung von Dihalogeniden oder auch eine Mischung von ditert. Aminen und eine Mischung von Dihalogeniden verwenden, vorausgesetzt, dass das Verhältnis der gesamten Mol-Menge der Diamine und Dihalogenide nahe bei 1 liegt.

Die Ausgangsstoffe der Formel A₃(Z)₂ können nach bekannten Verfahren hergestellt werden, wie sie

45 beispielsweise in der FR-PS 2 313 428, von Perry-Hibbert, Canad. J. Res. (B), 14 (1936), 82, von Fordyce und Lowell H., J. Am. Chem. Soc., 61 (1939), 190 oder von Johansson, Eur. J. Biochem., 33, 379 (1973) beschrieben sind.

Die als Ausgangsstoff eingesetzten ditert. Diamine können gleichfalls nach bekannten Verfahren hergestellt werden, vgl. z.B. FR-PS 2 270 846 und US-PS 4 110 263.

50 Darüber hinaus kann, wenn das Ausgangs-Diamin beispielsweise der allgemeinen Formel



hat, ein vernetztes Polymeres erhalten werden, indem man entweder das Reagens $A_3(Z)_2$ im Überschuss verwendet oder nachdem das genannte Ausgangs-Diamin mit einer im wesentlichen äquimolaren Menge das Reagens $A_3(Z)_2$ reagieren gelassen wurde, das entstehende Polymere mit einem anderen bifunktionellen Derivat reagieren gelassen wird. Auf diese Weise kann eine Vielzahl von Polymeren der Formel (I) mit

5 verschiedenen Vernetzungsgrad erhalten werden.

Sie sind im allgemeinen in wenigstens einem der drei Lösungsmittel Wasser, Äthanol oder einer Wasser-Äthanol-Mischung löslich.

Durch Verdampfen der Lösung können Filme erhalten werden, die insbesondere eine gute Affinität für Haare aufweisen.

10 Im Gegensatz zu verschiedenen kationischen Mitteln sind sie im allgemeinen mit nicht-ionischen Derivaten verträglich, die üblicherweise bei der Herstellung von Mitteln in Form von Gelen verwendet werden.

Wie oben angegeben, weisen die Polymeren der Formel (I) gute kosmetische Eigenschaften auf, so dass sie bei der Herstellung von kosmetischen Mitteln verwendet werden können.

15 Die erfindungsgemässen kosmetischen Mittel enthalten die Polymeren der Formel (I) entweder als aktiven Hauptbestandteil oder als Zusatzstoff.

Die kosmetischen Mittel können in Form von wässrigen, alkoholischen oder wässrig-alkoholischen Lösungen (wobei der Alkohol vorzugsweise ein niederes Alkanol, wie Äthanol oder Isopropanol ist), in Form einer Emulsion, einer Creme, einer Milch, eines Puders oder eines Gels vorliegen; sie können in Form

20 eines Aerosols konditioniert sein, wobei sie als Treibstoff beispielsweise Stickstoff, Stickstoffmonoxyd oder fluorierte Kohlenwasserstoffe des Fréon-Typs enthalten.

Die in kosmetischen Mitteln üblicherweise enthaltenen Zusatzstoffe sind beispielsweise Riechstoffe, Farbstoffe, Konservierungsmittel, Sequestrieremittel, Verdickungsmittel, Filterstoffe, Peptisierungsmittel, Emulgiermittel oder auch die in Haarbehandlungsmitteln üblicherweise enthaltenen kosmetischen Harze.

25 Es muss bemerkt werden, dass die erfindungsgemässen kosmetischen Mittel sowohl als gebrauchsfertige Mittel als auch als vor Gebrauch zu verdünnende Konzentrate vorliegen können.

In den kosmetischen Mitteln gemäss vorliegender Erfindung liegt die Konzentration an Polymeren der Formel (I) zwischen 0,01 - 15 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 10 Gew.-%, insbesondere zwischen 0,25 und 5 Gew.-%.

30 Die Polymeren der Formel (I) haben insbesondere bei der Anwendung auf Haare besonders gute kosmetische Eigenschaften. Ihre Anwendung (allein oder in Verbindung mit anderen Wirkstoffen) bei der Haarbehandlung, wie Waschen, Färben, Wasserwellung, Fönen, Dauerwellung u.dgl. bringt eine wesentliche Verbesserung der Haarqualität. So machen sie das Haar beispielsweise besser behandelbar und erleichtern die Entwirrbarkeit des feuchten Haares. Selbst in starker Konzentration angewendet machen sie das Haar

35 nicht klebrig.

Im Gegensatz zu den üblichen kationischen Mitteln machen sie das Haar im trockenen Zustand nicht schwer und ermöglichen somit lockere und duftige Frisuren. Das trockene Haar hat ein kraftvolles und glänzendes Aussehen. Auch das trockene Haar lässt sich leichter entwirren.

40 Sie bringen eine wirksame Verbesserung des Haares, das durch Entfärben, Dauerwellung oder Färben geschädigt ist. Es ist bekannt, dass durch derartige Behandlungen strapaziertes Haar oft trocken, glanzlos und rau, sowie schwer entwirrbar und frasierbar ist.

Besonders vorteilhaft wirken sie, wenn sie als Voroder Nachbehandlungsmittel, insbesondere als Spülung (in Form von Lotionen, Cremes oder Gelen) vor oder nach einer Entfärbung, einer Färbung, einer Dauerwellung oder dem Waschen angewendet werden.

45 Die erfindungsgemässen kosmetischen Mittel für die Haare enthalten im allgemeinen wenigstens einen der üblicherweise in kosmetischen Haarbehandlungsmitteln verwendeten Hilfsstoffe, damit sie in Form von wässrigen, alkoholischen oder wässrig-alkoholischen Lösungen, in Form von Emulsionen (insbesondere Cremes), Gelen oder Puder vorliegen können.

50 Die Polymeren der Formel (I) können in den kosmetischen Haarbehandlungsmitteln gemäss vorliegender Erfindung, wie in Wasserwellotionen, Behandlungsmitteln, Frisierlotionen, -gelen oder -cremen, als Zusatzstoffe oder als aktiver Hauptbestandteil enthalten sein, oder als Zusatzstoff, wie in Haarwasch-, Dauerwell-, Färbe- oder Entfärbemitteln, strukturgebenden Lotionen oder Haarlacken.

Die kosmetischen Mittel für die Haare gemäss vorliegender Erfindung umfassen also:

55 a) Mittel zur Behandlung des Haares oder zum Frisieren die als wirksamen Bestandteil mindestens ein Polymeres der Formel (I) enthalten.

Diese Mittel zur Behandlung des Haares können Lotionen, Cremes oder Gele sein und enthalten im allgemeinen 0,1 - 10 Gew.-%, insbesondere 0,25 - 5 Gew.-% des Polymeren der Formel (I).

Die Lotionen sind wässrige oder wässrig-alkoholische Lösungen des Polymeren der Formel (I).

Der pH-Wert dieser Lotionen ist annähernd neutral und kann beispielsweise zwischen 5 und 8 liegen. Falls erforderlich kann der pH-Wert auf den gewünschten Wert eingestellt werden, indem entweder eine Säure, wie Zitronensäure, oder eine Base, insbesondere ein Alkanolamin, wie Monoäthanolamin oder Triäthanolamin, zugesetzt wird. Im allgemeinen enthalten diese Lotionen einen Riechstoff und/oder einen Farbstoff zum Färben der genannten Lotionen und/oder ein Konservierungsmittel.

Zur Behandlung des Haares mit Hilfe einer solchen Lotion wird die Lotion auf das feuchte Haar aufgebracht und 3 bis 15 min einwirken gelassen, worauf das Haar gespült wird.

Dann kann das Haar, falls gewünscht, wie üblich einer Wasserwellung unterworfen werden.

Die Behandlungscremen enthalten einen Träger auf Seifen- oder Fettalkoholbasis zusammen mit Emulgiermitteln. Die Seifen können ausgehend von natürlichen oder synthetischen C₁₂-C₂₀-Fettsäuren (wie Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Ölsäure, Rizinolsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure und Mischungen hiervon) in Konzentrationen zwischen 10 und 30 Gew.-% hergestellt sein und Alkalisierungsmittel (wie Soda, Pottasche, Ammoniak, Monoäthanolamin, Triäthanolamin und Mischungen davon) enthalten.

Die Cremes können ausser dem Polymeren der Formel (I) und Seife Zusatzstoffe wie Fettamide und Fettalkohole enthalten.

Als Fettamide können insbesondere folgende Verbindungen verwendet werden: Koprafettsäuremono- oder -diäthanolamide, Laurinsäuremono- oder -diäthanolamide, Ölsäuremono- oder -diäthanolamide oder Stearinsäuremono- oder -diäthanolamide, in einer Konzentration zwischen 0 und 15 Gew.-%.

Als Fettalkohole können insbesondere Lauryl-, Oleyl-, Myristyl-, Cetyl-, Stearyl- und Isostearylalkohol in einer Konzentration zwischen 0 und 25 Gew.-% verwendet werden.

Die Cremes können auch unter Verwendung von natürlichen oder synthetischen C₁₂-C₁₈-Alkoholen in Mischung mit Emulgiermitteln hergestellt werden. Als Fettalkohol eignet sich insbesondere Kopra-, Myristyl-, Cetyl-, Stearyl- und Hydroxystearylalkohol in einer Konzentration zwischen 0,5 und 25 Gew.-%.

Die Emulgiermittel können beispielsweise entweder nicht ionische Emulgiermittel, wie oxäthylenierte oder mit Glycerin polykondensierte Fettalkohole, beispielsweise mit 10 bis 30 Mol Äthylenoxyd polyoxäthylenerter Oleylalkohol, mit 10 bis 15 oder 20 Mol Äthylenoxyd oxäthylenerter Stearylalkohol, mit 4 Mol Glycerin polykondensierter Oleylalkohol und synthetische mit 5 bis 10 Mol Äthylenoxyd polyoxäthylenierte C₉-C₁₅-Fettalkohole sein; welche "nicht ionischen" Emulgiermittel in einem Anteil von 1 bis 25 Gew.-% vorliegen, oder ionische Emulgiermittel, wie oxäthylenierte oder nicht oxäthylenierte Alkylsulfate, wie Natriumlaurylsulfat, Ammoniumlaurylsulfat, Natriumcetylstearylsulfat, Triäthanolaminocetylstearylsulfat, Monoäthanolaminlaurylsulfat, oxäthylenierte Natriumlauryläthersulfat (beispielsweise mit 2,2 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierte) und oxäthylenierte Monoäthanolaminlauryläthersulfat (beispielsweise mit 2,2 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierte), wobei diese letzteren Emulgiermittel in Konzentrationen zwischen 0,5 und 15 Gew.-% vorliegen können.

Die Behandlungsgele enthalten Verdickungsmittel, wie Natriumalginat oder Gummi arabicum oder Cellulosederivate, mit oder ohne Lösungsmittel. Ein Eindicken der Lotionen kann auch durch eine Mischung von Polyäthylenglykol und Polyäthylenglykolstearaten oder -distearaten oder von Phosphorestern und Säuren oder auch durch Mischungen von oberflächenaktiven Mitteln und Lösungsmitteln in wässrigem Milieu erreicht werden.

Die Konzentration an Verdickungsmittel kann zwischen 0,5 und 30, vorzugsweise zwischen 0,5 und 15 Gew.-% liegen.

Die verwendeten Lösungsmittel können niedere aliphatische Alkohole, Glykole und deren Äther sein. Die Konzentration dieser Lösungsmittel variiert zwischen 2 und 20 Gew.-%.

Wie vorher angegeben, können die oben beschriebenen Behandlungsmittel insbesondere vor oder nach einem Entfärben oder Färben der Haare, einer Dauerwellung oder der Haarwäsche verwendet werden. Nach einer Einwirkungszeit des Mittels von 3 bis 30 min werden die Haare gespült.

b) Shampoos, die mindestens ein Polymeres der Formel (I) und mindestens ein kationisches, nicht ionisches, anionisches oder amphoterisches Detergens oder Mischungen davon enthalten.

Als kationische Detergentien seien insbesondere langkettige quaternäre Ammoniumsalze, Alkylpyridinsalze, Polyäther von Fettaminen und Imidazolinderivate genannt.

Die nicht ionischen Detergentien sind insbesondere polyoxäthylenierte, polypropoxylierte oder mit Glycerin polykondensierte Fettalkohole, polyoxäthylenierte, polypropoxylierte oder mit Glycerin polykondensierte Alkylphenoläther, polyoxäthylenierte, polypropoxylierte und mit Glycerin polykondensierte Fettsäureester, polyoxäthylenierte Fettsäureester von Sorbit und polyoxäthylenierte oder mit Glycerin polykondensierte Fettamide.

Die anionischen oberflächenaktiven Mittel sind insbesondere die nachfolgenden Verbindungen sowie deren Mischungen: Alkalisalze, Ammoniumsalze, Aminsäuren oder Aminoalkoholsalze der nachstehenden

Verbindungen:

Alkylsulfate, Alkyläthersulfate, Alkylamidsulfate und -äthersulfate, Alkylarylpolyäthersulfate, Monoglycerinsulfate; Alkylsulfonate, Alkylamidsulfonate, Alkylarylsulfonate, α -Olefinsulfonate; Alkylsulfosuccinate, Alkyläthersulfosuccinate, Alkylamidsulfosuccinate, Alkylsulfosuccinamate; Alkylsulfoacetate,, Alkylpolyglycerincarboxylate; Alkylphosphate, Alkylätherphosphate; Alkylsarcosinate, Alkylpolypeptidate, Alkylamidopolypeptidate, Alkylisäthionate, Alkyltaurate.

Der Akyrest in allen diesen Verbindungen ist hiebei eine Kette mit 12 bis 18 C-Atomen.

Fettsäuren, wie Ölsäure, Ricinolsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, die Säuren von Kopraöl oder hydrogeniertem Kopraöl, Polyglykoläthercarbonsäuren entsprechend der Formel $\text{Alk} - (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_n - \text{OCH}_2 - \text{CO}_2\text{H}$, wobei der Substituent Alk eine Kette mit 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und n eine ganze Zahl zwischen 5 und 15 ist.

Die amphoteren oberflächenaktiven Mittel können insbesondere Alkylamino-, Mono- und Dipropionate, Betaine, wie N-Alkylbetaine, N-Alkylsulfobetaine oder N-Alkylamidobetaine, Cycloimidine, wie Alkylimidazoline oder Asparaginderivate sein, wobei die Alkylgruppe in diesen oberflächenaktiven Mitteln vorzugsweise eine Gruppe mit 1 bis 22 C-Atomen ist.

Diese Mittel in Form von Haarwaschmitteln können auch verschiedene Zusatzstoffe, wie beispielsweise Riechstoffe, Farbstoffe, Konservierungsmittel, Verdickungsmittel, Schaumstabilisierungsmittel, Weichmacher, u.dgl. enthalten.

In diesen Haarwaschmitteln liegt die Konzentration an Detergens im allgemeinen zwischen 3 und 50 Gew.-% und die Konzentration an Polymerem der Formel (I) insbesondere zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,25 und 5 Gew.-%.

c) Wasserwell- oder Fönlotionen insbesondere für sensibilisierte Haare, die mindestens ein Polymeres der Formel (I) in wässriger, alkoholischer oder wässrig-alkoholischer Lösung enthalten.

Sie können darüber hinaus mindestens ein anderes kosmetisches Harz enthalten. Es gibt verschiedenste kosmetische Harze, die sich zur Verwendung in solchen Lotionen eignen. Sie sind bekannt und in kosmetologischen Werken beschrieben. Darunter sind insbesondere Homopolymere oder Copolymere anzuführen, wie beispielsweise Polyvinylpyrrolidon, Copolymere von Polyvinylpyrrolidon und Vinylacetat und Copolymere von Crotonsäure und Vinylacetat, u.dgl.

Die Konzentration des Polymeren der Formel (I) in den Wasserwellotionen liegt insbesondere zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, beispielsweise zwischen 0,25 und 5 Gew.-%, die des kosmetischen Harzes liegt im wesentlichen in demselben Bereich.

Der pH-Wert dieser Wasservellotionen liegt im allgemeinen zwischen 3 und 9, vorzugsweise zwischen 4,5 und 7,5.

d) Haarfärbemittel, die mindestens ein Polymeres der Formel (I) und mindestens einen Farbstoff und einen Träger enthalten.

Der Träger wird in der Weise ausgewählt, ob eine Creme oder ein Gel erhalten werden soll.

Die Konzentration des Polymeren der Formel (I) liegt bei diesen Haarfärbemitteln vorzugsweise zwischen 0,5 und 15 Gew.-%.

Im Falle einer Oxydationsfärbung liegt das Färbemittel in zwei Teilen vor, die in einer Packung zusammen mit der Gebrauchsanweisung angeboten werden, wobei der eine Teil Wasserstoffperoxyd ist. Die beiden Teile werden im Zeitpunkt der Anwendung gemischt.

Wenn die Färbemittel in Cremeform vorliegen, enthalten sie ausser dem Polymeren der Formel (I) verschiedene Zusätze, die das Vorliegen in Cremeform analog den oben beschriebenen Behandlungscremen ermöglichen, wobei alkalisch machende Mittel und Farbstoffe zugesetzt werden.

Der pH-Wert dieser Mittel liegt im allgemeinen zwischen 8 und 11; er kann durch Zugabe eines geeigneten alkalisch machenden Mittels, beispielsweise Ammoniak, Monoäthanolamin, Diäthanolamin oder Triäthanolamin, eingestellt werden.

Die Farbstoffe gehören zur Gruppe der Oxydationsfarbstoffe, denen Direktfarbstoffe, wie Azofarbstoffe, Antrachinonfarbstoffe, nitrierte Derivate aus der Benzolreihe, Indamine, Indoaniline, Indophenole oder andere Oxydationsfarbstoffe, wie die Leukoderivate dieser Verbindungen, zugesetzt werden können.

Die genannten Oxydationsfarbstoffe sind aromatische Verbindungen des Diamin-, Aminophenol- oder Phenoltyps. Diese aromatischen Verbindungen sind die Vorstufe zu Farbstoffen, die durch Kondensation in Gegenwart eines grossen Überschusses an Oxydationsmittel, im allgemeinen Wasserstoffperoxyd, in färbende Verbindungen umgewandelt werden. Bei den Oxydationsfarbstoffen unterscheidet man einerseits zwischen der "Basis", die aus Diaminen oder Aminophenolen (o- oder p-Derivaten) besteht, und andererseits den "Modifikatoren", wobei es sich um m-Diamine, m-Aminophenole oder Polyphenole handelt.

Wenn die Färbemittel gelierbare Flüssigkeiten sind, enthalten sie ausser dem Polymeren der Formel (I) und den Farbstoffen oder der Vorstufe der Farbstoffe entweder nicht ionische polyoxäthylenierte oder mit Glycerin polykondensierte Derivate und Lösungsmittel oder flüssige Fettsäureseifen, wie solche von Öl- oder Isostearinsäure, und Lösungsmittel. Bei den Seifen handelt es sich um solche von Natrium, Kalium, Ammonium oder Mono-, Di- oder Triäthanolamin.

e) Haarlacke, die in alkoholischer oder wässerigalkoholischer Lösung ein für Haarlacke übliches kosmetisches Harz und mindestens ein Polymeres der Formel (I) enthalten, wobei die Lösung gewünschtenfalls in Aerosolflaschen abgefüllt und mit einem Treibstoff gemischt werden kann.

Ein Aerosollack gemäss der vorliegenden Erfindung kann beispielsweise dadurch erhalten werden, dass das übliche kosmetische Harz und das Polymere der Formel (I) der Mischung eines wasserfreien aliphatischen Alkohols, wie Äthanol oder Isopropanol, mit einem Treibstoff oder einer Mischung von verflüssigten Treibstoffen, wie halogenierten Kohlenwasserstoffen des Typs Trichlorfluormethan oder Dichlordifluormethan, zugegeben werden.

In diesen Haarlacken liegt die Konzentration des kosmetischen Harzes im allgemeinen zwischen 0,5 und 3 Gew.-%, und die des Polymeren der Formel (I) im allgemeinen zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, insbesondere zwischen 0,25 und 3 Gew.-%.

Es ist selbstverständlich möglich, diesen Haarlacken gemäss vorliegender Erfindung Zusatzstoffe, wie Farbstoffe, Weichmacher oder irgendwelche andere übliche Zusatzstoffe zuzusetzen.

f) Strukturgebende Haarbehandlungsmittel die mindestens einen die Haarstruktur verbessernden Wirkstoff und mindestens ein Polymeres der Formel (I) enthalten.

Die in solchen Lotionen verwendbaren strukturgebenden Mittel sind beispielsweise die in den FR-PSen 1 519 979, 1 519 980, 1 519 981, 1 519 982 und 1 527 085 beschriebenen Methylolderivate.

In diesen Lotionen beträgt die Konzentration des strukturgebenden Wirkstoffes im allgemeinen 0,1 - 10 Gew.-% und jene des Polymeren der Formel (I) im allgemeinen 0,25 - 5 Gew.-%.

g) Mittel zum Entfärben der Haare, die aus Trägern in Form von Pulvern, Lösungen, Emulsionen, gelierbaren Flüssigkeiten oder Cremen bestehen und mindestens einen entfärbenden Wirkstoff, wie beispielsweise Wasserstoffperoxyd, Peroxyde, Lösungen von Persalzen (Persulfate, Perborate, Percarbonate) enthalten.

Vorzugsweise enthalten die Mittel zum Entfärben Trägerstoffe in Form von Cremen oder gelierbaren Flüssigkeiten analog jenen, die oben im Zusammenhang mit Färbemitteln beschrieben wurden. Diese Träger werden im Zeitpunkt der Anwendung mit einer Lösung von Wasserstoffperoxyd und/oder Peroxyden und/oder Persalzen verdünnt.

Sie enthalten im allgemeinen auch ein Alkalisierungsmittel, wie beispielsweise Ammoniak.

Diese Mittel zum Entfärben werden in bekannter Weise angewendet.

h) Dauerwellmittel.

Es ist bekannt, eine dauernde Verformung des Haares dadurch zu erreichen, dass zuerst die S-S-Bindungen des Keratins im Haar durch ein, einen reduzierenden Wirkstoff enthaltendes Mittel gelöst und dann, vorzugsweise nachdem das Haar gespült wurde, die S-S-Bindungen in einem zweiten Schritt wieder hergestellt werden, indem auf das Haar ein oxydierendes Mittel aufgebracht wird, um dem Haar die gewünschte Form zu geben.

Die Zusammensetzung dieser reduzierenden und oxydierenden Mittel ist bekannt und in verschiedenen kosmetologischen Werken beschrieben, insbesondere von E. Sidi und C. Zviak in "Problèmes Capillaires", Paris 1966 (Gauthier-Villard).

Die Dauerwellmittel gemäss vorliegender Erfindung sind insbesondere Reduktionsmittel, wie sie für den ersten Schritt der Dauerwellbehandlung verwendet werden.

Diese Mittel enthalten ausser dem reduzierenden Wirkstoff Hilfsstoffe, die es ermöglichen, dass der Wirkstoff in Form von Lotionen oder in Form eines mit einem flüssigen Träger zu verdünnenden Pulvers vorliegt.

Der reduzierende Wirkstoff ist meistens ein Mercaptan, wie beispielsweise Thioglycerin oder auch Thioglykolsäure und deren Derivate.

Die Konzentration an reduzierendem Wirkstoff wird so gewählt, dass eine ausreichende Anzahl von S-S-Bindungen reduziert werden kann. Studien über diese Konzentrationen sind in kosmetologischen Werken veröffentlicht. So liegt die Konzentration bei Thioglykolsäure im allgemeinen ungefähr zwischen 1 und 11 Gew.-%.

Der pH-Wert der im ersten Schritt der Dauerwellbehandlung anzuwendenden Mittel liegt im allgemeinen zwischen 7 und 10.

Die Mittel für den zweiten Schritt der Dauerwellbehandlung enthalten ein Oxydationsmittel, das die -S-S-Bindungen wieder herstellt.

Die Dauerwellmittel enthalten im allgemeinen 0,1 - 10 Gew.-%, insbesondere 0,25 bis 5 Gew.-% des Polymeren der Formel (I).

Diese für den ersten Schritt der Dauerwellbehandlung anzuwendenden Lotionen sind meistens wässrige Lösungen, die zusätzlich Mittel zum Einstellen des pH-Wertes enthalten können, sowie Hilfsreduktionsmittel wie Sulfite, Lösungsmittel wie Äthanol oder Isopropanol, oberflächenaktive Mittel, Riechstoffe und/oder Farbstoffe.

Die Polymeren der Formel (I) sind mit den in Dauerwellpräparaten verwendeten Stoffen und Adjuvantien verträglich.

Die Polymeren der Formel (I) weisen aber auch gute kosmetische Eigenschaften bei ihrer Anwendung auf der Haut auf. Insbesondere verleihen sie der Haut eine angenehme Weichheit.

Sie weisen darüber hinaus auch den Vorteil einer Verträglichkeit mit den in Hauptpflegeprodukten verwendeten Stoffen auf.

Die kosmetischen Mittel gemäss vorliegender Erfindung können kosmetische Mittel zur Hautpflege sein, die mindestens ein Polymeres der Formel (I) enthalten. Darüberhinaus enthalten sie im allgemeinen mindestens einen aktiven Wirkstoff oder Hilfsstoff, wie er üblicherweise in Hautpflegemitteln verwendet wird.

Die kosmetischen Mittel zur Hautpflege gemäss vorliegender Erfindung liegen beispielsweise in Form von Cremes, einer Milch, Emulsionen, Gelen oder wässrigen, alkoholischen oder wässrig-alkoholischen Lösungen vor.

Die Konzentration des Polymeren der Formel (I) in diesen Mitteln zur Hautpflege liegt im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,25 und 5 Gew.-%.

Als Zusatzstoffe werden im allgemeinen beispielsweise Riechstoffe, Farbstoffe, Konservierungsmittel, Verdickungsmittel, Sequestrieremittel, Emulgiermittel u.dgl. verwendet.

Die Mittel für die Haut stellen insbesondere Hand- oder Gesichtspflegerecremen oder -lotionen, Sonnenschutzcremen, getönte Cremes, Abschminkmilch, flüssige Schaumbäder, After Shave Lotionen, Toilettewasser, Rasierschaum, Schminkstifte, gefärbte oder farblose Lippenstifte, Rougestifte, Stifte zur Körperhygiene und auch desodorierende Mittel dar. Diese Mittel werden nach bekannten Methoden hergestellt.

Die After-Shave Lotionen und Toilettewässer liegen in Form von wässrig-alkoholischen Lösungen vor und enthalten vorzugsweise ein niederes Alkanol mit 1 bis 4 C-Atomen, wie beispielsweise Äthanol oder Isopropanol und sie enthalten auch die üblicherweise verwendeten Zusatzstoffe, wie hautberuhigende Wirkstoffe, adstringierende Wirkstoffe, Riechstoffe u.dgl.

Wenn das Mittel in Form eines Rasierschaumes vorliegt enthält es üblicherweise zusätzlich Seifen, gegebenenfalls Fettsäuren, Schaumstabilisatoren, Weichmacher, wie Glycerin u.dgl.

Die Mittel können in bekannter Weise mit einem Treibgas in einem Aerosolbehälter konditioniert sein.

Die erfindungsgemässen Mittel können auch als Träger in Form wässriger oder wässrig-alkoholischer Lösungen, in Form von Cremes, Gelen, Dispersionen oder Emulsionen für Hautbehandlungsmittel eingesetzt werden.

Die erfindungsgemässen Mittel können auch zur Behandlung der Nägel eingesetzt werden, insbesondere zum Reinigen oder Polieren der Nägel oder als Nagellack. Sie enthalten mindestens einen aktiven Wirkstoff und mindestens einen in Nagelpflegeprodukten üblicherweise enthaltenen Zusatzstoff.

Die Polymeren der Formel (I) können in den erfindungsgemässen kosmetischen Mitteln für die Haut entweder als Zusatzstoffe oder als aktiver Hauptbestandteil in Cremes oder Lotionen zur Behandlung der Hände oder des Gesichtes, oder als Zusatzstoff in Sonnenschutzcremen, getönten Cremes, Abschminkmilch, Schaumbädern in Form von Ölen oder Flüssigkeiten u.dgl. enthalten sein.

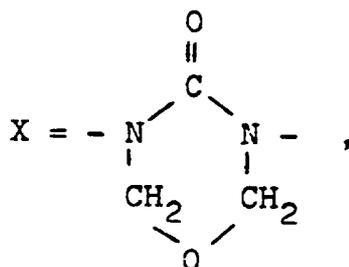
Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur kosmetischen Behandlung der Haare unter Einsatz eines erfindungsgemässen kosmetischen Mittels, das dadurch gekennzeichnet ist, dass im Falle einer Entfärbung bzw. Färbung 10 - 100 g des reduzierenden bzw. des oxydierenden Mittels, welches letzteres im Zeitpunkt der Anwendung gegebenenfalls mit einem Oxydationsmittel gemischt wird, auf die Haare aufgebracht und 5 bis 45, vorzugsweise 15 bis 30 min einwirken gelassen wird und anschließend die Haare gespült und getrocknet werden.

Nach einer besonderen Ausführungsform des Verfahrens wird im Falle einer Behandlung zur dauernden Verformung der Haare zuerst das reduzierende Mittel aufgebracht und 5 bis 20 min einwirken gelassen und nach dem Spülen das oxydierende Mittel aufgebracht und 3 bis 5 min einwirken gelassen, worauf die Haare erneut gespült werden.

Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung näher erläutern, wobei Herstellungsvorschriften für die erfindungsgemäss enthaltenen Polymeren vorangestellt sind.

Herstellungsvorschriften:

Vorschrift 1: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $A_1 = A_2 = -(CH_2)_3-$, $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$,



$A_3 = -(\text{CH}_2)_6 -$ und $Z^\ominus = \text{Cl}^\ominus$ ist.

40,88 g (0,15 Mol) 3,5-Bis-(3-dimethylaminopropyl)-4-oxo-1,3,5-tetrahydrooxadiazin, 23,25 g (0,15 Mol) 1,6-Dichlorhexan, und 50 g Wasser werden unter Rühren 3 h am Rückfluß erhitzt.

Es wird abkühlen gelassen und die Endkonzentration der Lösung auf 50 % (Gewicht/Gewicht) eingestellt.

Chloridgehalt: 100 % des theoretischen Wertes.

Vorschriften 2 und 3:

Man erhält auf analoge Weise Polymere der Formel (I), in der R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , A_1 , X und Z die in Vorschrift 1 angegebene Bedeutung haben und

$A_3 = -\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_2-$

(Vorschrift 2; Chloridgehalt 96 % des theoretischen Wertes),

$A_3 = -\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-$

(Vorschrift 3; Chloridgehalt 95 % des theoretischen Wertes),

ist.

Vorschrift 4: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der A_1 , A_2 , X und Z die in Vorschrift 1 angegebene Bedeutung haben, und $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \text{C}_2\text{H}_5$ und $A = -(\text{CH}_2)_6-$ sind.

55 g (0,192 Mol) 1,3-Bis-(3-diäthylaminopropyl)-Harnstoff, 29,76 g (0,192 Mol) 1,6-Dichlorhexan, und 50 g Wasser werden 3 h unter Rühren am Rückfluß erhitzt.

Nach dem Abkühlen werden 38,4 g (0,384 Mol) Formaldehyd in 30 %-iger wässriger Lösung und 4 ml konzentrierte Chlorwasserstoffsäure zugegeben. Man erhitzt 1 h auf 95 °C. Nach dem Abkühlen wird die Endkonzentration der Lösung auf 50 % (Gewicht/Gewicht) eingestellt.

Chloridgehalt: 100 % des theoretischen Wertes.

Vorschriften 5 bis 7:

Man erhält in analoger Weise die Polymeren der Formel (I), in der R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , A_1 , A_2 , X und Z die in Vorschrift 4 angegebene Bedeutung haben und

$A_3 = -\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_2-$

(Vorschrift 5; Chloridgehalt 90 % des theoretischen Wertes),

$A_3 = -\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-$

(Vorschrift 6; Chloridgehalt 97 % des theoretischen Wertes),

$A_3 = -(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2$

(Vorschrift 7; Chloridgehalt 99 % des theoretischen Wertes)

ist.

Vorschrift 8: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , A_1 , A_2 und X die in Vorschrift 1 angegebene Bedeutung haben, $Z^\ominus = \text{Br}^\ominus$ ist und A_3 die p-Xylylenylgruppe darstellt.

32,64 g (0,12 Mol) 3,5-Bis-(3-dimethylaminopropyl)-4-oxo-1,3,5-tetrahydrooxadiazin, 31,7 g (0,12 Mol) 1,4-Bis-(brommethyl)-benzol und 150 g Methanol werden 3 h am Rückfluß erhitzt.

Am Ende der Reaktion wird abkühlen gelassen und das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert. Das Endprodukt wird nach dem Lösen in Wasser in Form einer wässrigen Lösung 50 % (Gewicht/Gewicht) erhalten.

Bromidgehalt: 100 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 9: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , A_1 , A_2 und Z die in Vorschrift 1 angegebene Bedeutung haben, $X = -\text{NH}-\text{SO}_2-\text{NH}-$ und $A_3 = -(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-$ ist.

26,6 g (0,1 Mol) 1,3-Bis-(3-dimethylaminopropyl)-sulfamid und 14,3 g Dichlordiäthyläther werden in 30 g Wasser unter Rühren 3 h am Rückfluß erhitzt.

Es wird abkühlen gelassen und die Endkonzentration der Lösung auf 50 % (Gewicht/Gewicht) eingestellt.

Chloridgehalt: 100 % des theoretischen Wertes.

AT 404 672 B

Vorschrift 10: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $A_1 = A_2 = -(CH_2)_2-$, $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $X = -O-CO-NH-(CH_2)_6-NH-CO-O-$, $A_3 = -(CH_2)_6-$, und $Z^\ominus = Cl^\ominus$ ist.

34,6 g (0,1 Mol) 1,6-Bis-(2-dimethylaminoäthoxy- und carbonylamino)-hexan, 15,5 g (0,1 Mol) 1,6-Dichlorhexan und 50 g Wasser werden 10 h unter Rühren am Rückfluß erhitzt.

Es wird abkühlen gelassen und die Endkonzentration der Lösung auf 50 % (Gewicht/Gewicht) eingestellt.

Chloridgehalt: 98 % des theoretischen Wertes.

Vorschriften 11 und 12:

Man erhält in analoger Weise die Polymeren der Formel (I), in der $R_1, R_2, R_3, R_4, A_1, A_2, X$ und Z die in Vorschrift 10 angegebene Bedeutung haben und

$A_3 = -(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$

(Vorschrift 11; Chloridgehalt 100 % des theoretischen Wertes)

$A_3 = -CH_2-CHOH-CH_2-$

(Vorschrift 12; Chloridgehalt 100 % des theoretischen Wertes)

ist.

Vorschrift 13: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1, R_2, R_3, R_4, A_1, A_2, X$ und Z die in Vorschrift 10 angegebene Bedeutung haben und $A_3 = -CH_2CH_2-(OCH_2CH_2-)_{5,4}$ ist.

51,9 g (0,15 Mol) 1,6-Bis-(2-dimethylaminoäthoxycarbonylamino)-hexan, 50,55 g α, ω Dichlorpolyäthylenglykol und 50 g Wasser werden unter Rühren 9 h am Rückfluß erhitzt.

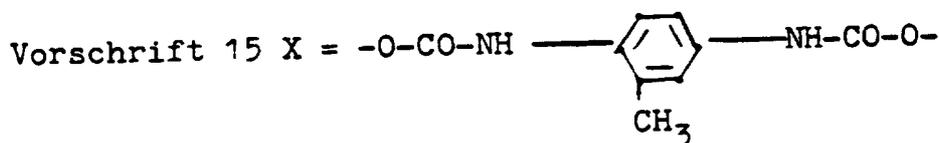
Es wird abkühlen gelassen und die Endkonzentration der Lösung auf 50 % (Gewicht/Gewicht) eingestellt.

Chloridgehalt: 100 % des theoretischen Wertes.

Vorschriften 14 bis 16:

Man erhält in analoger Weise die Polymeren der Formel (I), in der $R_1, R_2, R_3, R_4, A_1, A_2$ und Z die in Vorschrift 10 angegebene Bedeutung haben und bei

Vorschrift 14 X die in Vorschrift 10 angegebene Bedeutung hat und $A_3 = -CH_2CH_2\{OCH_2CH_2\}_{12,2}$ ist; Chloridgehalt: 100 % des theoretischen Wertes; und bei



ist und A_3 die in Vorschrift 13 angegebene Bedeutung hat;

Chloridgehalt: 99 % des theoretischen Wertes; und bei

Vorschrift 16 X die in Vorschrift 15 angegebene Bedeutung hat und $A_3 = -CH_2CH_2\{OCH_2CH_2\}_{12,2}$ ist;

Chloridgehalt: 100 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 17: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $A_1 = CH_2$, $A_2 = -(CH_2)_2$, $X = -CO-NH-$, $A_3 = -(CH_2)_3$ - darstellt und $Z^\ominus = Cl^\ominus$ ist.

0,1 Mol N,N-Dimethyl-N', N'-dimethyl-1,3-diaminopropan und 0,1 Mol N-(β -Chloräthyl)-chloracetamid in 20 ml Wasser werden am Rückfluß 60 h erhitzt. Die erhaltene wässrige Lösung hat einen Gehalt an Cl^\ominus von 93 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 18: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = CH_3$, $R_3 = R_4 = C_2H_5$ ist und A_1, A_2, X, A_3 und Z die in Vorschrift 17 angegebene Bedeutung haben.

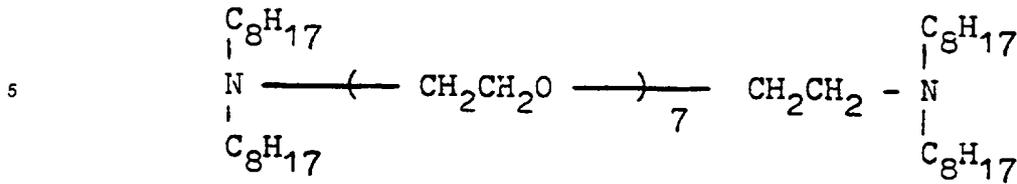
Man verfährt auf analoge Weise wie in Vorschrift 17 beschrieben.

Der Chloridgehalt der wässrigen Lösung beträgt 94 % des theoretischen Wertes.

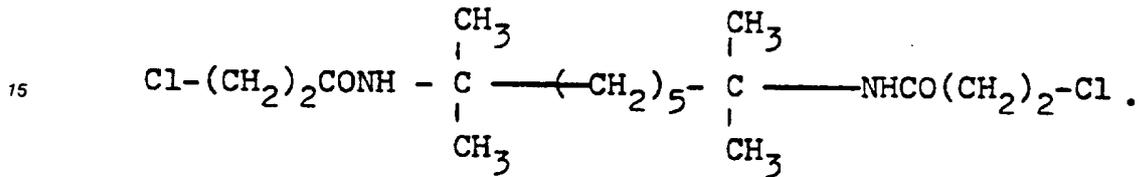
Vorschrift 19: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = C_8H_{17}$, $A_1 =$

$A_2 = -(CH_2)_2$, $Z^\ominus = Cl^\ominus$, $X = -CO-NH-C(CH_3)_2-(CH_2)_5-C(CH_3)_2-NH-CO$ und $A_3 = -CH_2CH_2\{OCH_2CH_2\}_7$ ist.

Man erhitzt am Rückfluß in 40 ml Methanol 0,1 Mol Diamin



10 und 0,1 Mol Dihalogenid



20 Am Ende der Reaktion wird das Lösungsmittel verdampft und der Rückstand mit Aceton gewaschen und getrocknet.

Das erhaltene Polymere hat einen Chloridgehalt von 89 % des theoretischen Wertes.

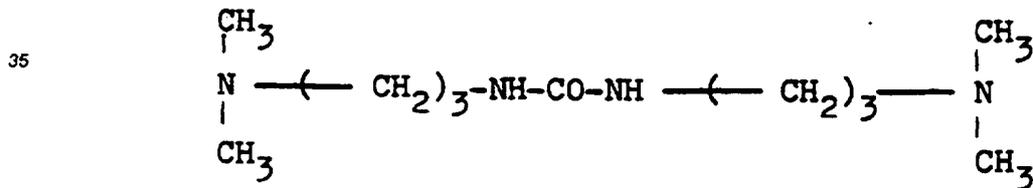
Vorschrift 20: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \text{CH}_3$, $A_1 = A_2 = \text{CH}_2$, $Z^\circ = \text{Cl}^\circ$, $X = \text{---CO-NH-C}(\text{C}_4\text{H}_9)_2\text{---}(\text{CH}_2)_5\text{---C}(\text{C}_4\text{H}_9)_2\text{---NH-CO}$ und $A_3 = \text{---CH}_2\text{CH}_2 \{ \text{OCH}_2\text{CH}_2 \}_3$ ist.

25 Man verfährt in der in Vorschrift 19 angegebenen Weise.

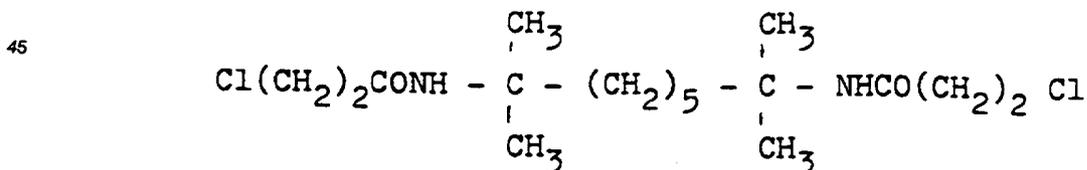
Das erhaltene Polymere hat einen Chloridgehalt von 92 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 21: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \text{CH}_3$, $A_1 = A_2 = \text{---}(\text{CH}_2)_3\text{---}$, $X = \text{---NHCONH---}$, $A_3 = \text{---}(\text{CH}_2)_2\text{---CO-NH-C}(\text{CH}_3)_2\text{---}(\text{CH}_2)_5\text{---C}(\text{CH}_3)_2\text{---NH-CO---}(\text{CH}_2)_2\text{---}$ oder $A_1 = A_2 = \text{---}(\text{CH}_2)_2\text{---}$, $X = \text{---CO-NH-C}(\text{CH}_3)_2\text{---}(\text{CH}_2)_5\text{---C}(\text{CH}_3)_2\text{---NH-CO---}$ und $A_3 = \text{---}(\text{CH}_2)_3\text{---NHCONH---}(\text{CH}_2)_3$ ist, wobei die Substituenten A_3 und $A_1 X A_2$ hier austauschbar sind.

30 In 50 ml Methanol werden 0,1 Mol Diamin



40 und 0,1 Mol Dichlorid



50 am Rückfluß erhitzt.

Nach dem Verdampfen des Lösungsmittels wird der Rückstand mit Äthyläther gewaschen und getrocknet. Das erhaltene Polymere hat einen Chloridgehalt von 94 % des theoretischen Wertes.

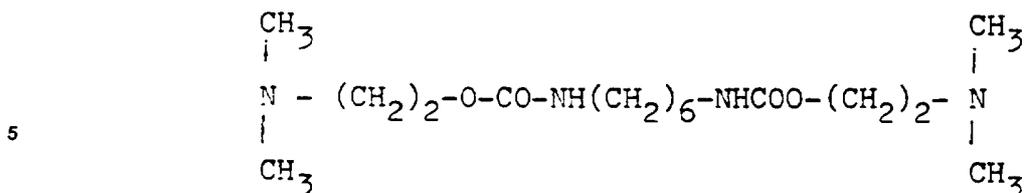
In analoger Weise wurden die folgenden Polymeren hergestellt:

55

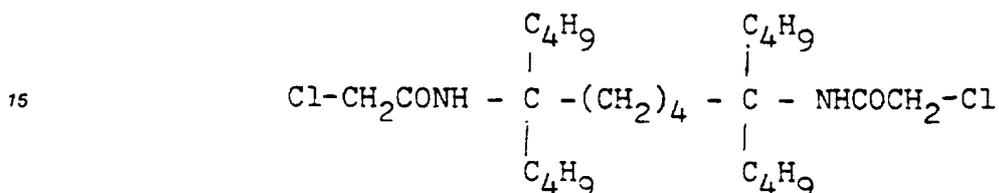
Vorschrift Nr.	Polymeres mit folgenden wiederkehrenden Einheiten	Chloridgehalt in % des theoretischen Wertes
22	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{N}^{\oplus} - (\text{CH}_2)_3 - \text{NHCONH}(\text{CH}_2)_3 - \text{N}^{\oplus} - \text{CH}_2\text{CONH} - \text{C} - \text{NHCO} - \text{CH}_2 - \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{C}_4\text{H}_9 \end{array}$	94,5
23	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{N}^{\oplus} - (\text{CH}_2)_2 \text{NHCONH}(\text{CH}_2)_2 - \text{N}^{\oplus} - \text{CH}_2\text{CONH} - \text{C} - \text{NHCO} - \text{CH}_2 - \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	93
24	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{N}^{\oplus} - (\text{CH}_2)_3 \text{NHCONH}(\text{CH}_2)_3 - \text{N}^{\oplus} - \text{CH}_2\text{CONH} - \text{C} - \text{NHCO} - \text{CH}_2 - \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	96,5
25	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{N}^{\oplus} - (\text{CH}_2)_2 \text{NHCONH}(\text{CH}_2)_2 - \text{N}^{\oplus} - \text{CH}_2\text{CONH} - \text{C} - \text{NHCO} - \text{CH}_2 - \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	92,1

Man stellt fest, daß, wie gemäß Vorschrift 21, die Substituenten -A₁ XA₂⁻ und A₃⁻ in den Einheiten der Polymeren gemäß den Vorschriften 22 bis 25 austauschbar sind.

Vorschrift 26: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der R₁ = R₂ = R₃ = R₄ = CH₃, einer der Substituenten -A₁ XA₂⁻ und A₃⁻ = -(CH₂)₂-O-CONH(CH₂)₆-NH-CO-(CH₂)₂- ist und der andere -CH₂-CO-NH-C(C₄H₉)₂-(CH₂)₄-C(C₄H₉)₂-NH-CO-CH₂- ist, wobei -A₁ XA₂⁻ und A₃⁻ hier austauschbar sind, und Z[⊖] = Cl[⊖] bedeutet. 0,1 Mol Diamin:



und
10 0,1 Mol Dichlorid:



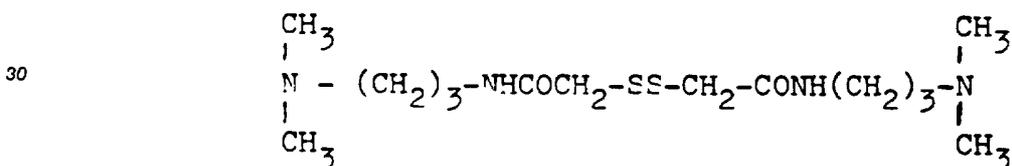
20 werden in 50 ml Methanol am Rückfluß erhitzt.

Am Ende der Reaktion wird das Lösungsmittel unter vermindertem Druck verdampft, der Rückstand mit Isopropyläther gewaschen und anschließend getrocknet.

Das erhaltene Polymere hat einen Chloridgehalt von 94 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 27: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \text{CH}_3$, $A_1 = A_2 = -(\text{CH}_2)_3$, $X = -\text{NH}-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{S}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-$, $A_3 = -(\text{CH}_2)_6$ und $Z^{\ominus} = \text{Br}^{\ominus}$ ist.

Eine Mischung von 25,8 g Diamin:

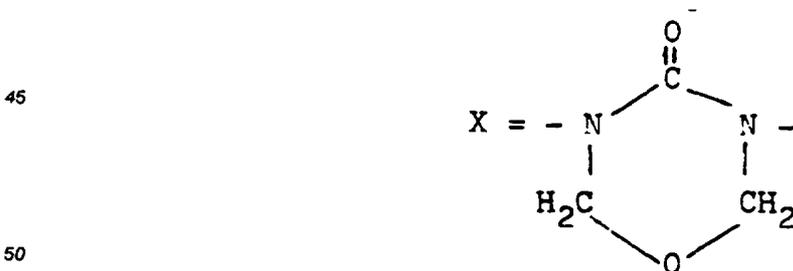


35 und 19,5 g 1,6-Dibromhexan in 30 ml Wasser wird 20 h am Rückfluß erhitzt.

Das Wasser wird unter vermindertem Druck verdampft und der Rückstand mit Aceton gewaschen und getrocknet.

Das erhaltene Polymere hat einen Bromidgehalt von 100 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 28: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \text{CH}_3$, $A_3 = -\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2$ (para), $A_1 = A_2 = (\text{CH}_2)_3$,



und $Z^{\ominus} = \text{Cl}^{\ominus}$ ist.

13,6 g (0,05 Mol) 3,5-Bis-(3-dimethylaminopropyl)-4-oxo-1,3,5-tetrahydrooxadiazin, 12,55 g (0,05 Mol)-
55 4,4-Bis-chlormethylbiphenyl und 100 ml Methanol werden 12 h unter Rühren am Rückfluß erhitzt.

Am Ende der Reaktion wird abkühlen gelassen und das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert. Der Rückstand wird mit Dichlormethan gewaschen und getrocknet.

Das erhaltene Polymere hat einen Chloridgehalt von 82 % des theoretischen Wertes.

AT 404 672 B

Vorschrift 35: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $A_1 = A_2 = -(CH_2)_3$, $X = -NH-CO-CO-NH-$, $A_3 = -CH_2CH_2-OCH_2CH_2-OCH_2CH_2-$ und $Z^{\ominus} = Cl^{\ominus}$ ist.

Chloridgehalt: 95,5 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 36: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 - R_4$, A_1 , A_2 , X und Z die in
5 Vorschrift 35 angegebene Bedeutung haben und $A_3 = -(CH_2)_6$ ist.

Chloridgehalt: 95,4 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 37: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 - R_4$, A_1 , A_2 , X und Z die in
Vorschrift 35 angegebene Bedeutung haben und $A_3 = -CH_2-C_6H_4-C_6H_4-CH_2-$ (para) ist.

Chloridgehalt: 86 % des theoretischen Wertes.

10 Vorschrift 38: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der A_1 , A_2 , A_3 , X und Z die in Vorschrift
37 angegebene Bedeutung haben und $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \text{Äthyl}$ ist.

Chloridgehalt: 85,5 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 39: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 - R_4$, A_1 , A_2 , A_3 und Z die in
Vorschrift 37 angegebene Bedeutung haben und $X = -NH-CO-NH-$ ist.

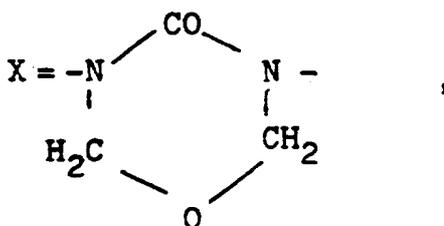
15 Chloridgehalt: 87,5 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 40: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , A_1 , A_2 , X und Z die in
Vorschrift 39 angegebene Bedeutung haben und $A_3 = -CH_2-C_6H_4-O-C_6H_4-CH_2-$ (para) ist.

Chloridgehalt: 94 % des theoretischen Wertes.

20 Vorschrift 41: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $A_1 = A_2 = -(CH_2)_3$,

25



30

$A_3 = -CH_2-CO-NH-C(CH_3)_2-(CH_2)_4-C(CH_3)_2-NH-CO-CH_2-$ und $Z^{\ominus} = Cl^{\ominus}$ ist.

Chloridgehalt: 93,4 % des theoretischen Wertes.

35 Vorschrift 42: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , A_1 , X , A_2 und Z die in
Vorschrift 41 angegebene Bedeutung haben und $A_3 = -(CH_2)_2-CO-NH-C(CH_3)_2-(CH_2)_6-C(CH_3)_2-NH-CO-(CH_2)_2-$ ist.

Chloridgehalt: 98,5 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 43: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , A_1 , A_2 und Z die in
Vorschrift 41 angegebene Bedeutung haben, $X = -NH-CO-NH-$ und $A_3 = -(CH_2)_2-NH-CO-(CH_2)_4-CO-NH-$
40 $(CH_2)_2-$ ist.

Chloridgehalt: 94,3 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 44: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $A_1 = A_2 = -(CH_2)_2$, $X = -O-CO-NH-(CH_2)_6-NH-CO-O-$, $A_3 = -(CH_2)_2-NH-CO-C_6H_4-C_6H_4-CO-NH-(CH_2)_2-$ (ortho)
und $Z^{\ominus} = Cl^{\ominus}$ ist.

45 Chloridgehalt: 94,2 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 45: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $A_1 = A_2 = -CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-$, $X = -NH-CO-(CH_2)_4-CO-NH-$, $A_3 = -(CH_2)_2-NH-CO-NH-(CH_2)_2-$ und $Z^{\ominus} = Cl^{\ominus}$ ist.

Chloridgehalt: 99 % des theoretischen Wertes.

50 Vorschrift 46: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = C_8H_{17}$, $A_1 = A_2 = -CH_2-$, $X = -CO-NH-C(CH_3)_2-(CH_2)_6-C(CH_3)_2-NO-CO-$, $A_3 = -(CH_2)_2-NH-CO-C_6H_4-C_6H_4-CO-NO-$
(ortho) und $Z^{\ominus} = Cl^{\ominus}$ ist.

Chloridgehalt: 90 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 47: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $X = -S-$, $A_1 = A_2 = -(CH_2)_2$, $A_3 = -(CH_2)_4-O-CO-C_6H_4-CO-O-$ (para) und $Z^{\ominus} = Cl^{\ominus}$ ist.

55 Chloridgehalt: 99 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 48: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = C_2H_5$, $A_1 = A_2 = -(CH_2)_3$, $X = -NH-CO-CO-NH-$, $A_3 = -(CH_2)_3-O-CO-(CH_2)_6-CO-O-(CH_2)_3$ und $Z^{\ominus} = Cl^{\ominus}$ ist.

Chloridgehalt: 84 % des theoretischen Wertes.

AT 404 672 B

Vorschrift 49: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $A_1 = A_2 = -(CH_2)_2-C(CH_3)_2-$, $X = -NH-CO-C_6H_4-CO-NH-(para)$, $A_3 = -CH_2-COO-(CH_2)_3$ und $Z^e = Cl^e$ ist.

Chloridgehalt: 80 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 50: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = CH_3$, $A_1 = A_2 = -CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-$, $X = -O-CO-(CH_2)_4-CO-O-$, $A_3 = -CH_2-CONH-CH_2-CH_2-$ und $Z^e = Cl^e$ ist.

Chloridgehalt: 82 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 51: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = C_2H_5$, $R_3 = R_4 = CH_3$, $A_1 = CH_2$, $A_2 = -(CH_2)_3$, $X = -CO-NH$, $A_3 = -CH_2-CO-O-(CH_2)_4-O-CO-CH_2-$ und $Z^e = Cl^e$ ist.

Chloridgehalt: 84 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 52: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der R_1, R_2, R_3, R_4, A_1 und A_2 die in Vorschrift 51 angegebenen Bedeutungen haben, $X = -CO-O-$, $A_3 = -CH_2-CO-O-(CH_2)_4-O-CO-CH_2-$ und $Z^e = Cl^e$ ist.

Chloridgehalt: 81 % des theoretischen Wertes.

Vorschrift 53: Herstellung eines Polymeren der Formel (I), in der $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = C_4H_9$, $A_1 = A_2 = CH_2$, $X = -CO-O-(CH_2)_4-O-CO-$, $A_3 = -(CH_2)_2-NH-CO-(CH_2)_4-CO-NH-(CH_2)_2-$ und $Z^e = Cl^e$ ist.

Chloridgehalt: 86 % des theoretischen Wertes.

Beispiele für erfindungsgemäße kosmetische Mittel

Beispiel 1 : Oxydationsfärbung.

25	Triäthanolaminlaurylsulfat (40 % aktive Substanz)	2,5 g
	2-Octyldodecanol	7,5 g
	Ölsäurediäthanolamid	7 g
	Mit 30 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Oleocetylalkohol	3 g
	Ölsäure	20 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 35	2,5 g
30	Benzylalkohol	10 g
	Äthylalkohol (96 Vol-%)	10 g
	Ammoniak ($d = 1,18 \text{ g/cm}^3$)	16 ml
	N,N-Bis-(2-hydroxyäthyl)-p-phenylendiamin-sulfat	1 g
	p-Aminophenol	0,4 g
35	Resorcin	0,15 g
	m-Aminophenol	0,10 g
	α -Naphthol	0,40 g
	Hydrochinon	0,10 g
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,24 g
40	Natriumbisulfid ($d = 1,32 \text{ g/cm}^3$)	1 ml
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

In einer Schale werden 30 g dieses Trägers mit 30 g Wasserstoffperoxyd (1,8 g Wasserstoffperoxyd/l) gemischt. Es entsteht ein dickflüssiges Gel, das sich gut auftragen läßt und gut auf dem Haar haftet.

Die Mischung wird mit Hilfe eines Pinsels aufgetragen, 30 bis 40 min einwirken gelassen und dann gespült.

Das Haar ist leicht zu entwirren und hat einen seidigen Griff. Es wird eine Wasserwelligung durchgeführt und getrocknet. Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar. Man erhält eine hellblonde Nuance.

50

55

AT 404 672 B

Beispiel 2 : Oxydationsfärbung.

5	R-O{C ₂ H ₃ O(CH ₂ OH)} _n H, R = Oleyl statistischer n-Wert = 2	25 g
	R-O{C ₂ H ₃ O(CH ₂ OH)} _n H, R = Oleyl statistischer n-Wert = 4	20 g
	Äthylalkohol (96 Vol-%)	10 g
	Butylglykol	6 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 18	3 g
10	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	15 ml
	N,N-Bis-(2-hydroxyäthyl)-p-phenylendiamin-sulfat	1 g
	p-Aminophenol	0,4 g
	Resorcin	0,10 g
	m-Aminophenol	0,10 g
15	α-Naphtol	0,40 g
	Hydrochinon	0,10 g
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,24 g
	Natriumbisulfit (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

20

Es wird wie im vorhergehenden Beispiel beschrieben verfahren und man erhält vergleichbare Ergebnisse.

Beispiel 3 : Oxydationsfärbung.

25

	Cetylstearylalkohol	18 g
	2-Octyldodecanol	3 g
30	Mit 15 Mol Äthylendioxyd oxäthylener Stearylalkohol	3 g
	Ammoniumlaurylsulfat (30 % aktive Substanz)	12 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 36	3 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	13 ml
	1-Amino-(2-methoxyäthyl)-4-amino-benzoldichlorhydrat	1,6 g
35	p-Aminophenol	0,3 g
	Resorcin	0,2 g
	m-Aminophenol	0,25 g
	N-(2-Hydroxyäthyl)-5-amino-2-methylphenol	0,02 g
	1-(2-Hydroxyäthoxy)-2,4-diaminobenzoldichlorhydrat	0,02 g
40	Äthylendiamintetraessigsäure	0,20 g
	Natriumbisulfit (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

45 In einer Schale werden 30 g dieser Mischung mit 45 g Wasserstoffperoxyd (1,8 Mol Wasserstoffperoxyd/l) gemischt.

Es entsteht eine geschmeidige Creme, die sich leicht anwenden läßt und gut auf dem Haar haftet. Diese Creme wird mit Hilfe eines Pinsels auf das Haar aufgebracht. Man läßt 30 min einwirken und spült. Das Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff.

50 Es wird eine Wasserwelling durchgeführt und getrocknet. Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar. Man erhält eine hell-kastanienbraune Nuance.

55

Beispiel 4 : Oxydationsfärbung.

5	Cetylstearylalkohol	12 g
	Mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Stearylalkohol	7 g
	Stearinsäure	2 g
	Natriumcetylstearylsulfat	2 g
	Ammoniumlaurylsulfat (30 % aktive Substanz)	10 g
10	Polymeres gemäß Vorschrift 39	3 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	13 ml
	1-Amino-(2-methoxyäthyl)-4-aminobenzoldichlorhydrat	1,6 g
	p-Aminophenol	0,3 g
	Resorcin	0,2 g
15	m-Aminophenol	0,25 g
	N-(2-Hydroxyäthyl)-5-amino-2-methylphenol	0,02 g
	1-(2-Hydroxyäthyl)-2,4-diaminobenzoldichlorhydrat	0,02 g
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,20 g
	Natriumbisulfit (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
20	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Es wird wie im vorhergehenden Beispiel beschrieben verfahren. Man erhält die gleichen Resultate (ein helles Kastanienbraun).

25 **Beispiel 5 : Ammoniakalisches aufhellend wirkendes Öl.**

30	2-Octyldodecanol	8 g
	Triäthanolaminlaurylsulfat (40 % aktive Substanz)	3 g
	Ölsäurediäthanolamid	6 g
	Amid von hydrogeniertem Talg, oxäthyleniert mit 50 Mol Äthylenoxyd	3,5 g
	Ölsäure	18 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 17	3 g
35	Äthylalkohol (96 Vol-%)	15 g
	Propylenglykol	12 g
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,3 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	16 ml
40	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

In einer Schale werden 40 g dieser Mischung mit 40 g Wasserstoffperoxyd (2,7 Mol Wasserstoffperoxyd/l) gemischt.

Man erhält ein angenehm zu verwendendes Gel, das beim Aufbringen mit einem Pinsel gut auf dem Haar haftet. Man läßt 30 bis 45 min einwirken und spült.

45 Das feuchte Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Nach dem Trocknen ist es glänzend, kraftvoll und füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar.

Das Haar ist in einem merkbar besseren Zustand als nach einer Entfärbung mit der gleichen Mischung, die kein kationisches Polymeres enthält.

Auf einem dunkel-kastanienbraunen Haar erhält man nach der Entfärbung ein dunkles Blond.

50 **Beispiel 6 : Strukturgebende Lotion.**

Vor der Verwendung werden 0,2 g Dimethyloläthylenthioharnstoff mit 20 ml einer Lösung aus folgenden Bestandteilen gemischt:

55

AT 404 672 B

Polymeres gemäß Vorschrift 27	1,5 g
Triäthanolamin bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 2,7	
Mit Wasser auffüllen auf	100 ml

5

Man bringt die Mischung auf das gewaschene und an der Luft getrocknete Haar vor der Wasserwellung auf.

Das Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Es wird eine Wasserwellung durchgeführt und getrocknet.

10

Das Haar ist glänzend, kraftvoll und füllig; es hat einen seidigen Griff und läßt sich leicht entwirren.

Beispiel 7 : Haarpflegecreme.

15

Cetylstearylalkohol	25 g
Stearylalkohol	5 g
Natriumcetylstearylsulfat	5 g
Polymeres gemäß Vorschrift 38	2 g
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

20

Diese Creme wird auf das saubere, nach Lufttrocknung noch etwas feuchte Haar in ausreichender Menge (60 bis 80 g) aufgetragen, damit das Haar gut bedeckt ist und gut getränkt wird. Man läßt 15 bis 25 min einwirken und spült. Das nasse Haar ist sehr weich und leicht entwirrbar.

25

Es wird eine Wasserwellung durchgeführt und unter der Haube getrocknet. Das getrocknete Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Es ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig.

Beispiel 8 : Haarwaschmittel.

30

Polymeres gemäß Vorschrift 36	0,5 g
Mit 2,2 Mol Äthylenoxyd oxäthyleniertes Na-(C ₁₂ -C ₁₄)-alkyläthersulfat (25 % aktive Substanz)	25 g
Koprafettsäurediäthanolamid	3 g
Hydroxypropylmethylcellulose	0,2 g
Riechstoff, Konservierungsmittel, Farbstoff	
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

35

Der pH-Wert dieses Mittels wird auf 6 eingestellt.

40

Vorschrift 9: Haarwaschmittel.

45

Polymeres gemäß Vorschrift 35 (aktive Substanz)	1 g
C ₁₄ C ₁₆ -Natriumolefinsulfonat (aktive Substanz)	20 g
Koprafettsäurediäthanolamid	3 g
Riechstoff, Konservierungsmittel, Farbstoff	
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

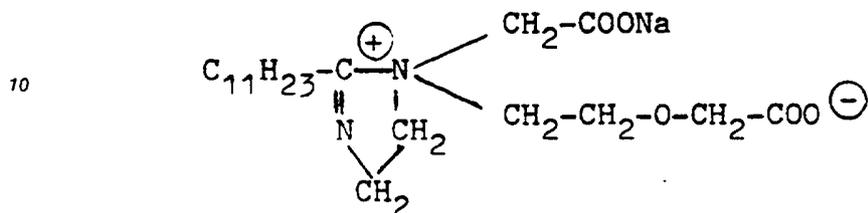
50

Der pH-Wert dieses Mittels wird auf 6,3 eingestellt.

55

Beispiel 10 : Haarwaschmittel.

	Polymeres gemäß Vorschrift 37	0,7	g
5	Cycloimidazolinderivat von Cocosöl (38 % aktive Substanz)	10	g



15	Natriumlaurylsulfat (aktive Substanz)	3	g
	Koprafettsäurediäthanolamid	3	g
	Mit Wasser auffüllen auf	100	g

20

Der pH-Wert wird auf 8,8 eingestellt.

Beispiel 11 : Haarwaschmittel.

25

30	Polymeres gemäß Vorschrift 38	2 g
	R-(O-CH ₂ -CH ₂) _x -OCH ₂ -COOH, wobei R eine Mischung von C ₁₂ -C ₁₄ -Alkylgruppen und x = 10 ist	12 g
	Koprafettsäurediäthanolamid	2 g
	Na Cl	3 g
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

35

Der pH-Wert dieses Mittels wird auf 7,5 eingestellt.

Beispiel 12: Haarwaschmittel.

40

45	Polymeres gemäß Vorschrift 39 (aktive Substanz)	2,5 g
	Mit 12 Mol Äthylenoxyd polyoxyäthylenierter Laurylalkohol (aktive Substanz)	15 g
	Laurinsäurediäthanolamid	2 g
	Riechstoff, Konservierungsmittel, Farbstoff	
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

50

Der pH-Wert dieses Mittels wird auf 6,2 eingestellt.

55

55

AT 404 672 B

Beispiel 13: Haarwaschmittel.

5	Polymeres gemäß Vorschrift 18 (aktive Substanz)	1,5 g
	R-CHOH-CH ₂ -O-(CH ₂ -CHOH-CH ₂ -O) _n -H (aktive Substanz)	15 g
	R = Mischung von C ₉ -C ₁₂ -Alkylgruppen	
	n : stellt einen mittleren statistischen Wert von ungefähr 3,5 dar	
	Koprafettsäurediäthanolamid	2,5 g
10	Riechstoff, Konservierungsmittel, Farbstoff	
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Der pH-Wert dieses Mittels wird auf 7,8 eingestellt.

15 Beispiel 14: Haarspüllotion.

20	Polymeres gemäß Vorschrift 17 (aktive Substanz)	0,8 g
	Lanette-Wachs	2,5 g
	Mischung aus Fettalkoholen und oxäthylениerten Produkten (aktive Substanz)	2 g
	Hydroxyäthylcellulose (aktive Substanz)	0,8 g
	Chlorhexidinchlorhydrat in Pulverform (aktive Substanz)	0,05 g
25	Mit Wasser, Farbstoff(en) auffüllen auf	100 g

Der pH-Wert dieses Mittels wird auf 6,1 eingestellt.

Beispiel 15: Haarspüllotion

30	Polymeres gemäß Vorschrift 27 (aktive Substanz)	0,05 g
	Mischung aus Cetylstearylalkohol und mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthylениertem Cetylstearylalkohol (aktive Substanz)	2,5 g
35	Dimethylammoniumchlorid von hydriгениertem Talg (aktive Substanz)	1,5 g
	Kaseinderivat	1 g
	Chlorhexidinchlorhydrat in Pulverform	0,05 g
40	Mit Wasser, Farbstoff(en) auffüllen auf	100 g

Der pH-Wert dieses Mittels wird auf 6,4 eingestellt.

Beispiel 16: Reduzierendes Mittel für den ersten Schritt einer Dauerwellung.

45	Thioglykolsäure	8,8 g
	Ammoniak bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 7	
	Ammoniumcarbonat	8 g
50	Cetyldimethylhydroxyäthylammoniumchlorid	0,5 g
	Polymer gemäß Vorschrift 18 (aktive Substanz)	3 g
	Sequestriermittel	0,2 g
	Riechstoff, Farbstoff	
55	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Beispiel 17: Reduzierendes Mittel für die Dauerwellung

5	Thioglykolsäure	7 g
	Ammoniak bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 7	
	Monoäthanolamin bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 9	
	Polymeres gemäß Vorschrift 35 (aktive Substanz)	2 g
	Sequestrieremittel	0,2 g
10	Distearyldimethylammoniumchlorid	0,4 g
	Riechstoff	
	Farbstoff	
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

15

Beispiel 18: Mittel für den ersten Schritt einer Dauerwellung.

20	Thioglykolsäure	8 g
	Ammoniak bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 7	
	Ammoniumbicarbonat	6,4 g
	Cetyltrimethylammoniumchlorid	0,2 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 36 (aktive Substanz)	1 g
25	Riechstoff	
	Farbstoff	
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

30 Die reduzierenden Mittel gemäß den Beispielen 16 bis 18 können beispielsweise mit dem folgenden Wasserstoffperoxyd-Fixierungsmittel verwendet werden:

35	Cetyldimethylhydroxyäthylammoniumchlorid	0,5 g
	Phenacetin	0,1 g
	Oxychinolinsulfat	0,02 g
	Zitronensäure	0,3 g
	Wasserstoffperoxyd bis zum Erreichen von 8 Vol	
	Farbstoff	
	Riechstoff	
40	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Beispiel 19: Fixierungsmittel für den zweiten Schritt einer Dauerwellung.

45 Mit einem üblichen reduzierenden Mittel kann man das folgende Fixierungsmittel verwenden:

50	Cetyltrimethylammoniumchlorid	0,2 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 18 (aktive Substanz)	3 g
	Wasserstoffperoxyd bis zum Erreichen von 6 Vol	
	Phenacetin	0,1 g
	Oxychinolinsulfat	0,02 g
	Zitronensäure	0,3 g
	Farbstoff	
	Riechstoff	
55	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Beispiel 20: Wasserwellung

5	Polyvinylpyrrolidon/Vinylacetat (30 %/70 %)	1 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 27	1 g
	Äthylalkohol	40 g
	2-Amino-2-methyl-1-propanol bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 7	
	Mit entionisiertem Wasser auffüllen auf	100 ml

10

Beispiel 21: Wasserwellung

15	Polymeres gemäß Vorschrift 27	1 g
	Dimethylalkylhydroxyäthylammoniumchlorid (Alkyl = Talg)	0,1 g
	Äthylalkohol	40 g
20	2-Amino-2-methyl-1-propanol bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 6	
	Mit entionisiertem Wasser auffüllen auf	100 ml

Beispiel 22: Wasserwellung

25

Polyvinylpyrrolidon / Vinylacetat (60 %/40 %)	0,5 g
Polymeres gemäß Vorschrift 37	1 g
Mit entionisiertem Wasser auffüllen auf	100 ml

30

Beispiel 23: Wasserwellung 30 %ige Dimethylalkylhydroxyäthylammoniumchlorid

35

lösung (Alkyl = Talg)	0,4 g
Polymeres gemäß Vorschrift 37	1,2 g
Mit entionisiertem Wasser auffüllen auf	100 ml

40

Beispiel 24: Wasserwellung

45

Polyvinylpyrrolidon/Vinylacetat (30 %/70 %)	1 g
Polymeres gemäß Vorschrift 39	1 g
Äthylalkohol	40 g
Milchsäure bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 5,5	
Mit entionisiertem Wasser auffüllen auf	100 ml

50

55

Beispiel 25:

5	Polymeres gemäß Vorschrift 39	1,2 g
	30 %ige Dimethylalkylhydroxyäthylammoniumchlorid Lösung (Alkyl = Talg)	0,3 g
	Äthylalkohol	40 g
	Milchsäure bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 5,5 Mit entionisiertem Wasser auffüllen auf	100 ml

10

Beispiel 26:

15	Polyvinylpyrrolidon/Vinylacetat (30 %/70 %)	1 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 38	0,8 g
	Äthylalkohol	40 g
	Mit entionisiertem Wasser auffüllen auf	100 ml

20

Beispiel 27:

25	30 %ige Dimethylalkylhydroxyäthylammoniumchlorid Lösung (Alkyl = Talg)	0,35 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 38	1 g
	Äthylalkohol	40 g
	Mit entionisiertem Wasser auffüllen auf	100 ml

30

Beispiel 28: Strukturgebende Lotion.

Vor der Anwendung werden 0,3 g Dimethyloläthylenthioharnstoff mit 20 ml einer folgende Bestandteile
35 enthaltenden Lösung gemischt:

40	Polymeres gemäß Vorschrift 3 (aktive Substanz)	1,5 g
	Chlorwasserstoffsäure bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 2,7	
	Mit Wasser auffüllen auf	100 ml

45

Die Mischung wird auf das gewaschene und luftgetrocknete Haar vor der Wasserwellung aufgebracht.
Das Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Es wird eine Wasserwellung durchgeführt
und getrocknet.

Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht
entwirrbar.

Die gleichen Ergebnisse werden erhalten, wenn das Polymere gemäß Vorschrift 3 durch ein

50

Polymeres gemäß Vorschrift 6 (aktive Substanz)	1,3 g
--	-------

wobei der pH-Wert mit Triäthanolamin auf 2,7 eingestellt wird, ersetzt wird.

55

AT 404 672 B

Beispiel 29: Oxydationsfärbung.

5	Triäthanolaminlaurylsulfat (40 % aktive Substanz)	2,5 g
	2-Octyldodecanol	7,5 g
	Ölsäurediäthanolamid	7 g
	Mit 30 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Oleocetylalkohol	3 g
	Ölsäure	20 g
10	Polymeres gemäß Vorschrift 10 (aktive Substanz)	2 g
	Benzylalkohol	10 g
	Äthylalkohol (96 Vol-%)	11 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	18 ml
	N,N-Bis-(2-hydroxyäthyl)-p-phenylendiminsulfat	1 g
15	p-Aminophenol	0,4 g
	Resorcin	0,15 g
	m-Aminophenol	0,10 g
	α-Naphtol	0,40 g
	Hydrochinon	0,10 g
20	Äthylendiamintetraessigsäure	0,24 g
	Natriumbisulfit (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

30 g des Trägers werden in einer Schale mit 30 g Wasserstoffperoxyd (1,8 Mol Wasserstoffperoxyd/l) gemischt. Man erhält ein dickflüssiges Gel, das angenehm zu verwenden ist und gut auf dem Haar haftet.

Das Gel wird mit Hilfe eines Pinsels aufgebracht. Es wird 30 bis 40 min einwirken gelassen und dann gespült.

Das Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Es wird eine Wasserwelle durchgeführt und getrocknet. Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar. Man erhält eine dunkel-ashblonde Nuance.

Beispiel 30: Oxydationsfärbung.

35	2-Octyldodecanol	8 g
	Ölsäurediäthanolamid	6 g
	Mit 30 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Oleocetylalkohol	2 g
	Ölsäure	20 g
40	Polymeres gemäß Vorschrift 14 (aktive Substanz)	3 g
	Benzylalkohol	10 g
	Äthylalkohol (96 Vol-%)	12 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	17,5 ml
	p-Aminophenol	0,3 g
45	Resorcin	0,65 g
	m-Aminophenol	0,65 g
	p-Toluyldiamin	0,15 g
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,30 g
	Natriumbisulfit (d = 1,32 g/cm ³)	1,2 ml
50	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Man verfährt wie im vorhergehenden Beispiel beschrieben und erhält die gleichen Resultate, jedoch mit einer hellblonden Nuance.

55

AT 404 672 B

Beispiel 31: Oxydationsfärbung.

Verbindung der Formel $R-O\{C_2H_3O(CH_2OH)\}_n H$, in der R Oleyl bedeutet und n einen statistischen

5	Wert von etwa 2 hat	20 g
	Verbindung der vorstehenden Formel, in der n einen statistischen Wert von 4 hat	20 g
	Ölsäurediäthanolamid	12 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 13 (aktive Substanz)	3 g
10	Äthylalkohol (96 Vol-%)	12 g
	Butylglykol	1 g
	Propylenglykol	2 g
	Penta-Natriumsalz der Diäthylentriaminpentaessigsäure (40 % Wirkstoff)	2,5 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	9 ml
15	1-Amino 1-(2-methoxyäthyl)-4-aminobenzoldichlorhydrat	1,6 g
	p-Aminophenol	0,3 g
	Resorcin	0,2 g
	m-Aminophenol	0,25 g
	N-(2-Hydroxyäthyl)-5-amino-2-methylphenol	0,02 g
20	1-(2-Hydroxyäthoxy)-2,4-diaminobenzoldichlorhydrat	0,02 g
	Natriumbisulfid (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
	Mit Wasser auffüllen auf	100 ml

Man verfährt wie in Beispiel 29 beschrieben und erhält die gleichen kosmetischen Resultate; man erhält ein hellaschfarbenes Kastanienbraun.

Beispiel 32: Oxydationsfärbung.

30	Triäthanolaminlaurylsulfat (40 % aktive Substanz)	2,5 g
	2-Octyldodecanol	7,5 g
	Ölsäurediäthanolamid	7,0 g
	Mit 30 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Oleocetylalkohol	3,0 g
35	Polymeres gemäß Vorschrift 28 (aktive Substanz)	3,0 g
	Ölsäure	20 g
	Benzylalkohol	10 g
	Äthylalkohol (96 Vol-%)	10 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	18 ml
40	N,N-Bis-(2-hydroxyäthyl)-p-phenylendiaminsulfat	1 g
	p-Aminophenol	0,4 g
	Resorcin	0,15 g
	m-Aminophenol	0,10 g
	α-Naphtol	0,40 g
45	Hydrochinon	0,10 g
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,24 g
	Natriumbisulfid (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

30 g dieses Trägers werden in einer Schale mit 30 g Wasserstoffperoxyd (1,8 Mol Wasserstoffperoxyd/l) gemischt. Man erhält ein dickflüssiges Gel, das sich angenehm auftragen läßt und gut auf dem Haar haftet.

Das Gel wird mit Hilfe eines Pinsels aufgetragen, wird 30 bis 40 min einwirken gelassen und dann gespült.

Das Haar läßt sich leicht entwirren und hat einen seidigen Griff. Es wird eine Wasserwelling durchgeführt und getrocknet. Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar.

Man erhält eine dunkel aschblonde Nuance.

Beispiel 33 : Oxydationsfärbung.

5

10

15

20

2-Octyldodecanol	8 g
Ölsäurediäthanolamid	6 g
Mit 30 Mol Äthylenoxyd oxäthylenerter Oleocetylalkohol	2 g
Ölsäure	20 g
Polymeres gemäß Vorschrift 26 (aktive Substanz)	2,5 g
Benzylalkohol	10 g
Äthylalkohol (96 Vol-%)	12 g
Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	17,5 ml
p-Aminophenol	0,3 g
Resorcin	0,65 g
m-Aminophenol	0,65 g
p-Toluylendiamin	0,15 g
Äthylendiamintetraessigsäure	0,30 g
Natriumbisulfit (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Man verfährt wie im vorhergehenden Beispiel beschrieben und erhält die gleichen Resultate jedoch mit einer hellblonden Nuance.

Beispiel 34: Haarspüllotion

25

30

Polymeres gemäß Vorschrift 28	0,2 g
Kaliumsalz eines Kondensates von Collagenprotein und Kokosfettsäure, Molgewicht 700 - 800 (30 % aktive Substanz)	2 g
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

35

Der pH-Wert wird auf 7,3 eingestellt. Die Mischung wird auf das gewaschene Haar aufgebracht. Nach einer Einwirkungszeit von einigen Minuten wird gespült. Das Haar ist leicht entwirrbar. Es wird eine Wasserwellung durchgeführt und getrocknet.

40

45

50

55

Beispiel 35: Haarwaschmittel.

	Polymeres gemäß Vorschrift 28	0,7	g
5	nicht-ionisches oberflächenaktives Mittel der Formel		
10	$C_{12}H_{25} \left[\begin{array}{c} \\ \text{---} \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} \text{---} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} \right]_n \text{OH}$	15	g
	wobei n einen statistischen Wert von 4,2 hat.		
15	Koprafettsäurediäthanolamid	3	g
	Mit 20 Mol Äthylenoxyd polyoxäthyleniertes Sorbitanmonolaurat	4	g
	Natriumchlorid	2	g
20	Mit Wasser auffüllen auf	100	g

Der pH-Wert wird auf 6,3 eingestellt.

Beispiel 36: Haarwaschmittel.

	Polymeres gemäß Vorschrift 29	1	g
30	oberflächenaktives Mittel der Formel		
	R-CHOH-CH ₂ -O-(CH ₂ -CHOH-CH ₂ -O) _n -H, worin R = eine Mischung von C ₉ -C ₁₂ -Alkylgruppen und n ein statistischer Durchschnittswert von ungefähr 3,5 ist	10	g
35	Cycloimidazolinderivat des Kokosöls (38 % aktive Substanz)		
40	$C_{11}H_{23} \begin{array}{c} \text{---} \text{C} \text{---} \\ \\ \text{N} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \end{array} \begin{array}{c} \oplus \\ \\ \text{CH}_2\text{-COONa} \\ \\ \text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-COC} \ominus \end{array}$	5	g
45			
50	Laurinsäurediäthanolamid	3	g
	Hydrolysat des Proteinderivates von Collagen (55 % aktive Substanz)	3,5	g
55	Methyl-p-oxybenzoat	0,3	g
	Mit Wasser auffüllen auf	100	g

AT 404 672 B

Der pH-Wert wird auf 6,9 eingestellt.

Beispiel 37: Haarwaschmittel.

5

Polymeres gemäß Vorschrift 29	2 g
(C ₁₂ -C ₁₈)-Alkyldimethylammoniumacetat	15 g
oberflächenaktives Mittel der Formel R-(O-CH ₂ -CH ₂)- _x O-CH ₂ -COOH, worin R eine Mischung aus C ₁₂ - C ₁₄ -Alkylgruppen und x = 10 ist (90 % aktive Substanz)	5 g
Decyldimethylaminoxid (30 % aktive Substanz)	3 g
Koprafettsäurediäthanolamid	2 g
Natriumchlorid	2 g
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

15

Der pH-Wert wird mit Soda auf 7,9 eingestellt.

Beispiel 38: Haarpflegecreme.

20

Natriumcetylstearylsulfat	6 g
Cetylalkohol	17 g
Mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Stearylalkohol	4 g
Oleylalkohol	4 g
Polymeres gemäss Vorschrift 41	2 g
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

25

Beispiel 39: Haarpflegecreme.

35

Cetylstearylalkohol	25 g
Stearylalkohol	5 g
Natriumcetylstearylsulfat	5 g
Polymeres gemäss Vorschrift 43	3 g
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

40

Diese Creme wird auf das gewaschene, nach Lufttrocknung noch etwas feuchte Haar in ausreichender Menge (60 bis 80 g) aufgebracht, damit das Haar gut bedeckt ist und getränkt wird.

Man läßt 15 bis 25 min einwirken und spült. Das nasse Haar ist sehr weich und leicht entwirrbar.

Es wird eine Wasserwellung durchgeführt und unter der Haube getrocknet. Das trockene Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Es ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig.

45

Beispiel 40: Haarpflegecreme.

50

Natriumcetylstearylsulfat	6 g
Cetylalkohol	17 g
Mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Stearylalkohol	4 g
Oleylalkohol	4 g
Polymeres gemäss Vorschrift 46	2 g
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

55

Man verfährt wie in vorhergehenden Beispiel beschrieben und erhält die gleichen Resultate.

Beispiel 41: Strukturgebende Lotion.

Vor der Anwendung werden 0,25 g Dimethyloläthylenthioharnstoff mit 20 ml einer folgende Bestandteile enthaltenden Lösung gemischt:

5

Polymeres gemäß Vorschrift 44	1,5 g
Chlorwasserstoffsäure bis zum Erreichen eines pH-Wertes von 2,7	
Mit Wasser auffüllen auf	100 ml

10

Diese Mischung wird auf das gewaschene und an der Luft getrocknete Haar vor der Wasserwellung aufgetragen. Das Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Es wird eine Wasserwellung durchgeführt und getrocknet. Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar.

15

Beispiel 42: Oxydationsfärbung.

20

Triäthanolaminlaurylsulfat (40 % aktive Substanz)	2,5 g
2-Octyldodecanol	7,5 g
Ölsäurediäthanolamid	7,0 g
Mit 30 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Oleocetylalkohol	3,0 g
Ölsäure	20 g
Polymeres gemäß Vorschrift 49	3 g
Benzylalkohol	10 g
Äthylalkohol (96 Vol-%)	10 g
Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	16 ml
N,N-Bis(2-hydroxyäthyl)-p-phenylendiaminsulfat	1 g
p-Aminophenol	0,4 g
Resorcin	0,15 g
m-Aminophenol	0,10 g
α-Naphtol	0,40 g
Hydrochinon	0,10 g
Äthylendiamintetraessigsäure	0,24 g
Natriumbisulfit (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

25

30

35

30 g dieses Trägers werden in einer Schale mit Wasserstoffperoxyd (1,8 Mol Wasserstoffperoxyd/l) gemischt. Man erhält ein dickflüssiges Gel, das sich gut auftragen läßt und gut auf dem Haar haftet.

Das Gel wird mit Hilfe eines Pinsels aufgetragen, 30 bis 40 min einwirken gelassen und dann gespült. Das Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff.

Es wird eine Wasserwellung durchgeführt und getrocknet. Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar.

45

Man erhält eine dunkelblonde Nuance.

50

55

AT 404 672 B

Beispiel 43: Ammoniakalisches aufhellend wirkendes Öl.

5	2-Octyldodecanol	8 g
	Triäthanolaminlaurylsulfat (40 % aktive Substanz)	3 g
	Ölsäurediäthanolamid	6 g
	Amid von hydrogeniertem Talg oxäthyleniert mit 50 Mol Äthylenoxyd	3,5 g
	Ölsäure	18 g
10	Polymeres gemäß Vorschrift 51	2,5 g
	Äthylalkohol (96 Vol-%)	15 g
	Propylenglykol	13 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	16 ml
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,3 g
15	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Vor der Anwendung werden 40 g dieser Zusammensetzung in einer Schale mit 40 g Wasserstoffperoxyd (2,7 Mol Wasserstoffperoxyd/l) gemischt.

Man erhält ein gut verwendbares Gel, das auf dem Haar nach der Aufbringung mit einem Pinsel gut haftet. Man läßt 30 bis 45 min einwirken und spült.

Das nasse Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Im trockenen Zustand ist es glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig. Es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar. Das Haar ist in einem weitaus besseren Zustand als nach dem Entfärben mit einem Mittel gleicher Zusammensetzung, das kein kationisches Polymeres enthält.

Auf einem dunkel-kastanienbraunen Haar erhält man nach dem Entfärben ein dunkles Blond.

Beispiel 44: Oxydationsfärbung.

30	Cetylstearylalkohol	18 g
	2-Octyldodecanol	3 g
	Mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Stearylalkohol	3 g
	Ammoniumlaurylsulfat (30 % aktive Substanz)	12 g
35	Polymeres gemäß Vorschrift 52	3 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	13 ml
	1-Amino-(2-methoxyäthyl)-4-aminobenzoldichlorhydrat	1,6 g
	p-Aminophenol	0,3 g
	Resorcin	0,2 g
40	m-Aminophenol	0,25 g
	N-(2-Hydroxyäthyl)-5-amino-2-methylphenol	0,02 g
	1-(2-Hydroxyäthyloxy)-2,4-diaminobenzoldichlorhydrat	0,02 g
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,20 g
45	Natriumbisulfid (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

30 g dieser Zusammensetzung werden in einer Schale mit 45 g Wasserstoffperoxyd (1,8 Mol Wasserstoffperoxyd/l) gemischt.

Man erhält eine geschmeidige Creme, die angenehm anzuwenden ist und gut auf dem Haar haftet. Diese Creme wird mit Hilfe eines Pinsels auf das Haar aufgetragen.

Es wird 30 min einwirken gelassen und dann gespült. Das Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff.

Es wird eine Wasserwelling durchgeführt und getrocknet. Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig, es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar. Man erhält eine hell-kastanienbraune Nuance.

Beispiel 45: Haarwaschmittel.

	Polymeres gemäß Vorschrift 43	0,8	g
5	Mit 8 Mol Äthylenoxyd oxäthyleniertes Polyoxy- äthylenstearat	10	g
10	nicht ionisches oberflächenaktives Mittel auf Basis von mit 4,2 Mol Glycerin polykondensiertem Laurylalkohol in etwa 60 %iger Lösung; aktive Substanz:		
15	$C_{12}H_{25} \left[\text{---O---CH}_2\text{---CH} \begin{array}{l} \\ \text{CH}_2 \text{ OH} \end{array} \right]_n \text{---OH}$		
20	n = statistischer Wert von etwa 4,2	8	g
	Mit Wasser auffüllen auf	100	g

25 Der pH-Wert wird auf 5,1 eingestellt.

Beispiel 46: Haarwaschmittel.

30	Polymeres gemäß Vorschrift 44	0,05 g
	Wässrige Lösung einer Mischung von Na- und Triäthanolaminsalzen der Lipoaminsäuren, die durch Kombination von Laurinsäure mit den bei einer Totalhydrolyse von Collagen entstehenden Aminosäuren erhalten wurden (22 % aktive Substanz)	32 g
35	Triäthanolaminsalz eines Kondensationsproduktes von Koprafettsäure und einem Hydrolysat von tierischem Protein (40 % aktive Substanz)	20 g
	Hydroxypropylmethylcellulose	0,2 g
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

40 Der pH-Wert wird auf 8 eingestellt.

Beispiel 47: Haarwaschmittel.

45	Polymeres gemäß Vorschrift 52	0,1 g
	(C ₁₂ -C ₁₈)-Alkyl-dimethylcarboxymethylammoniumhydroxyd (30 % aktive Substanz)	4 g
	Mit 2,2 Mol Äthylenoxyd oxäthyleniertes Na-(C ₁₂ -C ₁₄)-Alkyläthersulfat (25 % aktive Substanz)	17 g
	Koprafettsäurediäthanolamid	3 g
50	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Der pH-Wert wird auf 7,1 eingestellt.

55

Beispiel 48: Haarwaschmittel.

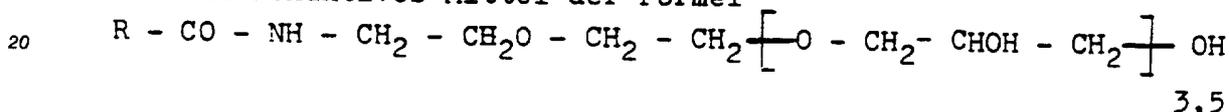
5	Polymeres gemäß Vorschrift 49	0,6 g
	(C ₁₂ -C ₁₄)-Alkyl-triäthanolaminsulfat (40 % aktive Substanz)	15 g
	Oberflächenaktives Mittel der Formel: R-(OCH ₂ -CH ₂) _x OCH ₂ COOH, in der R eine Mischung von C ₁₂ -C ₁₄ -Alkylgruppen und x = 10 ist (90 % aktive Substanz)	2,5 g
	Koprafettsäurediäthanolamid	2 g
10	Ammoniumchlorid	1 g
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Der pH-Wert wird auf 5,4 eingestellt.

15 Beispiel 49: Haarwaschmittel.

Polymeres gemäß Vorschrift 46 0,3 g

Oberflächenaktives Mittel der Formel

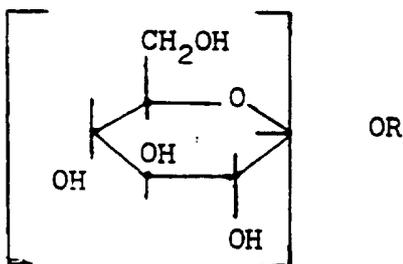


in der R natürliche (C₁₂-C₁₈)-Fettsäureamide bedeutet

25 Alkylglykoside der Formel 7 g

30 X = 1 bis 5

R = C₈-C₁₀



(70 % aktive Substanz)

Koprafettsäurediäthanolamid 5 g

Mit Wasser auffüllen auf 3,8 g

40 100 g

Der pH-Wert wird auf 6,2 eingestellt.

45

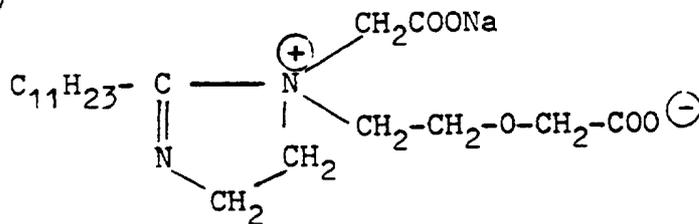
50

55

Beispiel 50: Haarwaschmittel.

Polymeres gemäß Vorschrift 51 1,2 g

5 Cycloimidazolinderivat von Kokosöl (38 % aktive Substanz)



10 10 g

15 Tetradecyltrimethylammoniumchlorid 3 g

Kaliumsalz eines Kondensates von Collagenprotein und Kokosfettsäure, Molgewicht 700 - 800 (30 % aktive Substanz)

2 g

20 Methyl-p-oxybenzoat 0,3 g

Mit Wasser auffüllen auf 100 g

25 Der pH-Wert wird auf 4,2 eingestellt.

Beispiel 51: Haarspüllotion

30 Polymeres gemäß Vorschrift 43	1,5 g
Mischung aus Cetylstearylalkohol und mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthyleniertem Cetylstearylalkohol	2 g
35 Mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Cetylstearylalkohol	3 g
Hydroxyäthylcellulose	0,6 g
Kokosoxyd, Bis(2-hydroxyäthyl)-amin (39 % aktive Substanz)	2,5 g
40 Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Der pH-Wert wird auf 5,9 eingestellt.

Beispiel 52: Haarspüllotion

45 Polymeres gemäß Vorschrift 49	0,4 g
Cetylstearylalkohol	2 g
50 Mischung aus Fettalkoholen und Oxäthylenierungsprodukten	3 g
Kokosfettsäuredimethylaminoxid (39 % Wirkstoff)	5 g
Chlorhexidinchlorhydrat (in Pulverform)	0,05 g
Mit Wasser auffüllen auf	100 g

55 Der pH-Wert wird auf 6,4 eingestellt.

Beispiel 53: Haarspüllotion

5	Polymeres gemäß Vorschrift 51	0,9 g
	Mischung aus Cetylstearylalkohol und mit 15 Mol	2 g
	Äthylenoxyd oxäthyleniertem Cetylstearylalkohol	
	Mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter	3 g
	Cetylstearylalkohol	
10	Hydroxyäthylcellulose	0,7 g
	Tetradecyltrimethylammoniumchlorid	2 g
	Chlorhexidinchlorhydrat	0,05 g
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

15 Der pH-Wert wird auf 6,9 eingestellt.

Beispiel 54: Haarpflegecreme.

20	Cetylstearylalkohol	25 g
	Stearylalkohol	5 g
	Natriumcetylstearylsulfat	5 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 21	2 g
25	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

Diese Creme wird auf das saubere, nach Lufttrocknung noch feuchte Haar in ausreichender Menge (60 bis 80 g) aufgetragen, damit das Haar gut bedeckt ist und getränkt wird.

Es wird 15 bis 25 min einwirken gelassen und gespült.

30 Das nasse Haar ist sehr weich und leicht entwirrbar. Es wird eine Wasserwelle durchgeführt und unter der Haube getrocknet.

Das trockene Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Es ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig.

35 **Beispiel 55: Oxydationsfärbung.**

40	Cetylstearylalkohol	18 g
	2-Octyldodecanol	3 g
	Mit 15 Mol Äthylenoxyd oxäthylenierter Stearylalkohol	3 g
	Ammoniumlaurylsulfat (30 % aktive Substanz)	12 g
	Polymeres gemäß Vorschrift 26	3 g
	Ammoniak (d = 1,18 g/cm ³)	13 ml
45	1-Amino-(2-methoxyäthyl)-4-aminobenzoldichlorhydrat	1,6 g
	p-Aminophenol	0,3 g
	Resorcin	0,2 g
	m-Aminophenol	0,25 g
	N-(2-Hydroxyäthyl)-5-amino-2-methylphenol	0,02 g
50	1-(2-Hydroxyäthoxy)-2,4-diaminobenzoldichlorhydrat	0,02 g
	Äthylendiamintetraessigsäure	0,20 g
	Natriumbisulfit (d = 1,32 g/cm ³)	1 ml
	Mit Wasser auffüllen auf	100 g

55 30 g dieser Zusammensetzung werden in einer Schale mit 45 g Wasserstoffperoxyd (1,8 Mol Wasserstoffperoxyd/l) gemischt. Man erhält eine geschmeidige Creme, die angenehm anzuwenden ist und gut auf dem Haar haftet.

Die Creme wird auf das Haar mit Hilfe eines Pinsels aufgetragen, 30 min einwirken gelassen und gespült.

Das Haar ist leicht entwirrbar und hat einen seidigen Griff. Es wird eine Wasserwelling durchgeführt und getrocknet.

Das Haar ist glänzend, kraftvoll, hat Körper und ist füllig; es hat einen seidigen Griff und ist leicht entwirrbar.

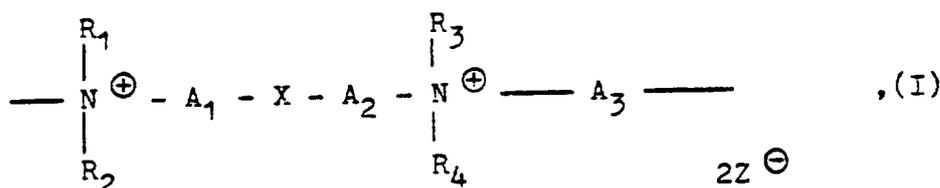
Man erhält eine hell-kastanienbraune Nuance.

Patentansprüche

10

1. Kosmetische Mittel in Form einer wässrigen, alkoholischen oder wässrig-alkoholischen Lösung, einer Creme, eines Gels, einer Emulsion, eines Pulvers, eines Aerosols oder einer gelierbaren Flüssigkeit, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie 0,01 - 15 Gew.-% mindestens eines quaternisierten Polymeren, bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel

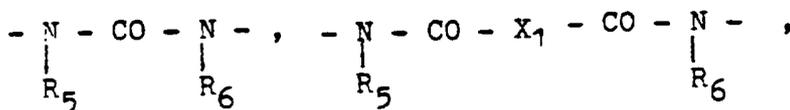
15



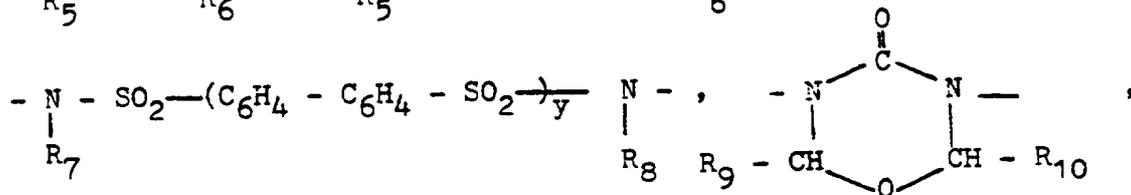
25

in welcher R₁, R₂, R₃, R₄ unabhängig voneinander eine gegebenenfalls substituierte Kohlenwasserstoffgruppe bedeuten oder die Paare R₁, R₂ und/oder R₃, R₄ mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen Heterocyclus darstellen, welcher überdies ein Sauerstoff- oder Schwefelheteroatom enthalten kann; A₁ und A₂ gleich oder verschieden sein können und eine geradkettige oder verzweigte Alkylengruppe oder eine substituierte oder nicht-substituierte Arylengruppe mit bis zu 20 C-Atomen bedeuten und X eine divalente Gruppe der folgenden allgemeinen Formeln ist:

30



35



40

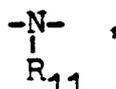
--- CO - NH --- , --- CO - O --- , --- O - CO - NH --- , --- CO - X₂ - CO --- , --- CO - X'₂ - CO --- , --- O - CO - X₃ - CO - O --- , in welchen y = 0 oder 1, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉ und R₁₀ Wasserstoff oder eine niedere Alkylgruppe bedeuten, X₁ eine Alkylengruppe, eine Alkylengruppe mit einer heteroatomischen -S-S-Gruppe, eine Alkenylen-, Arylen-, Diaminoalkylen-, Diaminoarylen-, Dioxyalkylen-, Dioxyarylen- oder Polyoxyalkylengruppe oder eine direkte kovalente Bindung bedeutet, X₂ eine divalente Diaminoalkylen-, Dioxyalkylen- oder Polyoxyalkylengruppe, X'₂ eine Dithioalkylengruppe, X₃ eine substituierte oder nicht substituierte Alkyl-, Cykloalkyl- oder Arylengruppe oder eine Diaminoalkylen-, Diaminocykloalkylen- oder Diaminoarylengruppe, A₃ eine divalente Gruppe der allgemeinen Formel - B₁ - Y - B₂ - bedeutet, in der B₁ und B₂ Alkyl- oder Arylgruppen sind, und Y die gleiche Bedeutung wie X hat oder Y die Gruppe

55



ist, oder A_3 eine geradkettige oder verzweigte durch eine oder mehrere = O-Gruppen substituierte oder durch ein oder mehrere Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffheteroatome oder Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffheteroatomgruppen und/oder durch eine oder mehrere Arylgruppen unterbrochene Alkylengruppe bedeutet oder A_3 eine Gruppe der allgemeinen Formel $-B_3-Y_1-B_4$ darstellt, wobei B_3 und B_4 Arylgruppen sind und Y_1 eine geradkettige oder verzweigte gegebenenfalls durch eine oder mehrere - OH - oder = O-Gruppen substituierte Alkylengruppe bedeutet oder Y_1 ein Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffheteroatom oder eine Sauerstoff-, Schwefel- oder Stickstoffheteroatomgruppe darstellt oder A_3 eine Gruppe $-E\{O-D\}_zO-E$ oder $-E-O-G-O-E$ darstellt, wobei z eine Zahl zwischen 2 und 600, E eine Alkylengruppe mit 1 bis 4 C-Atomen oder eine $-CH_2-CHOH-CH_2-$ Gruppe, D eine divalente Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 5 C-Atomen und G eine Kohlenwasserstoffgruppe, wie gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Aryl oder Aralkyl, bedeutet, oder für den Fall, daß X von $-CO-X_2-CO-$ verschieden ist, A_3 eine geradkettige oder verzweigte Alkyl- oder Hydroxyalkylengruppe, welche gegebenenfalls Doppelbindungen enthält, oder eine gesättigte oder ungesättigte Cycloalkylengruppe, die bis zu 20 C-Atomen aufweisen kann und Z^{\ominus} ein Anion ist, wobei für den Fall, daß X eine Gruppe $-NH-CO-NH-$ ist, A_3 eine Gruppe der allgemeinen Formel $-E\{O-D\}_zO-E-$, $-B_1-Y-B_2-$, (wobei Y die gleichen Bedeutungen wie oben bei X angegeben haben kann, ausgenommen $-NH-CO-NH-$), oder $-E-O-G-O-E-$ bedeutet (wobei E und G nicht gleichzeitig Alkyl sein können), mit einem Molekulargewicht zwischen 1 000 und 50 000 als kosmetische Wirkstoffe neben gegebenenfalls mindestens einem üblicherweise in kosmetischen Mitteln enthaltenen Zusatzstoff, ausgewählt aus Riechstoffen, Farbstoffen, Konservierungsmitteln, Sequestrierungsmitteln, Filterstoffen, Peptisierungsmitteln, Emulgatoren, Weichmachern und kosmetischen Harzen für Haare, und außerdem erforderlichenfalls Mitteln zum Einstellen des pH-Wertes, Detergentien, Treibmitteln, strukturgebenden Mitteln, Haarentfärbungsmitteln, Farbstoffen, Reduktionsmitteln zur Lösung der S-S-Bindung des Keratins der Haare, Oxydationsmitteln zur Wiederherstellung dieser geöffneten Bindung, enthalten.

2. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin für den Fall, daß A_3 eine geradkettige oder verzweigte gegebenenfalls durch eine oder mehrere -OH- oder = O-Gruppen substituierte und/oder durch ein oder mehrere Heteroatom(e) oder Heteroatomgruppe(n) unterbrochene Alkylengruppe darstellt, oder für den Fall, daß Y_1 ein oder mehrere Heteroatom(e) oder eine oder mehrere Heteroatomgruppe(n) darstellt, die genannten Heteroatome oder Heteroatomgruppen insbesondere die folgenden sind: -O-, -S-, -SO-, -SO₂-, -S-S- oder



wobei R_{11} eine Alkyl-, Aryl-, Cycloalkyl- oder Aralkylgruppe bedeutet, enthalten.

3. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin für den Fall, daß A_3 eine geradkettige oder verzweigte durch eine oder mehrere = O-Gruppen substituierte und/oder durch ein oder mehrere Heteroatom(e) oder Heteroatomgruppe(n) oder eine oder mehrere Arylgruppe(n) unterbrochene Alkylengruppe bedeutet; es sich insbesondere um die nachstehenden handelt: $-CH_2-C_6H_4-CH_2-$, $-CH_2-(C_6H_4)_2-CH_2-$, $-CH_2-C_6H_4-O-C_6H_4-CH_2-$ oder $-CH_2-O-G-O-CH_2-$, wobei G die vorher angegebene Bedeutung hat, enthalten.

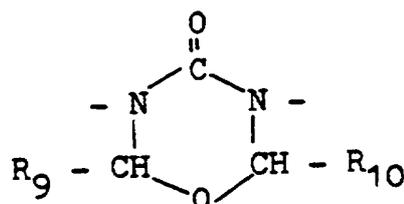
4. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin für den Fall, daß A_3 eine Gruppe der allgemeinen Formel $-B_3-Y_1-B_4-$ darstellt, es sich insbesondere um die folgenden $-C_6H_4-SO_2-C_6H_4-$, $-C_6H_4-CH_2-C_6H_4-$, $-C_6H_4-C(CH_3)_2-C_6H_4-$, $-C_6H_4-CO-C_6H_4-$ oder $-C_6H_4-CHOH-C_6H_4-$ handelt, enthalten.

5. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin für den Fall, daß A_3 $-E\{OD\}_zO-E-$ bedeutet, D insbesondere für eine

AT 404 672 B

Gruppe der Formel $-(CH_2)_z-$, $-CH_2-CH(CH_3)-$ oder $-(CH_2)_4-$ steht, wobei z eine Zahl zwischen 2 und 18 bedeuten kann, enthalten.

- 5 6. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin die Substituenten R_1 , R_2 , R_3 und R_4 einen $C_8 H_{17}$ Rest, A_1 und A_2 die $(CH_2)_2$ -Gruppe, $Z^e = Cl^e$, X einen Rest der Formel $-CO-NH-C(CH_3)_2-(CH_2)_5-(CH_3)_2-NH-CO-$ und A_3 einen Rest der Formel $-CH_2CH_2\{OCH_2CH_2\}_7$ bedeuten, enthalten.
- 10 7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin Z^e ein von einer Mineralsäure oder einer organischen Säure abgeleitetes Anion, insbesondere ein Halogenid-, Sulfat-, Acetat- oder p-Toluolsulfonat-anion ist, enthalten.
- 15 8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin die Substituenten R_1 , R_2 , R_3 und R_4 eine Alkylgruppe mit 1 bis 8 C-Atomen darstellen, enthalten.
- 20 9. Mittel nach einem der Ansprüche 1, 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin X eine Gruppe der allgemeinen Formel



ist, in der R_9 und R_{10} die oben angegebene Bedeutung haben, enthalten.

- 35 10. Mittel nach einem der Ansprüche 1, 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin X $-NH-SO_2-NH-$, $-CO-NH-$ oder $-NH-CO-$ alkylen-SS-alkylen-CO-NH-bedeutet, enthalten.
- 40 11. Mittel nach einem der Ansprüche 1, 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin X eine Gruppe $-O-CO-NH-X'_3-NH-CO-O-$ darstellt, in welcher X'_3 eine geradkettige oder verzweigte Alkylengruppe; eine Cycloalkylgruppe oder eine gegebenenfalls substituierte Arylengruppe bedeutet, enthalten.
- 45 12. Mittel nach einem der Ansprüche 1, 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin X eine $-CO-NH-$ alkylen- $NH-CO-$ Gruppe bedeutet, enthalten.
- 50 13. Mittel nach einem der Ansprüche 1, 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition, worin X eine $-NH-CO-NH-$ Gruppe bedeutet, enthalten.
- 55 14. Mittel nach einem der Ansprüche 1 - 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie das quaternisierte Polymere vorzugsweise in einer Konzentration von 0,1 - 15 Gew.-%, insbesondere 0,25 - 5 Gew.-% enthalten.

15. Mittel nach einem der Ansprüche 1 - 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie das quaternisierte Polymere bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition als aktiven Hauptbestandteil enthalten.
- 5 16. Mittel nach einem der Ansprüche 1 - 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie 0,1 - 10 Gew.-% eines quaternisierten Polymeren bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition und
- 10 a) im Falle sie in Form einer Behandlungs- oder Frisierlotion vorliegen, erforderlichenfalls ein Mittel zum Einstellen des pH-Wertes auf einen Wert von 5 bis 8 enthalten;
- b) im Falle sie in Form einer Behandlungs- oder Frisiercreme vorliegen, einen Trägerstoff auf Seifen- oder Fettalkoholbasis enthalten und
- c) im Falle sie in Form eines Behandlungs- oder Frisiergels vorliegen, Seifen oder Fettalkohole sowie Emulgiermittel und Weichmacher enthalten.
- 15 17. Mittel nach einem der Ansprüche 1 - 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens 0,1 Gew.-% eines quaternisierten Polymeren bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der im Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition und
- a) im Falle sie in Form eines Shampoos vorliegen, ein kationisches, anionisches, nicht-ionisches oder amphoterer Detergens enthalten;
- 20 b) im Falle sie in Form einer Wasserwellotion vorliegen, ein üblicherweise in Wasserwellotionen verwendetes kosmetisches Harz enthalten;
- c) im Falle sie in Form eines Haarsprays vorliegen, neben einem Treibmittel mindestens ein in Haarsprays üblicherweise verwendetes kosmetisches Harz enthalten;
- 25 d) im Falle sie in Form einer strukturgebenden Lotion vorliegen, ein für die Wiederherstellung der Haarstruktur geeignetes Mittel, beispielsweise Methylol-derivate, enthalten;
- e) im Falle sie in Form eines formgebenden Haarfestigers oder einer stärkenden Lotion vorliegen, mindestens ein filmbildendes Polymeres enthalten;
- f) im Falle sie in Form eines Haarentfärbungsmittels vorliegen, einen entfärbenden Wirkstoff enthalten;
- 30 g) im Falle sie in Form eines Haarfärbemittels vorliegen, einen Farbstoff für Haare, vorzugsweise einen Oxydationsfarbstoff enthalten und
- h) im Falle sie in Form eines Mittels zur dauernden Verformung der Haare vorliegen, im ersten reduzierenden Teil mindestens ein Reduktionsmittel zur Lösung der S-S-Bindungen des Keratins und im zweiten oxydierenden Teil mindestens ein Oxydationsmittel zur Wiederherstellung der S-S-Bindungen des Keratins enthalten.
- 35 18. Mittel nach einem der Ansprüche 1 - 15 in Form einer Creme, einer Milch, eines Gels, einer Emulsion oder einer wässrigen, alkoholischen oder wässrig-alkoholischen Lösung zur Behandlung der Haut, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der in Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition und einen in kosmetischen Behandlungsmitteln für die Haut üblicherweise verwendeten Zusatzstoff oder aktiven Bestandteil enthalten.
- 40 19. Mittel nach einem der Ansprüche 1 - 15 in Form eines Behandlungsmittels für die Nägel, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens ein quaternisiertes Polymeres bestehend aus wiederkehrenden Einheiten der allgemeinen Formel I der in Anspruch 1 angegebenen allgemeinen Definition und mindestens einen üblicherweise in Nagelpflegemitteln verwendeten Zusatzstoff oder Wirkstoff enthalten.
- 45 20. Verfahren zur kosmetischen Behandlung der Haare unter Einsatz eines Mittels nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 15 und 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Falle einer Entfärbung bzw. Färbung 10 - 100 g des reduzierenden bzw. des oxydierenden Mittels, welches letzteres im Zeitpunkt der Anwendung gegebenenfalls mit einem Oxydationsmittel gemischt wird, auf die Haare aufgebracht und 5 bis 45, vorzugsweise 15 bis 30 min einwirken gelassen werden und anschließend die Haare gespült und getrocknet werden.
- 50 21. Verfahren zur kosmetischen Behandlung der Haare unter Einsatz eines Mittels nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 15 und 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Falle einer Behandlung zur dauernden Verformung der Haare zuerst das reduzierende Mittel aufgebracht und 5 bis 20 min
- 55

AT 404 672 B

einwirken gelassen wird und nach dem Spülen das oxydierende Mittel aufgebracht und 3 bis 5 min einwirken gelassen wird, worauf die Haare erneut gespült werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55