

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum

13. September 2012 (13.09.2012)



WIPO | PCT



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/119747 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C08F 220/58 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/000969

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. März 2012 (03.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 013 342.9 8. März 2011 (08.03.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **CLARIANT INTERNATIONAL LTD**
[CH/CH]; Rothausstrasse 61, CH-4132 Muttenz (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KLUG, Peter** [DE/DE];
Schwarzwaldstrasse 1, 63762 Großostheim (DE).
FISCHER, Dirk [DE/DE]; Am Rosengarten 3, 55270
Klein-Winternheim (DE). **LINDNER, Thomas** [DE/DE];
Rudolfstrasse 9, 65197 Wiesbaden (DE).
MÜCKENHEIM, Wiebke [DE/DE]; Taunusstrasse 4,
65812 Bad Soden (DE). **BRASCH, Bianca** [DE/DE];
Mühlstrasse 19 b, 97773 Aura im Sinngrund (DE).
HORNUNG, Michael [DE/DE]; Loreleistrasse 26, 65929
Frankfurt am Main (DE).

(74) Anwälte: **HÜTTER, Klaus** et al.; Clariant Produkte
(Deutschland) GmbH, Patent Management, Am Unisys-
Park 1, 65843 Sulzbach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: CROSS-LINKED POLYMERS

(54) Bezeichnung : VERNETZTE POLYMERE

(57) Abstract: The invention relates to water-soluble or water-swelling polymers the repeating structural units of which consist of a) 90.0 to 99.99 mole-% of one or more repeating structural units originating from special monomers with sulfonic acid groups or the salts thereof such as e.g. 2-acrylamido-2-methylpropanesulfonic acid or the salts thereof and b) 0.01 to 10.0 mole-% of one or more repeating structural units originating from special cross-linking agents with at least three polymerizable double bonds. The polymers for example have an advantageous sensory property profile and are highly suitable as thickening agents even in salt-containing compositions. They are furthermore advantageously suitable for producing cosmetic, dermatological or pharmaceutical compositions.

(57) Zusammenfassung: Es werden wasserlösliche oder wasserquellbare Polymere beschrieben, deren wiederkehrende Struktureinheiten aus a) 90,0 bis 99,99 mol-% an einer oder mehreren wiederkehrenden Struktureinheiten hervorgegangen aus speziellen Monomeren mit Sulfonsäuregruppen oder deren Salzen wie z. B. 2-Acrylamido-2-methylpropanesulfonsäure oder ihren Salzen und b) 0,01 bis 10,0 mol-% an einer oder mehreren wiederkehrenden Struktureinheiten hervorgegangen aus speziellen Vernetzern mit mindestens 3 polymerisierbaren Doppelbindungen bestehen. Die Polymere liefern beispielsweise ein vorteilhaftes sensorisches Eigenschaftsprofil und sind hervorragend als Verdicker auch in salzhaltigen Zusammensetzungen geeignet. Sie sind zudem in vorteilhafter Weise zur Herstellung von kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen geeignet.

WO 2012/119747 A1

Vernetzte Polymere

Beschreibung

5 Die vorliegende Erfindung betrifft Polymere mit Struktureinheiten hervorgegangen aus speziellen Monomeren mit Sulfonsäuregruppen oder den entsprechenden Sulfonaten wie z. B. 2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure oder ihren Salzen und mit Struktureinheiten hervorgegangen aus speziellen trifunktionellen Vernetzern, ein Verfahren zur Herstellung derartiger Polymere, kosmetische,
10 dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzungen enthaltend ein oder mehrere derartiger Polymere sowie bestimmte Verwendungen derartiger Polymere wie z. B. die Verwendung derartiger Polymere als Sensorikadditiv, Verdicker oder Konsistenzgeber.

15 Polymere auf Basis von 2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure oder ihren Salzen sind bereits bekannt.

Beispielsweise beschreibt die EP 0 816 403 (Clariant) wasserlösliche oder wasserquellbare Polymere auf Basis von 2-Acrylamido-2-methyl-
20 propansulfonaten. Als vernetzende Monomere werden Dipropylenglykoldiallylether, Polyglykoldiallylether, Triethylenglykoldivinylether, Hydrochinondiallylether, Tetraallyloxyethan, Tetraethylenglykoldiacrylat, Triallylamin, Trimethylolpropandiallylether, Methylenbisacrylamid, Divinylbenzol, Trimethylolpropantriacylat (TMPTA) und Trimethylolpropantrimethacrylat
25 (TMPTMA) genannt.

Diese Polymere quellen in Wasser über einen weiten pH-Bereich und sind einfach zu handhaben. Sie haben in der kosmetischen Industrie ein weites Anwendungsfeld gefunden, wie beispielsweise in EP 0 815 843, EP 0 815 844,
30 EP 0 815 845, EP 0 815 846, EP 0 815 847, EP 0 815 828, EP 0 829 258, EP 1 136 058, EP 1 325 729 und EP 1 468 670 (L'Oréal) beschrieben.

Mit den oben genannten vernetzten Polymeren sind jedoch nicht alle sensorischen Eigenschaftsprofile in kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen abdeckbar und zudem ist ihre Salzstabilität oftmals verbesserungsbedürftig.

5

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, Polymere bereitzustellen, die insbesondere in kosmetischen, dermatologischen und pharmazeutischen Zusammensetzungen ein sensorisch optimiertes Eigenschaftsprofil, wie z. B. ein reichhaltiges, pflegendes Hautgefühl liefern und zudem in vorteilhafter Weise als Verdicker auch in salzhaltigen Zusammensetzungen wie in Wasser enthaltenden salzhaltigen Zusammensetzungen geeignet sind.

10

Überraschend wurde gefunden, dass diese Aufgabe mit Polymeren auf Basis von speziellen Monomeren mit Sulfonsäuregruppen oder ihren Salzen der nachfolgenden Formel (1) wie z. B. 2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure oder -sulfonaten und speziellen trifunktionellen Vernetzern der nachfolgenden Formel (2) gelöst wird.

15

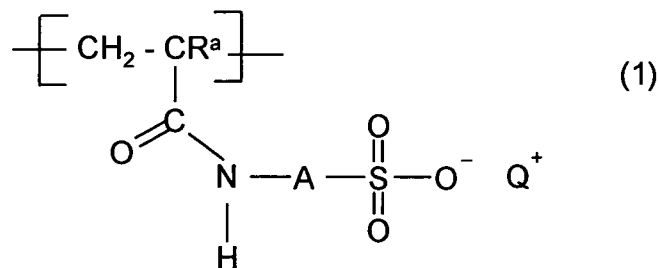
Gegenstand der Erfindung sind daher wasserlösliche oder wasserquellbare Polymere, deren wiederkehrende Struktureinheiten aus

20

a) 90,0 bis 99,99 mol-%, vorzugsweise 92,0 bis 99,9 mol-%, besonders bevorzugt 97,0 bis 99,75 mol-% und insbesondere bevorzugt 98,0 bis 99,5 mol-% an einer oder mehreren voneinander unabhängigen wiederkehrenden

25

Struktureinheiten der Formel (1)



worin

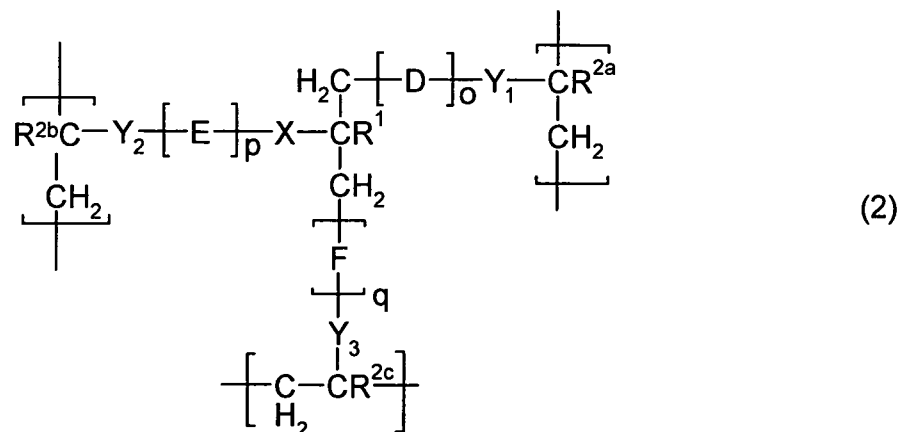
R^a Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeutet,

A lineares oder verzweigtes C_1 - C_{12} -Alkyl, vorzugsweise C_1 - C_8 -Alkyl, bedeutet, und

- 5 Q^+ für H^+ , NH_4^+ , organische Ammoniumionen $[HNR^5R^6R^7]^+$, wobei R^5 , R^6 und R^7 unabhängig voneinander Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen, eine lineare oder verzweigte, einfach oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 2 bis 22 Kohlenstoffatomen, eine C_6 - C_{22} -Alkylamidopropylgruppe, eine lineare
- 10 Mono-Hydroxyalkylgruppe mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte Di-Hydroxyalkylgruppe mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen sein können, und wobei mindestens einer der Reste R^5 , R^6 und R^7 nicht Wasserstoff ist, Alkali $^+$, wobei unter Alkali $^+$ wiederum Li^+ , Na^+ und K^+ bevorzugt sind, $\frac{1}{2}$ Erdalkali $^{++}$, wobei unter $\frac{1}{2}$ Erdalkali $^{++}$ wiederum $\frac{1}{2} Ca^{++}$ und $\frac{1}{2} Mg^{++}$ bevorzugt sind, $\frac{1}{2} Zn^{++}$ oder $\frac{1}{3} Al^{+++}$ oder für Mischungen aus diesen Ionen steht,
- 15

und

- 20 b) 0,01 bis 10,0 mol-%, vorzugsweise 0,1 bis 8,0 mol-%, besonders bevorzugt 0,25 bis 3,0 mol-% und insbesondere bevorzugt 0,5 bis 2,0 mol-% an einer oder mehreren voneinander unabhängigen wiederkehrenden vernetzenden Struktureinheiten der Formel (2)



worin

R^1 Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methylol ($-\text{CH}_2\text{-OH}$) oder Ethylol ($-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$) bedeutet,

R^{2a} , R^{2b}

5 und R^{2c} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeuten,

X eine chemische Bindung, Methylen ($-\text{CH}_2-$), Ethylen ($-\text{CH}_2\text{-CH}_2-$) oder eine lineare oder verzweigte Alkylengruppe mit 3 Kohlenstoffatomen bedeutet,

10 Y_1 , Y_2

und Y_3 jeweils unabhängig voneinander eine chemische Bindung, O, CH_2 , C(O)O , OC(O) , C(O)NR^3 oder $\text{NR}^3\text{C(O)}$ bedeuten,

R^3 Wasserstoff oder einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 1 bis 50 C-Atomen bedeutet,

15 D , E und F jeweils unabhängig voneinander Methylenoxy, Ethylenoxy, Propylenoxy, eine lineare oder verzweigte Alkylengruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine lineare oder verzweigte, einfach oder mehrfach ungesättigte Alkenylengruppe mit 2 bis

20 6 Kohlenstoffatomen, eine lineare oder verzweigte Mono-Hydroxyalkylengruppe mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte Di-Hydroxyalkylengruppe mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen bedeuten, und

o , p und q jeweils unabhängig voneinander ganze Zahlen von 0 bis 50 bedeuten und die Summe $o + p + q \geq 3$ ist,

25

bestehen.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Polymere werden als polymerisierbare Monomere nur die Monomere, aus denen letztendlich die eine oder die mehreren
30 wiederkehrenden Struktureinheiten der Formel (1) hervorgehen, und zusätzlich nur die Monomere, aus denen die eine oder die mehreren wiederkehrenden Struktureinheiten der Formel (2) hervorgehen, polymerisiert. Zusätzlich zu diesen

Monomeren werden keine anderen polymerisierbaren Monomere zur Herstellung der erfindungsgemäßen Polymere verwendet.

Die im Rahmen der vorliegenden Erfindung angegebenen molaren Mengen (in mol-%) für die Struktureinheiten der Formeln (1) und (2) beziehen sich auf die Gesamtmenge aller in den erfindungsgemäßen Polymeren enthaltenen wiederkehrenden Struktureinheiten.

In einem erfindungsgemäßen Polymer können jeweils verschiedene Struktureinheiten der Formel (1) und/oder der Formel (2) enthalten sein. Ein erfindungsgemäßes Polymer kann beispielsweise mehrere Struktureinheiten der Formel (1) enthalten, die sich beispielsweise durch unterschiedliche Gegenionen Q^+ voneinander unterscheiden.

In den Definitionen D, E und F der Struktureinheiten der Formel (2) bedeutet Methylenoxy $-CH_2-O-$ oder $-O-CH_2-$, Ethylenoxy $-CH_2-CH_2-O-$ oder $-O-CH_2-CH_2-$, Propylenoxy $-CH(CH_3)-CH_2-O-$, $-CH_2-CH(CH_3)-O-$, $-O-CH(CH_3)-CH_2-$ oder $-O-CH_2-CH(CH_3)-$.

Die erfindungsgemäßen Polymere sind u. a. hervorragend geeignet als Verdicker von wässrigen Systemen und als Konsistenzgeber, insbesondere in kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen. Sie zeigen im Vergleich zu Polymeren aus dem Stand der Technik insbesondere ein pflegenderes Hautgefühl. Darüber hinaus bewirken sie auch eine höhere Viskosität, insbesondere in salzhaltigen Zusammensetzungen wie z. B. in Wasser enthaltenden salzhaltigen Zusammensetzungen. Zudem zeigen sie eine vorteilhafte Salzstabilität. Außerdem weisen sie auch eine vorteilhafte langfristige Pflegewirkung auf. Vorteilhafterweise zeigen sie zudem über einen weiten pH-Bereich, d. h. auch bei stark sauren pH-Werten, gute Verdickungseigenschaften.

In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (1) der erfindungsgemäßen Polymere ist R^a vorzugsweise Wasserstoff oder Methyl und besonders bevorzugt Wasserstoff.

- 5 In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (1) der erfindungsgemäßen Polymere ist A vorzugsweise eine Struktureinheit der Formel $-C(CH_3)_2-CH_2-$.

- 10 Besonders bevorzugt ist die eine oder sind die mehreren Struktureinheiten der Formel (1) der erfindungsgemäßen Polymere abgeleitet von der 2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure oder ihren Salzen.

- Vorzugsweise ist der Neutralisationsgrad der einen oder der mehreren Struktureinheiten der Formel (1) der erfindungsgemäßen Polymere von 50,0 bis
15 100 mol-%, besonders bevorzugt von 80,0 bis 100 mol-%, insbesondere bevorzugt von 90,0 bis 100 mol-% und außerordentlich bevorzugt von 95,0 bis 100 mol-%.

- 20 In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (1) der erfindungsgemäßen Polymere ist das von H^+ verschiedene Gegenion Q^+ vorzugsweise ausgewählt aus NH_4^+ , Alkali $^+$, wobei unter Alkali $^+$ wiederum Na $^+$ bevorzugt ist, $\frac{1}{2}$ Erdalkali $^{++}$, wobei unter $\frac{1}{2}$ Erdalkali $^{++}$ wiederum $\frac{1}{2}$ Ca $^{++}$ und $\frac{1}{2}$ Mg $^{++}$ bevorzugt sind, und Mischungen aus diesen Ionen. Besonders bevorzugt ist das von H^+ verschiedene Gegenion Q^+ ausgewählt aus der Gruppe bestehend
25 aus NH_4^+ und Na $^+$. Insbesondere bevorzugt ist das von H^+ verschiedene Gegenion Q^+ NH_4^+ .

- 30 In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) der erfindungsgemäßen Polymere ist R^1 vorzugsweise Wasserstoff, Ethyl oder Methylol und besonders bevorzugt Wasserstoff oder Ethyl.

In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) der erfindungsgemäßen Polymere sind R^{2a} , R^{2b} und R^{2c} jeweils unabhängig

voneinander vorzugsweise Wasserstoff oder Methyl und besonders bevorzugt Wasserstoff.

5 In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) der erfindungsgemäßen Polymere ist X vorzugsweise eine chemische Bindung, Methylen oder Ethylen und besonders bevorzugt eine chemische Bindung oder Methylen.

10 In der einen oder den mehreren Verbindungen der Formel (2) bedeuten Y_1 , Y_2 und Y_3 jeweils unabhängig voneinander vorzugsweise $C(O)O$, $OC(O)$, $C(O)NR^3$ oder $NR^3C(O)$ und besonders bevorzugt $C(O)O$ oder $OC(O)$.

R^3 ist vorzugsweise Wasserstoff oder ein linearer oder verzweigter Alkylrest mit 1 bis 10 und vorzugsweise 1 bis 6 C-Atomen.

15 In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) der erfindungsgemäßen Polymere sind D, E und F jeweils unabhängig voneinander vorzugsweise Methylenoxy, Ethylenoxy oder Propylenoxy und besonders bevorzugt Ethylenoxy oder Propylenoxy.

20 Wie bereits erwähnt kann ein erfindungsgemäßes Polymer beispielsweise mehrere Struktureinheiten der Formel (2) enthalten. Diese mehreren Struktureinheiten der Formel (2) können sich beispielsweise durch den Grad der Ethoxylierung und/oder Propoxylierung voneinander unterscheiden.

25 Sofern in den Struktureinheiten $[-D-]_o$, $[-E-]_p$ und $[-F-]_q$ der Formel (2) eine oder mehrere der Laufzahlen o, p oder q eine ganze Zahl > 1 ist, können die jeweiligen Struktureinheiten aus einer einzigen oder auch aus unterschiedlichen Einheiten aufgebaut sein. Ist beispielsweise die Lauzahl "o" = 3, dann kann die
30 Struktureinheit $[-D-]_o$ z. B. aus 3 Ethylenoxy-Einheiten aufgebaut sein. Sie kann dann aber z. B. auch aus 2 Ethylenoxy-Einheiten und 1 Propylenoxy-Einheit aufgebaut sein (oder umgekehrt) oder sie kann dann z. B. auch aus 1 Methylenoxy-Einheit, 1 Ethylenoxy-Einheit und 1 Propylenoxy-Einheit aufgebaut

sein, u.s.w. Auch alle anderen Kombinationen aus Einheiten innerhalb der Struktureinheiten $[-D]_o$ -, $[-E]_p$ - und $[-F]_q$ - sind möglich, solange die Definition der Gruppen D, E und F und der Laufzahlen o, p und q beachtet wird. Innerhalb der Struktureinheiten $[-D]_o$ -, $[-E]_p$ - und $[-F]_q$ - kann die Verteilung der
5 einzelnen Einheiten statistisch, alternierend, gradientenartig oder blockartig sein und ist vorzugsweise statistisch oder blockartig.

In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) der erfindungsgemäßen Polymere können die einzelnen Struktureinheiten
10 $[-D]_o$ -, $[-E]_p$ - und $[-F]_q$ - wie soeben beschrieben aus unterschiedlichen Einheiten aufgebaut sein. In diesem Fall sind die entsprechenden Einheiten vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Methylenoxy, Ethylenoxy und Propylenoxy und besonders bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Ethylenoxy und Propylenoxy.

15 In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) der erfindungsgemäßen Polymere sind o, p und q jeweils unabhängig voneinander vorzugsweise ganze Zahlen von 0 bis 30, besonders bevorzugt ganze Zahlen von 0 bis 15 und insbesondere bevorzugt ganze Zahlen von 0 bis 10.

20 In der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) der erfindungsgemäßen Polymere ist die Summe $o + p + q$ vorzugsweise von 3 bis 90, besonders bevorzugt von 3 bis 45, insbesondere bevorzugt von 3 bis 30 und außerordentlich bevorzugt von 3 bis 20.

25 Die eine oder die mehreren vernetzenden Struktureinheiten der Formel (2) der erfindungsgemäßen Polymere gehen vorzugsweise hervor aus ethoxylierten tri-Acryl- oder ethoxylierten tri-Methacrylsäureestern, ethoxylierten tri-Acryl- oder ethoxylierten tri-Methacrylsäureamiden, propoxylierten tri-Acryl- oder
30 propoxylierten tri-Methacrylsäureestern, propoxylierten tri-Acryl- oder propoxylierten tri-Methacrylsäureamiden, statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten tri-Acryl- oder statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten tri-Methacrylsäureestern,

- ethoxylierten/propoxylierten tri-Acryl- oder ethoxylierten/propoxylierten tri-Methacrylsäureamiden, oder anderen ethoxylierten tri-Acryl- oder ethoxylierten tri-Methacrylsäureestern, ethoxylierten tri-Acryl- oder ethoxylierten tri-Methacrylsäureamiden multifunktionaler Alkohole, oder anderen propoxylierten
- 5 tri-Acryl- oder propoxylierten tri-Methacrylsäureestern, propoxylierten tri-Acryl- oder propoxylierten tri-Methacrylsäureamiden multifunktionaler Alkohole, oder anderen statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten tri-Acryl- oder ethoxylierten/propoxylierten tri-Methacrylsäureestern, ethoxylierten/propoxylierten tri-Acryl- oder ethoxylierten/propoxylierten
- 10 tri-Methacrylsäureamiden anderer multifunktionaler Alkohole,
- oder ethoxylierten Glycerintriacylatrien oder -methacrylatrien, oder propoxylierten Glycerintriacylatrien oder -methacrylatrien oder anderen statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten Glycerintriacylatrien, oder
- 15 -methacrylatrien oder ethoxylierten Glycerintriacylamiden oder -methacrylamiden, oder propoxylierten Glycerintriacylamiden oder -methacrylamiden oder anderen statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten Glycerintriacylamiden, oder -methacrylamiden,
- 20 oder ethoxylierten Trimethylolpropantriacylatrien oder -trimethacrylatrien oder propoxylierten Trimethylolpropantriacylatrien oder -trimethacrylatrien oder anderen statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten Trimethylolpropantriacylatrien oder -trimethacrylatrien oder ethoxylierten Trimethylolpropantriacylamiden oder -trimethacrylamiden oder propoxylierten
- 25 Trimethylolpropantriacylamiden oder -trimethacrylamiden oder anderen statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten Trimethylolpropantriacylamiden oder -trimethacrylamiden,
- oder ethoxylierten Pentaerythritoltriacylatrien oder -trimethacrylatrien oder
- 30 propoxylierten Pentaerythritoltriacylatrien oder -trimethacrylatrien oder anderen statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten Pentaerythritoltriacylatrien oder -trimethacrylatrien oder ethoxylierten Pentaerythritoltriacylamiden oder -trimethacrylamiden oder propoxylierten

Pentaerythritoltriacylamiden oder -trimethacrylamiden oder anderen statistisch oder blockartig funktionalisierten ethoxylierten/propoxylierten Pentaerythritoltriacylamiden oder -trimethacrylamiden.

- 5 In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) R^1 Wasserstoff oder Ethyl, R^{2a} , R^{2b} und R^{2c} sind jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methyl, X ist eine chemische Bindung oder Methylen, Y_1 , Y_2 und Y_3 sind jeweils unabhängig voneinander C(O)O oder OC(O), D, E und F sind jeweils unabhängig
- 10 voneinander Ethylenoxy oder Propylenoxy, o, p und q sind jeweils unabhängig voneinander ganze Zahlen von 0 bis 30 und die Summe o + p + q ist von 3 bis 20.

Hierunter wiederum bevorzugt sind die erfindungsgemäßen Polymere auf Basis von Glycerin oder auf Basis von Trimethylolpropan aufgebaut.

15

Besonders bevorzugt als Vernetzer für die erfindungsgemäßen Polymere, d. h. als Verbindungen, aus denen die eine oder die mehreren Struktureinheiten der Formel (2) hervorgehen, sind

- Glycerinpropoxylattriacrylat (3/3 PO/OH; PO = Propylenoxy; es wurden bei der
- 20 Synthese 3 Mol Propylenoxid für 3 Mol OH-Gruppen des Glycerins verwendet) (GPTA),
- Glycerinethoxylattriacrylat (3/3 EO/OH; EO = Ethylenoxy) (GETA),
- Glycerinpropoxylattriacrylat (15/3 PO/OH) (GP₁₅TA),
- Glycerinethoxylattriacrylat (15/3 EO/OH) (GE₁₅TA),
- 25 Glycerinpropoxyethoxylattriacrylat (15/3 PO-EO/OH) (GPETA),
- Trimethylolpropanpropoxytriacylat (3/3 PO/OH) (TMPTA-PO-3),
- Trimethylolpropanethoxytriacylat (3/3 EO/OH) (TMPTA-EO-3),
- Trimethylolpropanpropoxytriacylat (TMPTA-PO-6),
- Trimethylolpropanethoxytriacylat (6/3 EO/OH) (TMPTA-EO-6),
- 30 Trimethylolpropanethoxytriacylat (15/3 EO/OH) (TMPTA-EO-15),
- Trimethylolpropanpropoxyethoxytriacylat (15/3 PO-EO/OH) (TMPTA-PO-EO-15)
- und
- Trimethylolpropanethoxypropoxytriacylat (TMPTA-EO-PO).

Insbesondere bevorzugt sind

Glycerinpropoxylattriacrylat (GPTA),

Glycerinpropoxylattriacrylat (15/3 PO/OH) (GP₁₅TA),

- 5 Trimethylolpropanpropoxytriacyrlat (3/3 PO/OH) (TMPTA-PO-3),
Trimethylolpropanethoxytriacyrlat (3/3 EO/OH) (TMPTA-EO-3) und
Trimethylolpropanethoxytriacyrlat (15/3 EO/OH) (TMPTA-EO-15).

Außerordentlich bevorzugt sind

- 10 Glycerinpropoxylattriacrylat (GPTA),
Trimethylolpropanpropoxytriacyrlat (3/3 PO/OH) (TMPTA-PO-3) und
Trimethylolpropanethoxytriacyrlat (3/3 EO/OH) (TMPTA-EO-3).

Unter diesen Verbindungen ist wiederum Glycerinpropoxylattriacrylat (GPTA)

- 15 bevorzugt.

In Polymeren enthaltene wiederkehrende Struktureinheiten gehen aus den zu ihrer Herstellung verwendeten polymerisierbaren Monomeren hervor. Die Verteilung der verschiedenen wiederkehrenden Struktureinheiten der Formeln (1) und (2) in den erfindungsgemäßen Polymeren kann statistisch, blockartig, alternierend oder gradientenartig sein und ist vorzugsweise statistisch oder gradientenartig.

- 20 Der Massenanteil an den wiederkehrenden Struktureinheiten der Formeln (1) und (2) in den erfindungsgemäßen Polymeren, bezogen auf die Gesamtmasse aller in den erfindungsgemäßen Polymeren chemisch gebundenen Struktureinheiten, ist vorzugsweise größer oder gleich 85 Gew.-%, besonders bevorzugt größer oder gleich 90 Gew.-%, insbesondere bevorzugt größer oder gleich 95 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt größer oder gleich 97 Gew.-%. Bei chemisch gebundenen Struktureinheiten, die in den erfindungsgemäßen Polymeren enthalten sein können, aber nicht aus den zu ihrer Herstellung verwendeten polymerisierbaren Monomeren hervorgehen, kann es sich insbesondere um
- 30

Struktureinheiten handeln, die aus zur Herstellung der erfindungsgemäßen Polymere verwendeten Initiatoren hervorgehen.

Die erfindungsgemäßen Polymere besitzen vorzugsweise ein Molekulargewicht von 10^3 bis 10^9 g/mol, besonders bevorzugt von 10^4 bis 10^7 g/mol und insbesondere bevorzugt von 10^5 bis $5 \cdot 10^6$ g/mol.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Polymere erfolgt mittels radikalischer Polymerisation in einem protischen Lösungsmittel, vorzugsweise in tert.-Butanol. Hierbei werden die entsprechenden Monomere z. B. in dem protischen Lösungsmittel gelöst oder dispergiert und die Polymerisation in an sich bekannter Weise, z. B. durch Zugabe einer radikalbildenden Verbindung, gestartet. Als Starter bzw. Initiator können im Prinzip alle für diesen Zweck bekannten und geeigneten Substanzen in den üblichen Mengen verwendet werden. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden jedoch Dilauroylperoxid (DLP) oder Dimethyl 2,2'-azobis(2-methylpropionat) (V601) als Initiator verwendet. Die Menge an Initiator zur Herstellung der erfindungsgemäßen Polymere ist vorzugsweise kleiner oder gleich 10 Gew.-%, besonders bevorzugt kleiner oder gleich 5 Gew.-% und insbesondere bevorzugt kleiner oder gleich 3 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge aus zur Polymerisation verwendeten Monomeren und Initiator. Dabei können beispielsweise die vorgelegten Monomere "direkt" polymerisiert werden. Sie können aber auch vor der Polymerisation neutralisiert werden, indem beispielsweise saure Gruppen eingesetzter Monomere vor der Polymerisation mit Basen ungesetzt werden. Anstelle der Neutralisation der Monomere vor der Polymerisation können jedoch auch die Polymere nach der erfolgten Polymerisation mit den Basen neutralisiert werden.

Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Polymere, wobei Monomere, aus denen sich die Struktureinheiten der Formel (1) und Formel (2) ableiten, in einem protischen Lösungsmittel, vorzugsweise in tert.-Butanol, radikalisch polymerisiert werden, und gegebenenfalls die Monomere vor der Polymerisation oder das Polymer nach der Polymerisation mit Ammoniak oder organischen Aminen oder einer Alkali-

enthaltenden, vorzugsweise einer Li^+ -, Na^+ - oder K^+ -enthaltenden, einer Erdalkali $^{++}$ -enthaltenden, vorzugsweise einer Ca^{++} - oder Mg^{++} -enthaltenden, oder einer Zn^{++} - oder Al^{+++} -enthaltenden Base neutralisiert werden. Sofern eine Neutralisation mit Alkali $^+$ -, Erdalkali $^{++}$ -, Zn^{++} - oder Al^{+++} -enthaltenden Basen durchgeführt wird, wird sie in einer bevorzugten Ausführungsform mit den entsprechenden Hydroxiden oder Carbonaten und in einer besonders bevorzugten Ausführungsform mit Hydroxiden durchgeführt.

Radikalische Polymerisationen sind dem Fachmann allgemein bekannt und in Standardwerken der Literatur, z. B. in „Makromolekulare Chemie: Eine Einführung“ von Bernd Tieke, Wiley-VCH, 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage (9. September 2005) ISBN-10: 3527313796 ausführlich beschrieben.

Die erfindungsgemäßen Polymere zeichnen sich durch eine gute Hautmilde und ein angenehmes, reichhaltiges Hautgefühl aus. Sie besitzen auch vorteilhafte Verdickungseigenschaften insbesondere in salzhaltigen Zusammensetzungen, wie z. B. in Wasser enthaltenden salzhaltigen Zusammensetzungen, und eine hohe Elektrolytstabilität. Die erfindungsgemäßen Polymere sind darüber hinaus säurestabil. Da die erfindungsgemäßen Polymere auch bei sauren pH-Werten verdicken, kann man verdickte kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Produkte vorteilhafterweise auch mit organischen Säuren, wie Benzoesäure, Sorbinsäure, Paramethoxybenzoesäure konservieren, da auch bei den notwendigen niedrigen pH-Werten genügend Verdickerleistung zur Verfügung steht. Mit ihnen können klare Lösungen erhalten werden.

Die erfindungsgemäßen Polymere eignen sich in vorteilhafter Weise zur Herstellung von kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen.

Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher die Verwendung eines oder mehrerer erfindungsgemäßer Polymere zur Herstellung von kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen sowie

kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzungen enthaltend ein oder mehrere erfindungsgemäße Polymere.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen enthalten das eine oder die mehreren erfindungsgemäßen Polymere vorzugsweise in einer Menge von 0,01 bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 5,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,25 bis 2,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen.

10

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung haben die erfindungsgemäßen kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen Viskositäten vorzugsweise im Bereich von 100 bis 200 000 mPa · s, besonders bevorzugt im Bereich von 1 000 bis 100 000 mPa · s, insbesondere bevorzugt im Bereich von 2 000 bis 50 000 mPa · s und außerordentlich bevorzugt im Bereich von 5 000 bis 30 000 mPa · s (25 °C, Brookfield RVT, T-C Spindel bei 20 Umdrehungen pro Minute).

15

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegen die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in Form von Fluids, Gelen, Schäumen, Sprays, Lotions oder Cremes vor.

20

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind vorzugsweise auf wässriger oder wässrig-alkoholischer Basis aufgebaut oder liegen als Emulsionen, vorzugsweise als Öl-in-Wasser Emulsionen, vor.

25

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegen die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als wässrig-alkoholische Zusammensetzungen vor und enthalten vorzugsweise, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzungen,

30

a) bis zu 90,0 Gew.-%, vorzugsweise 19,49 bis 80,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 23,9 bis 70,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 28,5 bis 60,0 Gew.-% Wasser,

b) bis zu 90,0 Gew.-%, vorzugsweise 19,49 bis 80,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 28,9 bis 75,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 38,5 bis 70,0 Gew.-% eines oder mehrerer Alkohole, vorzugsweise Ethanol oder Isopropanol,

5 c) bis zu 10,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 5,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 0,5 bis 2,0 Gew.-% an einem oder mehreren der erfindungsgemäßen Polymere und

d) bis zu 20,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 1,0 bis 5,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 1,0 bis 3,0 Gew.-% eines oder mehrerer weiterer Zusatzstoffe.

10

Vorzugsweise ist der eine oder sind die mehreren weiteren Zusatzstoffe in den soeben genannten wässrig-alkoholischen Zusammensetzungen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Tensiden und antimikrobiellen Wirkstoffen. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, wie z. B. in dem soeben genannten

15 Fall, liegen die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Desinfektionsgele vor.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegen die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Öl-in-Wasser Emulsionen vor

20 und enthalten vorzugsweise, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzungen,

a) bis zu 95,0 Gew.-%, vorzugsweise 49,49 bis 95,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 68,9 bis 90,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 70,0 bis 85,0 Gew.-% einer Wasserphase oder wässrigen-alkoholischen Phase,

25 b) bis zu 70,0 Gew.-%, vorzugsweise 4,49 bis 50,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 8,9 bis 30,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 13,5 bis 25,0 Gew.-% einer Ölphase

c) bis zu 10,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 5,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 0,5 bis 2,0 Gew.-% an

30 einem oder mehreren der erfindungsgemäßen Polymere und

d) bis zu 20,0 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 1,0 bis 5,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 1,0 bis 3,0 Gew.-% eines oder mehrerer weiterer Zusatzstoffe.

Vorzugsweise ist der eine oder sind die mehreren weiteren Zusatzstoffe in den soeben genannten Öl-in-Wasser Emulsionen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Emulgatoren, Co-Emulgatoren, Solubilisatoren, Aktivstoffen, 5 Sonnenschutzfiltern, Pigmenten und antimikrobiellen Wirkstoffen.

Für die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen auf wässrig-alkoholischer oder auch alkoholischer Basis kommen alle ein- oder mehrwertigen Alkohole in Betracht. Vorzugsweise werden Alkohole mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen wie 10 Ethanol, Propanol, Isopropanol, n-Butanol, i-Butanol, tert.-Butanol oder Glycerin sowie Alkylenglykole, insbesondere Propylen-, Butylen- oder Hexylenglykol, und Mischungen aus den genannten Alkoholen verwendet. Weitere bevorzugte Alkohole sind Polyethylenglykole mit einer relativen Molekülmasse unter 2 000. Besonders bevorzugt ist ein Einsatz von Ethanol oder Isopropanol.

15 Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ein oder mehrere Öle enthalten.

Die Öle können vorteilhafterweise ausgewählt werden aus den Gruppen der 20 Triglyceride, natürlichen und synthetischen Fettkörper, vorzugsweise Ester von Fettsäuren mit Alkoholen niedriger C-Zahl, z. B. mit Methanol, Isopropanol, Propylenglykol oder Glycerin, oder Ester von Fettalkoholen mit Alkansäuren niedriger C-Zahl oder mit Fettsäuren oder aus der Gruppe der Alkylbenzoate, sowie natürlichen oder synthetischen Kohlenwasserstoffölen.

25 In Betracht kommen Triglyceride von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten, C₈-C₃₀-Fettsäuren, insbesondere pflanzliche Öle, wie Sonnenblumen-, Mais-, Soja-, Reis-, Jojoba-, Babusscu-, Kürbis-, Traubenkern-, Sesam-, Walnuss-, Aprikosen-, Orangen-, Weizenkeim-, 30 Pfirsichkern-, Makadamia-, Avocado-, Süßmandel-, Wiesenschaumkraut-, Ricinusöl, Olivenöl, Erdnussöl, Rapsöl und Kokosnussöl, sowie synthetische Triglyceridöle, z. B. das Handelsprodukt Myritol® 318. Auch gehärtete Triglyceride sind erfindungsgemäß bevorzugt. Auch Öle tierischen Ursprungs, beispielsweise

Rindertalg, Perhydrosqualen, Lanolin können eingesetzt werden.

Eine weitere Klasse von bevorzugten Ölkörpern sind die Benzoessäureester von linearen oder verzweigten C₈₋₂₂-Alkanolen, z. B. die Handelsprodukte Finsolv[®]SB (Isostearylbenzoat), Finsolv[®]TN (C₁₂-C₁₅-Alkylbenzoat) und Finsolv[®]EB (Ethylhexylbenzoat).

- 5
- Eine weitere Klasse von bevorzugten Ölkörpern sind die Dialkylether mit insgesamt 12 bis 36 Kohlenstoffatomen, insbesondere mit 12 bis 24
- 10 Kohlenstoffatomen, wie z. B. Di-n-octylether (Cetiol[®] OE), Di-n-nonylether, Di-n-decylether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-undecylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether sowie Di-tert.-butylether und
- 15 Di-iso-pentylether.

Ebenso in Betracht kommen verzweigte gesättigte oder ungesättigte Fettalkohole mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen, z. B. Isostearylalkohol, sowie Guerbetalkohole.

- 20 Eine weitere Klasse von bevorzugten Ölkörpern sind Hydroxycarbonsäurealkylester. Bevorzugte Hydroxycarbonsäurealkylester sind Vollester der Glykolsäure, Milchsäure, Apfelsäure, Weinsäure oder Zitronensäure. Weitere grundsätzlich geeignete Ester der Hydroxycarbonsäuren sind Ester der β-Hydroxypropionsäure, der Tartronsäure, der D-Gluconsäure, Zuckersäure,
- 25 Schleimsäure oder Glucuronsäure. Als Alkoholkomponente dieser Ester eignen sich primäre, lineare oder verzweigte aliphatische Alkohole mit 8 bis 22 C-Atomen. Dabei sind die Ester von C₁₂-C₁₅-Fettalkoholen besonders bevorzugt. Ester dieses Typs sind im Handel erhältlich, z. B. unter dem Handelsnamen Cosmacol[®] der EniChem, Augusta Industriale.

30

Eine weitere Klasse von bevorzugten Ölkörpern sind Dicarbonsäureester von linearen oder verzweigten C₂-C₁₀-Alkanolen, wie Di-n-butyladipat (Cetiol[®] B), Di-(2-ethylhexyl)-adipat und Di-(2-ethylhexyl)-succinat sowie Diolester wie

Ethylenglycol-dioleat, Ethylenglycol-di-isotridecanoat, Propylenglycol-di-(2-ethylhexanoat), Propylenglycol-di-isostearat, Propylenglycol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat und Neopentylglycoldicaprylat sowie Di-isotridecylacelaat.

- 5 Ebenso bevorzugte Ölkörper sind symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, Glycerincarbonat oder Dicaprylylcarbonat (Cetiol® CC).

- 10 Eine weitere Klasse von bevorzugten Ölkörpern sind die Ester von Dimeren ungesättigter C₁₂-C₂₂-Fettsäuren (Dimerfettsäuren) mit einwertigen linearen, verzweigten oder cyclischen C₂-C₁₈-Alkanolen oder mit mehrwertig linearen oder verzweigten C₂-C₆-Alkanolen.

- 15 Eine weitere Klasse von bevorzugten Ölkörpern sind Kohlenwasserstofföle, zum Beispiel solche mit linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten C₇-C₄₀-Kohlenstoffketten, beispielsweise Vaseline, Dodecan, Isododecan, Cholesterol, Lanolin, synthetische Kohlenwasserstoffe wie Polyolefine, insbesondere Polyisobuten, hydriertes Polyisobuten, Polydecan, sowie
20 der Permethy[®]-Serie, Squalan, Squalen, und alicyclische Kohlenwasserstoffe, z. B. das Handelsprodukt 1,3-Di-(2-ethyl-hexyl)-cyclohexan (Cetiol® S), Ozokerit, und Ceresin.

- Ebenso in Betracht kommen Silikonöle bzw. -wachse, vorzugsweise
25 Dimethylpolysiloxane und Cyclomethicone, Polydialkylsiloxane R₃SiO(R₂SiO)_xSiR₃, wobei R für Methyl oder Ethyl, besonders bevorzugt für Methyl, steht und x für eine Zahl von 2 bis 500 steht, beispielsweise die unter den Handelsnamen VICASIL (General Electric Company), DOW CORNING 200, DOW CORNING 225, DOW CORNING 200 (Dow Corning Corporation), erhältlichen
30 Dimethicone, sowie die unter SilCare® Silicone 41M65, SilCare® Silicone 41M70, SilCare® Silicone 41M80 (Clariant) erhältlichen Dimethicone, Stearyldimethylpolysiloxan, C₂₀-C₂₄-Alkyl-dimethylpolysiloxan, C₂₄-C₂₈-Alkyl-dimethylpolysiloxan, aber auch die unter SilCare® Silicone 41M40, SilCare®

Silicone 41M50 (Clariant) erhältlichen Methicone, weiterhin Trimethylsiloxysilicate $[(CH_2)_3SiO]_{1/2}x[SiO_2]_y$, wobei x für eine Zahl von 1 bis 500 und y für eine Zahl von 1 bis 500 steht, Dimethiconole $R_3SiO[R_2SiO]_xSiR_2OH$ und $HOR_2SiO[R_2SiO]_xSiR_2OH$, wobei R für Methyl oder Ethyl und x für eine Zahl bis zu 500 steht, Polyalkylarylsiloxane, beispielsweise die unter den Handelsbezeichnungen SF 1075 METHYLPHENYL FLUID (General Electric Company) und 556 COSMETIC GRADE PHENYL TRIMETHICONE FLUID (Dow Corning Corporation) erhältlichen Polymethylphenylsiloxane, Polydiarylsiloxane, Silikonharze, cyclische Silikone und amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor- und/oder alkylmodifizierte Silikonverbindungen, sowie Polyethersiloxan-Copolymere.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe beispielsweise Wachse, Emulgatoren, Co-Emulgatoren, Solubilisatoren, Elektrolyte, Hydroxysäuren, Stabilisatoren, kationische Polymere, Filmbildner, weitere Verdicker, Gelierungsmittel, Überfettungsmittel, Rückfetter, antimikrobielle Wirkstoffe, biogene Wirkstoffe, Adstringentien, deodorierende Stoffe, Sonnenschutzfilter, Antioxidantien, Feuchthaltemittel, Lösungsmittel, Farbmittel, Perlglanzmittel, Duftstoffe, Trübungsmittel und/oder Silikone enthalten.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können Wachse, beispielsweise Paraffinwachse, Mikrowachse und Ozokerite, Bienenwachs und ihre Teilfraktionen sowie Bienenwachsderivate, Wachse aus der Gruppe der homopolymeren Polyethylene oder Copolymere der α -Olefine, sowie natürliche Wachse wie Reiswachs, Candellilawachs, Carnaubawachs, Japanwachs oder Schellackwachs enthalten.

Als Emulgatoren, Co-Emulgatoren und Solubilisatoren können nichtionische, anionische, kationische oder amphotere oberflächenaktive Verbindungen eingesetzt werden.

Als nichtionogene oberflächenaktive Verbindungen kommen vorzugsweise in Betracht:

- Anlagerungsprodukte von 0 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe und an Sorbitan- bzw. Sorbitolester; (C₁₂-C₁₈)-Fettsäuremono- und -diester von
- 5 Anlagerungsprodukten von 0 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin; Glycerinmono- und -diester und Sorbitanmono- und -diester von gesättigten und ungesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und gegebenenfalls deren Ethylenoxidanlagerungsprodukten; Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und/oder gehärtetes Rizinusöl; Polyol- und insbesondere
- 10 Polyglycerinester, wie z. B. Polyglycerinpolyricinoleat und Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat. Ebenfalls vorzugsweise geeignet sind ethoxylierte Fettamine, Fettsäureamide, Fettsäurealkanolamide und Gemische von Verbindungen aus mehreren dieser Substanzklassen.
- 15 Als ionogene Co-Emulgatoren eignen sich z. B. anionische Emulgatoren, wie mono-, di- oder tri-Phosphorsäureester, Seifen (z. B. Natriumstearat), Fettalkoholsulfate aber auch kationische Emulgatoren wie mono-, di- und tri-Alkylquats und deren polymere Derivate.
- 20 An amphoteren Emulgatoren stehen vorzugsweise zur Verfügung Alkylaminoalkylcarbonsäuren, Betaine, Sulfobetaine und Imidazolinderivate.
- Besonders bevorzugt zum Einsatz kommen Fettalkoholethoxylate, gewählt aus der Gruppe der ethoxylierten Stearylalkohole, Isostearylalkohole, Cetylalkohole,
- 25 Isocetylalkohole, Oleylalkohole, Laurylalkohole, Isolaurylalkohole und Cetylstearylalkohole, insbesondere Polyethylenglycol(13)stearylether, Polyethylenglycol(14)stearylether, Polyethylenglycol(15)stearylether, Polyethylenglycol(16)stearylether, Polyethylenglycol(17)stearylether, Polyethylenglycol(18)stearylether, Polyethylenglycol(19)stearylether,
- 30 Polyethylenglycol(20)stearylether, Polyethylenglycol(12)isostearylether, Polyethylenglycol(13)isostearylether, Polyethylenglycol(14)isostearylether, Polyethylenglycol(15)isostearylether, Polyethylenglycol(16)isostearylether, Polyethylenglycol(17)isostearylether, Polyethylenglycol(18)isostearylether,

- Polyethylenglycol(19)isostearylether, Polyethylenglycol(20)isostearylether,
 Polyethylenglycol(13)cetylether, Polyethylenglycol(14)cetylether,
 Polyethylenglycol(15)cetylether, Polyethylenglycol(16)cetylether,
 Polyethylenglycol(17)cetylether, Polyethylenglycol(18)cetylether,
 5 Polyethylenglycol(19)cetylether, Polyethylenglycol(20)cetylether,
 Polyethylenglycol(13)isocetylether, Polyethylenglycol(14)isocetylether,
 Polyethylenglycol(15)isocetylether, Polyethylenglycol(16)isocetylether,
 Polyethylenglycol(17)isocetylether, Polyethylenglycol(18)isocetylether,
 Polyethylenglycol(19)isocetylether, Polyethylenglycol(20)isocetylether,
 10 Polyethylenglycol(12)oleylether, Polyethylenglycol(13)oleylether,
 Polyethylenglycol(14)oleylether, Polyethylenglycol(15)oleylether,
 Polyethylenglycol(12)laurylether, Polyethylenglycol(12)isolaurylether,
 Polyethylenglycol(13)cetylstearylether, Polyethylenglycol(14)cetylstearylether,
 Polyethylenglycol(15)cetylstearylether, Polyethylenglycol(16)cetylstearylether,
 15 Polyethylenglycol(17)cetylstearylether, Polyethylenglycol(18)cetylstearylether,
 Polyethylenglycol(19)cetylstearylether.

Ebenso bevorzugt sind Fettsäureethoxylate, gewählt aus der Gruppe der
 ethoxylierten Stearate, Isostearate und Oleate, insbesondere

- 20 Polyethylenglykol(20)stearat, Polyethylenglykol(21)stearat,
 Polyethylenglykol(22)stearat, Polyethylenglykol(23)stearat,
 Polyethylenglykol(24)stearat, Polyethylenglykol(25)stearat,
 Polyethylenglykol(12)isostearat, Polyethylenglykol(13)isostearat,
 Polyethylenglykol(14)isostearat, Polyethylenglykol(15)isostearat,
 25 Polyethylenglykol(16)isostearat, Polyethylenglykol(17)isostearat,
 Polyethylenglykol(18)isostearat, Polyethylenglykol(19)isostearat,
 Polyethylenglykol(20)isostearat, Polyethylenglykol(21)isostearat,
 Polyethylenglykol(22)isostearat, Polyethylenglykol(23)isostearat,
 Polyethylenglykol(24)isostearat, Polyethylenglykol(25)isostearat,
 30 Polyethylenglykol(12)oleat, Polyethylenglykol(13)oleat, Polyethylenglykol(14)oleat,
 Polyethylenglykol(15)oleat, Polyethylenglykol(16)oleat, Polyethylenglykol(17)oleat,
 Polyethylenglykol(18)oleat, Polyethylenglykol(19)oleat, Polyethylenglykol(20)oleat.

Als ethoxylierte Alkylethercarbonsäure oder deren Salze kann vorteilhafterweise das Natrium Laureth-11-carboxylat verwendet werden.

- Als ethoxylierte Triglyceride können vorteilhaft Polyethylenglykol(60)Evening
5 Primose Glyceride verwendet werden.

- Weiterhin ist es von Vorteil, die Polyethylenglykolylycerinfettsäureester aus der Gruppe Polyethylenglykol(20)glyceryllaurat,
Polyethylenglykol(6)glycerylcaprat/caprinat, Polyethylenglykol(20)glyceryloleat,
10 Polyethylenglykol(20)glycerylisostearat und
Polyethylenglykol(18)glyceryloleat/cocoat zu wählen.

- Unter den Sorbitanestern eignen sich besonders
Polyethylenglykol(20)sorbitanmonolaurat,
15 Polyethylenglykol(20)sorbitanmonostearat,
Polyethylenglykol(20)sorbitanmonoisostearat,
Polyethylenglykol(20)sorbitanmonopalmitat,
Polyethylenglykol(20)sorbitanmonooleat.
- 20 Besonders vorteilhafte Coemulgatoren sind Glycerylmonostearat,
Glycerylmonooleat, Diglycerylmonostearat, Glycerylisostearat, Polyglyceryl-3-
oleat, Polyglyceryl-3-diisostearat, Polyglyceryl-4-isostearat, Polyglyceryl-2-
dipolyhydroxystearat, Polyglyceryl-4-dipolyhydroxystearat, PEG-30-
dipolyhydroxystearat, Diisostearoylpolyglyceryl-3-diisostearat, Glycoldistearat und
25 Polyglyceryl-3-dipolyhydroxystearat, Sorbitanmonoisostearat, Sorbitanstearat,
Sorbitanoleat, Saccharosedistearat, Lecithin, PEG-7-hydriertes Ricinusöl,
Cetylalkohol, Stearylalkohol, Behenylalkohol, Isobehenylalkohol und
Polyethylenglykol(2)stearylether (Steareth-2), Alkylmethiconcopolyole und Alkyl-
Dimethiconcopolyole, insbesondere Cetyldimethiconcopolyol (ABIL[®] EM 90),
30 Laurylmethiconcopolyol oder Amodimethicone Glycerocarbamate (SilCare[®]
Silicone WSI, Clariant).

Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eine oder mehrere Substanzen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Emulgatoren, Co-Emulgatoren und Solubilisatoren enthalten, ist diese eine oder sind diese mehreren Substanzen, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 20,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 10,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 1,0 bis 5,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

- 5
- 10 Als Elektrolyt zum Einsatz können kommen anorganische Salze, bevorzugt Ammonium- oder Metallsalze, besonders bevorzugt von Halogeniden, beispielsweise CaCl_2 , MgCl_2 , LiCl , KCl und NaCl , Carbonaten, Hydrogencarbonaten, Phosphaten, Sulfaten, Nitraten, insbesondere bevorzugt Natriumchlorid, und/oder organische Salze, bevorzugt Ammonium- oder
- 15 Metallsalze, besonders bevorzugt der Glykolsäure, Milchsäure, Zitronensäure, Weinsäure, Mandelsäure, Salicylsäure, Ascorbinsäure, Brenztraubensäure, Fumarsäure, Retinoesäure, Sulfonsäuren, Benzoessäure, Kojisäure, Fruchtsäure, Äpfelsäure, Gluconsäure oder Galacturonsäure.
- Hierzu zählen auch Aluminiumsalze, bevorzugt Aluminiumchlorohydrat oder
- 20 Aluminium-Zirkonium-Komplexsalze.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen daher ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus anorganischen und organischen Salzen.

25

Als Elektrolyt können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen auch Mischungen verschiedener Salze enthalten.

- 30 Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einen oder mehrere Elektrolyte enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,01 bis 20,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis

5,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

Die erfindungsgemäßen Polymere sind säurestabil und eignen sich vorzugsweise zur Verwendung in kosmetischen, pharmazeutischen und/oder dermatologischen

- 5 Zusammensetzungen mit niedrigem pH-Wert von 2 bis 6, insbesondere für Produkte zur Hand- und Hautdesinfektion sowie zur Hautpflege.

Die Verwendung von sauren Additiven und deren Salzen macht es teilweise notwendig, den pH-Wert der kosmetischen oder dermatologischen

- 10 Zusammensetzungen in einen deutlich sauren Bereich einzustellen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere Hydroxysäuren, besonders bevorzugt ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus alpha- und

- 15 beta-Hydroxysäuren

An Hydroxysäuren können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen vorzugsweise Milchsäure, Glykolsäure, Salicylsäure und alkylierte Salicylsäuren oder Zitronensäure enthalten. Weiterhin können erfindungsgemäße

- 20 Formulierungen weitere saure Komponenten enthalten. Als Wirkstoff in Betracht kommen Weinsäure, Mandelsäure, Caffeic acid, Brenztraubensäure, Oligooxa Mono- und Dicarbonsäuren, Fumarsäure, Retinoesäure, Sulfonsäuren, Benzoessäure, Kojisäure, Fruchtsäure, Äpfelsäure, Gluconsäure, Pyruvic Acid, Galacturonic Acid, Ribonic Acid, und all deren Derivate, Polyglykoldisäuren in
- 25 freier oder teilweiser neutralisierter Form, Vitamin C (Ascorbinsäure), Vitamin C-Derivate, Dihydroxyaceton oder Skin-whitening Actives wie Arbutin oder Glycyrrhetinsäure und deren Salze. Sofern die erfindungsgemäßen

Zusammensetzungen eine oder mehrere dieser soeben genannten Substanzen enthalten, ist diese eine oder sind diese mehreren Substanzen, bezogen auf das

- 30 Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 20,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,2 bis 10,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge

von 0,5 bis 5,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

5 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen daher ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus Vitamin C und Vitamin C-Derivaten, wobei die Vitamin C-Derivate vorzugsweise ausgewählt sind aus Natriumascorbylphosphat, Magnesiumascorbylphosphat und Magnesiumascorbylglucosid.

10 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eine oder mehrere Substanzen ausgewählt aus Benzoesäure, Sorbinsäure, Salicylsäure, Milchsäure und Paramethoxybenzoesäure. Dadurch, dass die erfindungsgemäßen Polymere auch im sauren pH-Bereich verdicken und eine Fließgrenze aufbauen, kann man mit
15 den oben genannten organischen Säuren als Konservierungsmittel arbeiten.

Zusätzlich zu den erfindungsgemäßen Polymeren können als zusätzliche Stabilisatoren Metallsalze von Fettsäuren, wie z. B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat eingesetzt werden. Sofern die erfindungsgemäßen
20 Zusammensetzungen eine oder mehrere dieser soeben genannten Substanzen enthalten, ist diese eine oder sind diese mehreren Substanzen, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 8,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge
25 von 1,0 bis 5,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

Als kationische Polymere eignen sich die unter der INCI-Bezeichnung „Polyquaternium“ bekannten Substanzen, insbesondere Polyquaternium-31,
30 Polyquaternium-16, Polyquaternium-24, Polyquaternium-7, Polyquaternium-22, Polyquaternium-39, Polyquaternium-28, Polyquaternium-2, Polyquaternium-10, Polyquaternium-11, sowie Polyquaternium 37 & mineral oil & PPG trideceth (Salcare SC95), PVP-dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymer, Guar-

hydroxypropyltriammonium-chloride, sowie Calciumalginat und Ammoniumalginat. Des Weiteren können eingesetzt werden kationische Cellulosederivate; kationische Stärke; Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden; quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere; Kondensationsprodukte von

5 Polyglykolen und Aminen; quaternierte Kollagenpolypeptide; quaternierte Weizenpolypeptide; Polyethylenimine; kationische Siliconpolymere, wie z. B. Amidomethicone; Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin; Polyaminopolyamid und kationische Chitinderivate, wie beispielsweise Chitosan.

10

Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere der oben genannten kationischen Polymere enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 5,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in

15 einer Menge von 0,2 bis 3,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 2,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

20

Des Weiteren können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Filmbildner enthalten, die je nach Anwendungszweck ausgewählt sind aus Salzen der Phenylbenzimidazolsulfonsäure, wasserlöslichen Polyurethanen, beispielsweise C₁₀-Polycarbamylpolyglycerylester, Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidoncopolymeren, beispielsweise Vinylpyrrolidon/Vinylacetatcopolymer oder PVP/Eicosene-Copolymeren,

25 maleinierten Polypropylenpolymeren, wasserlöslichen Acrylsäurepolymeren/Copolymeren bzw. deren Estern oder Salzen, beispielsweise Partialestercopolymere der Acryl/Methacrylsäure, wasserlöslicher Cellulose, beispielsweise Hydroxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, wasserlöslichen Quaterniums, Polyquaterniums,

30 Carboxyvinyl-Polymeren, wie Carbomere und deren Salze, Polysacchariden, beispielsweise Polydextrose und Glucan, Vinylacetat/Crotonat, beispielsweise unter dem Handelsnamen Aristoflex[®] A 60 (Clariant) erhältlich.

Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einen oder mehrere Filmbildner enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,2 bis 5,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 3,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

Die gewünschte Viskosität der Zusammensetzungen kann durch Zugabe von weiteren Verdickern und Gelierungsmitteln eingestellt werden. In Betracht kommen vorzugsweise Celluloseether und andere Cellulosederivate (z. B. Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose), Gelatine, Stärke und Stärkederivate, Natriumalginate, Fettsäurepolyethylenglykolester, Agar-Agar, Caragenan, Traganth oder Dextrinderivate, insbesondere Dextrinester. Des Weiteren eignen sich Metallsalze von Fettsäuren, bevorzugt mit 22 C-Atomen, beispielsweise Natriumstearat, Natriumpalmitat, Natriumlaurat, Natriumarachidate, Natriumbehenat, Kaliumstearat, Kaliumpalmitat, Natriummyristat, Aluminiummonostearat, Hydroxyfettsäuren, beispielsweise 12-Hydroxystearinsäure, 16-Hydroxyhexadecanoylsäure; Fettsäureamide; Fettsäurealkanamide; Dibenzalsorbit und alkohollösliche Polyamide und Polyacrylamide oder Mischungen solcher. Weiterhin können vernetzte und unvernetzte Polyacrylate wie Carbomer, Natriumpolyacrylate oder sulfonsäurehaltige Polymere wie Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP-Copolymer oder Sodium Acryloyldimethyltaurate/VP-Copolymer Verwendung finden.

25

Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eine oder mehrere Substanzen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Verdickern und Geliermitteln enthalten, ist diese eine oder sind diese mehreren Substanzen, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,01 bis 20,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-%, insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,2 bis 3,0 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt

30

in einer Menge von 0,4 bis 2,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

Als Überfettungsmittel oder Rückfetter können vorzugsweise Lanolin und Lecithin,
5 nicht ethoxylierte und polyethoxylierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester wie Glyceryloleat, Mono-, Di- und Triglyceride und/oder Fettsäurealkanolamide, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen, verwendet werden. Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eine oder mehrere der soeben genannten Substanzen enthalten, ist diese eine
10 oder sind diese mehreren Substanzen, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,01 bis 10,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 5,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 3,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

15 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere antimikrobielle Wirkstoffe und liegen vorzugsweise in der Form von Desinfektionszusammensetzungen und besonders bevorzugt in der Form von
20 Desinfektionsgelen vor.

An antimikrobiellen Wirkstoffen können Cetyltrimethylammoniumchlorid, Cetylpyridiniumchlorid, Benzethoniumchlorid, Diisobutylethoxyethyldimethylbenzylammoniumchlorid, Natrium N-
25 Laurylsarcosinat, Natrium-N-Palmethylsarcosinat, Lauroylsarcosin, N-Myristoylglycin, Kalium-N-Laurylsarcosin, Trimethylammoniumchlorid, Natriumaluminiumchlorohydroxylactat, Triethylcitrat, Tricetylmethylammoniumchlorid, 2,4,4'-Trichloro-2'-hydroxydiphenylether (Triclosan), Phenoxyethanol, 1,5-Pentandiol, 1,6-Hexandiol,
30 3,4,4'-Trichlorocarbanilid (Triclocarban), Diaminoalkylamid, beispielsweise L-Lysinhexadecylamid, Citratschwermetallsalze, Salicylate, Piroctose, insbesondere Zinksalze, Pyrithione und deren Schwermetallsalze, insbesondere Zinkpyrithion, Zinkphenolsulfat, Farnesol, Ketoconazol, Oxiconazol, Bifonazole,

- Butoconazole, Cloconazole, Clotrimazole, Econazole, Enilconazole, Fenticonazole, Isoconazole, Miconazole, Sulconazole, Tioconazole, Fluconazole, Itraconazole, Terconazole, Naftifine und Terbinafine, Selendisulfid und Octopirox[®], Iodopropynylbutylcarbamate, Methylchloroisothiazolinon,
- 5 Methylisothiazolinon, Methylidibromoglutaronitril, AgCl, Chloroxylenol, Na-Salz von Diethylhexylsulfosuccinat, Natriumbenzoat, sowie Phenoxyethanol, Benzylalkohol, Phenoxyisopropanol, Parabene, bevorzugt Butyl-, Ethyl-, Methyl- und Propylparaben, sowie deren Na-Salze, Pentandiol 1,2-Octandiol, 2-Bromo-2-Nitropropan-1,3-diol, Ethylhexylglycerin, Benzylalkohol, Sorbinsäure,
- 10 Benzoessäure, Milchsäure, Imidazolidinylharnstoff, Diazolidinylharnstoff, Dimethyldimethylhydantoin (DMDMH), Na-Salz von Hydroxymethylglycinat, Hydroxyethylglycin der Sorbinsäure und Kombinationen dieser Wirksubstanzen zum Einsatz kommen.
- 15 Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einen oder mehrere antimikrobielle Wirkstoffe enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,001 bis 5,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,01 bis 3,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis
- 20 2,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.
- Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können des Weiteren biogene Wirkstoffe, ausgewählt aus Pflanzenextrakten, wie beispielsweise Aloe Vera, sowie Lokalanästhetika, Antibiotika, Antiphlogistika, Antiallergica, Corticosteroide,
- 25 Sebostatika, Bisabolol[®], Allantoin, Phytantriol[®], Proteine, Vitamine ausgewählt aus Niacin, Biotin, Vitamin B2, Vitamin B3, Vitamin B6, Vitamin B3 Derivaten (Salzen, Säuren, Estern, Amiden, Alkoholen), Vitamin C und Vitamin C Derivaten (Salzen, Säuren, Estern, Amiden, Alkoholen), bevorzugt als Natriumsalz des Monophosphorsäureesters der Ascorbinsäure oder als Magnesiumsalz des
- 30 Phosphorsäureesters der Ascorbinsäure, Tocopherol und Tocopherolacetat, sowie Vitamin E und/oder dessen Derivate enthalten.

Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einen oder mehrere biogene Wirkstoffe enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,001 bis 5,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,01 bis 3,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 2,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können Adstringentien, bevorzugt Magnesiumoxid, Aluminiumoxid, Titandioxid, Zirkondioxid und Zinkoxid,

Oxidhydrate, bevorzugt Aluminiumoxidhydrat (Böhmit) und Hydroxide, bevorzugt von Calcium, Magnesium, Aluminium, Titan, Zirkon oder Zink, sowie Aluminiumchlorhydrate enthalten. Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere Adstringentien enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,001 bis 50,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,01 bis 10,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

Als deodorierende Stoffe bevorzugt sind Allantoin und Bisabolol. Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere deodorierende Stoffe enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,0001 bis 10,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus anorganischen und organischen UV-Filtern und liegen besonders bevorzugt in der Form von Sonnenschutzzusammensetzungen vor.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können als Pigmente/Mikropigmente sowie als anorganische Sonnenschutzfilter bzw.

UV-Filter mikrofeines Titandioxid, Glimmer-Titanoxid, Eisenoxide, Glimmer-Eisenoxid, Zinkoxid, Siliciumoxide, Ultramarinblau oder Chromoxide enthalten.

- Die organischen Sonnenschutzfilter bzw. UV-Filter sind vorzugsweise ausgewählt
- 5 aus 4-Aminobenzoessäure, 3-(4'-Trimethylammonium)-benzyliden-boran-2-on-methylsulfat, Camphor Benzalkonium Methosulfat, 3,3,5-Trimethyl-cyclohexylsalicylat, 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und ihre Kalium-, Natrium- und Triethanolaminsalze, 3,3'-(1,4-Phenylendimethin)-bis-(7,7-dimethyl-2-oxobicyclo[2.2.1]-heptan-1-
- 10 methansulfonsäure) und ihre Salze, 1-(4-tert.-Butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)propan-1,3-dion, 3-(4'-Sulfo)-benzyliden-bornan-2-on und seine Salze, 2-Cyan-3,3-diphenyl-acrylsäure-(2-ethylhexylester), Polymere von N-[2(und 4)-(2-oxoborn-3-ylidenmethyl)benzyl]-acrylamid, 4-Methoxy-zimtsäure-2-ethylhexylester, ethoxyliertes Ethyl-4-amino-benzoat, 4-Methoxy-zimtsäure-
- 15 isoamylester, 2,4,6-Tris-[p-(2-ethylhexyloxycarbonyl)anilino]-1,3,5-triazin, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-(2-methyl-3-(1,3,3,3-tetramethyl-1-(trimethylsilyloxy)-disiloxanyl)-propyl)phenol, 4,4'-[(6-[4-((1,1-dimethylethyl)-amino-carbonyl)phenylamino]-1,3,5-triazin-2,4-yl)diimino]bis-(benzoessäure-2-ethylhexylester), Benzophenon-3, Benzophenon-4 (Säure),
- 20 3-(4'-Methylbenzyliden)-D,L-Campher, 3-Benzyliden-Campher, Salicylsäure-2-ethylhexylester, 4-Dimethylaminobenzoessäure-2-ethylhexylester, Hydroxy-4-methoxy-benzophenon-5-sulfonsäure (Sulfisobenzonum) und das Natriumsalz, 4-Isopropylbenzylsalicylat, N,N,N-Trimethyl-4-(2-oxoborn-3-ylidenemethyl) anilium methyl sulphate, Homosalate (INN), Oxybenzone (INN), 2-Phenylbenzimidazole-5-
- 25 sulfonsäure und ihre Natrium-, Kalium-, und Triethanolaminsalze, Octylmethoxyzimtsäure, Isopentyl-4-methoxyzimtsäure, Isoamyl-p-methoxyzimtsäure, 2,4,6-Trianilino-(p-carbo-2'-ethylhexyl-1'-oxy)-1,3,5-triazine (Octyl triazone) Phenol, 2-2(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-(2-methyl-3-(1,3,3,3-tetramethyl-1-(trimethylsilyl)oxy)-disiloxanyl)propyl (Drometrizole Trisiloxane)
- 30 benzoessäure, 4,4-((6-(((1,1-dimethylethyl)amino)carbonyl)phenyl)amino)-1,3,5-triazine-2,4-diyl)diimino)bis,bis(2-ethylhexyl)ester) benzoessäure, 4,4-((6-(((1,1-dimethylethyl)amino)-carbonyl)phenyl)amino)-1,3,5-triazine-2,4-diyl)diimino)bis,bis(2-ethylhexyl)ester), 3-(4'-Methylbenzyliden)-D,L-campher (4-

Methylbenzyliden Camphor), Benzyliden-camphor-sulfonsäure, Octocrylen, Polyacrylamidomethyl-Benzyliden-Camphor, 2-Ethylhexyl salicylat (Octyl Salicylat), 4-Dimethyl-aminobenzoessäureethyl-2-hexylester (octyl dimethyl PABA), PEG-25 PABA, 2-Hydroxy-4-methoxybenzo-phenone-5-sulfonsäure

5 (Benzophenone-5) und das Na-Salz, 2,2'-Methylen-bis-6-(2H-benzotriazol-2yl)-4-(tetramethyl-butyl)-1,1,3,3-phenol, Natriumsalz von 2-2'-bis-(1,4-phenylen)1H-benzimidazole-4,6-disulfonsäure, (1,3,5)-Triazine-2,4-bis((4-(2-ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy)-phenyl)-6-(4-methoxyphenyl), 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenyl-2-propenoat, Glyceryl octanoat, Di-p-methoxyzimtsäure, p-Amino-benzoessäure und

10 deren Ester, 4-tert-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan, 4-(2-β-Glucopyranoxy)propoxy-2-hydroxybenzophenon, Octyl Salicylat, Methyl-2,5-diisopropylzimtsäure, Cinoxat, Dihydroxy-dimethoxybenzophenon, Dinatriumsalz von 2,2'-Dihydroxy-4,4'-dimethoxy-5,5'-disulfobenzophenon, Dihydroxybenzophenon, 1,3,4-Dimethoxyphenyl-4,4-dimethyl-1,3-pentanedion,

15 2-Ethylhexyl-dimethoxybenzyliden-dioximidazolidinpropionat, Methylen-Bis-Benztriazolyl Tetramethylbutylphenol, Phenyldibenzimidazoltetrasulfonat, Bis-Ethylhexyloxyphenol-Methoxyphenol-Triazin, Tetrahydroxybenzophenone, Terephthalylidendicampher-sulfonsäure, 2,4,6-tris[4,2-Ethylhexyloxycarbonyl)anilino]-1,3,5-triazin, Methyl-bis(trimethylsiloxy)silyl-

20 isopentyl trimethoxy-zimtsäure, Amyl-p-dimethylaminobenzoat, Amyl-p-dimethylamino benzoat, 2-Ethylhexyl-p-dimethylaminobenzoat, Isopropyl-p-methoxyzimtsäure/ Diisopropylzimtsäureester, 2-Ethylhexyl-p-methoxyzimtsäure, 2-Hydroxy-4-methoxy benzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und das Trihydrat, sowie 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonat

25 Natriumsalz und Phenyl-benzimidazol-sulfonsäure.

Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einen oder mehrere Sonnenschutzfilter enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer

30 Menge von 0,001 bis 30,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,05 bis 20,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 1,0 bis 10,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ein oder mehrere Antioxidantien enthalten, vorzugsweise ausgewählt aus Aminosäuren (z. B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivaten, Imidazolen (z. B. Urocaninsäure) und deren Derivaten, Peptiden wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, 5 L-Carnosin und deren Derivaten (z. B. Anserin), Carotinoiden, Carotinen (z. B. α -Carotin, β -Carotin, Lycopin) und deren Derivaten, Chlorogensäure und deren Derivaten, Liponsäure und deren Derivaten (z. B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und anderen Thiolen (z. B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, 10 Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-, γ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salzen, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivaten (z. B. Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze), sowie Sulfoximinverbindungen (z. B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, 15 Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen, ferner (Metall)-Chelatoren (z. B. α -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin), α -Hydroxysäuren (z. B. Citronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakten, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivaten, ungesättigten Fettsäuren und deren 20 Derivaten (z. B. γ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivaten, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivaten, Vitamin C und Derivaten (z. B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherolen und Derivaten (z. B. Vitamin E-acetat), Vitamin A und Derivaten (Vitamin A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivaten, 25 α -Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivaten, Mannose und deren Derivaten, Zink und dessen Derivaten (z. B. ZnO, ZnSO₄), Selen und dessen Derivaten (z. B. Selenmethionin), Stilbenen und deren Derivaten (z. B. 30 Stilbenoxid, trans-Stilbenoxid), Superoxid-Dismutase und den erfindungsgemäß geeigneten Derivaten (Salzen, Estern, Ethern, Zuckern, Nukleotiden, Nukleosiden, Peptiden und Lipiden) dieser genannten Stoffe.

Die Antioxidantien können die Haut und das Haar vor oxidativer Beanspruchung schützen. Bevorzugte Antioxidantien sind dabei Vitamin E und dessen Derivate sowie Vitamin A und dessen Derivate.

- 5 Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen einen oder mehrere Antioxidantien enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,001 bis 30,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,05 bis 20,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 1,0 bis
10 10,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

- Des Weiteren können Feuchthaltemittel, ausgewählt aus dem Natriumsalz von 2-Pyrrolidone-5-carboxylat (NaPCA), Guanidin; Glycolsäure und deren Salzen, Milchsäure und deren Salzen, Glucosamine und deren Salzen,
15 Lactamidmonoethanolamin, Acetamidmonoethanolamin, Harnstoff, Hydroxyethylharnstoff, Hydroxysäuren, Panthenol und dessen Derivaten, beispielsweise D-Panthenol (R-2,4-Dihydroxy-N-(3-hydroxypropyl)-3,3-dimethylbutamid), D,L-Panthenol, Calciumpantothenat, Panthetin, Pantothein, Panthenylethylether, Isopropylpalmitat, Glycerin und/oder Sorbitol eingesetzt
20 werden. Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere Feuchthaltemittel enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 15,0 Gew.-% und besonders bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 5,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

- 25 Zusätzlich können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen organische Lösungsmittel enthalten. Prinzipiell kommen als organische Lösungsmittel alle ein- oder mehrwertigen Alkohole in Betracht. Bevorzugt werden Alkohole mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen wie Ethanol, Propanol, Isopropanol, n-Butanol, i-Butanol, tert.-Butanol, Glycerin und Mischungen aus den genannten Alkoholen eingesetzt.
30 Weitere bevorzugte Alkohole sind Polyethylenglykole mit einer relativen Molekülmasse unter 2000. Insbesondere ist ein Einsatz von Polyethylenglykol mit einer relativen Molekülmasse zwischen 200 und 600 und in Mengen bis zu

45,0 Gew.-% und von Polyethylenglykol mit einer relativen Molekülmasse zwischen 400 und 600 in Mengen von 5,0 bis 25,0 Gew.-% bevorzugt. Weitere geeignete Lösungsmittel sind beispielsweise Triacetin (Glycerintriacetat) und 1-Methoxy-2-propanol.

5

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus Farbmitteln, z. B. Farbstoffe und/oder Pigmente, enthalten. Die in den erfindungsgemäßen Formulierungen enthaltenen Farbstoffe und/oder Pigmente, sowohl organische als auch anorganische Farbstoffe und

10 Pigmente, sind aus der entsprechenden Positivliste der Kosmetikverordnung bzw. der EG-Liste kosmetischer Färbemittel ausgewählt.

Chemische oder sonstige Bezeichnung	CIN	Farbe
Pigment Green	10006	Grün
Acid Green 1	10020	Grün
2,4-Dinitrohydroxynaphtalin-7-sulfosäure	10316	Gelb
Pigment Yellow 1	11680	Gelb
Pigment Yellow 3	11710	Gelb
Pigment Orange 1	11725	Orange
2,4-Dihydroxyazobenzol	11920	Orange
Solvent Red 3	12010	Rot
1-(2'-Chlor-4'-nitro-1'-phenylazo)-2-hydroxynaphthalin	12085	Rot
Pigment Red 3	12120	Rot
Ceresrot; Sudanrot; Fettrot G	12150	Rot
Pigment Red 112	12370	Rot
Pigment Red 7	12420	Rot
Pigment Brown 1	12480	Braun

4-(2'-Methoxy-5'-sulfosäurediethylamid-1'-phenylazo)-3-hydroxy-5"-chloro-2",4"-dimethoxy-2-naphthoesäureanilid	12490	Rot
Disperse Yellow 16	12700	Gelb
1-(4-Sulfo-1-phenylazo)-4-amino-brezol-sulfosäure	13015	Gelb
2,4-Dihydroxy-azobenzol-4'-sulfosäure	14270	Orange
2-(2,4-Dimethylphenylazo-5-sulfosäure)-1-hydroxynaphthalin-4-sulfosäure	14700	Rot
2-(4-Sulfo-1-naphthylazo)-1-naphthol-4-sulfosäure	14720	Rot
2-(6-Sulfo-2,4-xylylazo)-1-naphthol-5-sulfosäure	14815	Rot
1-(4'-Sulfophenylazo)-2-hydroxynaphthalin	15510	Orange
1-(2-Sulfosäure-4-chlor-5-carbonsäure-1-phenylazo)-2-hydroxynaphthalin	15525	Rot
1-(3-Methyl-phenylazo-4-sulfosäure)-2-hydroxynaphthalin	15580	Rot
1-(4',(8')-Sulfosäurenaphthylazo)-2-hydroxynaphthalin	15620	Rot
2-Hydroxy-1,2'-azonaphthalin-1'-sulfosäure	15630	Rot
3-Hydroxy-4-phenylazo-2-naphthylcarbonsäure	15800	Rot
1-(2-Sulfo-4-methyl-1-phenylazo)-2-naphthylcarbonsäure	15850	Rot
1-(2-Sulfo-4-methyl-5-chlor-1-phenylazo)-2-hydroxynaphthalin-3-carbonsäure	15865	Rot
1-(2-Sulfo-1-naphthylazo)-2-hydroxynaphthalin-3-carbonsäure	15880	Rot
1-(3-Sulfo-1-phenylazo)-2-naphthol-6-sulfosäure	15980	Orange
1-(4-Sulfo-1-phenylazo)-2-naphthol-6-sulfosäure	15985	Gelb
Allura Red	16035	Rot
1-(4-Sulfo-1-naphthylazo)-2-naphthol-3,6-disulfosäure	16185	Rot

Acid Orange 10	16230	Orange
1-(4-Sulfo-1-naphthylazo)-2-naphthol-6,8-disulfosäure	16255	Rot
1-(4-Sulfo-1-naphthylazo)-2-naphthol-3,6,8,-trisulfosäure	16290	Rot
8-Amino-2-phenylazo-1-naphthol-3,6-disulfosäure	17200	Rot
Acid Red 1	18050	Rot
Acid Red 155	18130	Rot
Acid Yellow 121	18690	Gelb
Acid Red 180	18736	Rot
Acid Yellow 11	18820	Gelb
Acid Yellow 17	18965	Gelb
4-(4-Sulfo-1-phenylazo)-1-(4-sulfophenyl)-5-hydroxy-phrazolon-3-carbonsäure	19140	Gelb
Pigment Yellow 16	20040	Gelb
2,6-(4'-Sulfo-2'',4''-dimethyl)-bis-phenylazo)1,3-dihydroxybenzol	20170	Orange
Acid Black 1	20470	Schwarz
Pigment Yellow 13	21100	Gelb
Pigment Yellow 83	21108	Gelb
Solvent Yellow	21230	Gelb
Acid Red 163	24790	Rot
Acid Red 73	27290	Rot
2-[4'-(4''Sulfo-1''-phenylazo)-7'-sulfo-1'-naphthylazo]-1-hydroxy-7-aminoaphthalin-3,6-disulfosäure	27755	Schwarz
4'-[(4''-Sulfo-1''-phenylazo)-7'-sulfo-1'-naphthylazo]-1-hydroxy-8-acetyl-aminonaphthalin-3,5-disulfosäure	28440	Schwarz
Direct Orange 34, 39, 44, 46, 60	40215	Orange

Food Yellow	40800	Orange
trans- β -Apo-8'-Carotinaldehyd (C ₃₀)	40820	Orange
trans-Apo-8'-Carotinsäure (C ₃₀)-ethylester	40825	Orange
Canthaxanthin	40850	Orange
Acid Blue 1	42045	Blau
2,4-Disulfo-5-hydroxy-4'-4''-bis-(diethylamino)triphenyl-carbinol	42051	Blau
4-[(4-N-Ethyl-p-sulfobenzylamino)-phenyl-(4-hydroxy-2-sulfophenyl)-(methylen)-1-(N-ethyl-N-p-sulfobenzyl)-2,5-cyclohexadienimin]	42053	Grün
Acid Blue 7	42080	Blau
(N-Ethyl-p-sulfobenzyl-amino-phenyl-(2-sulfophenyl)-methylen-(N-ethyl-N-p-sulfo-benzyl)-cyclohexadienimin	42090	Blau
Acid Green 9	42100	Grün
Diethyl-di-sulfobenzyl-di-4-amino-2-chlor-di-2-methyl-fuchsonimonium	42170	Grün
Basic Violet 14	42510	Violett
Basic Violet 2	42520	Violett
2'-Methyl-4'-(N-ethyl-N-m-sulfobenzyl)-amino-4''-(N-diethyl)-amino-2-methyl-N-ethyl-N-m-sulfobenzyl-fuchsonimmonium	42735	Blau
4'-(N-Dimethyl)-amino-4''-(N-phenyl)-aminonaphtho-N-dimethyl-fuchsonimmonium	44045	Blau
2-Hydroxy-3,6-disulfo-4,4'-bis-dimethylaminonaphtofuchsinimmonium	44090	Grün
Acid red	45100	Rot

3-(2'-Methylphenylamino)-6-(2'-methyl-4'-sulfophenylamino)-9-(2''-carboxyphenyl)-xantheniumsalz	45190	Violett
Acid Red 50	45220	Rot
Phenyl-2-oxyfluoron-2-carbonsäure	45350	Gelb
4,5-Dibromfluorescein	45370	Orange
2,4,5,7-Tetrabromfluorescein	45380	Rot
Solvent Dye	45396	Orange
Acid Red 98	45405	Rot
3',4',5',6'-Tetrachlor-2,4,5,7-tetrabromfluorescein	45410	Rot
4,5-Diodfluorescein	45425	Rot
2,4,5,7-Tetraiodfluorescein	45430	Rot
Chinophthalon	47000	Gelb
Chinophthalon-disulfosäure	47005	Gelb
Acid violet 50	50325	Violett
Acid Black 2	50420	Schwarz
Pigment Violet 23	51319	Violett
1,2-Dioxyanthrachinon, Calcium-Aluminiumkomplex	58000	Rot
3-Oxypyren-5,8,10-sulfosäure	59040	Grün
1-Hydroxy-4-N-phenyl-aminoanthrachinon	60724	Violett
1-Hydroxy-4-(4'-methylphenylamino)-anthrachinon	60725	Violett
Acid Violet 23	60730	Violett
1,4-Di(4'-methyl-phenylamino)-anthrachinon	61565	Grün
1,4-Bis-(o-sulfo-p-toluidine)-anthrachinon	61570	Grün
Acid Blue 80	61585	Blau

Acid Blue 62	62045	Blau
N,N'-Dihydro-1,2,1',2'-anthrachinonazin	69800	Blau
Vat Blue 6; Pigment Blue 64	69825	Blau
Vat Orange 7	71105	Orange
Indigo	73000	Blau
Indigo-disulfosäure	73015	Blau
4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo	73360	Rot
5,5'-Dichlor-7,7'-dimethylthioindigo	73385	Violett
Quinacridone Violet 19	73900	Violett
Pigment Red 122	73915	Rot
Pigment Blue 16	74100	Blau
Phthalocyanine	74160	Blau
Direct Blue 86	74180	Blau
chlorierte Phthalocyanine	74260	Grün
Natural Yellow 6,19; Natural Red 1	75100	Gelb
Bixin, Nor-Bixin	75120	Orange
Lycopin	75125	Gelb
trans-alpha, beta- bzw. gamma-Carotin	75130	Orange
Keto- und/oder Hydroxylderivate des Carotins	75135	Gelb
Guanin oder Perlglanzmittel	75170	Weiß
1,7-Bis-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)1,6-heptadien-3,5-dion	75300	Gelb
Komplexsalz (Na,Al,Ca) der Karminsäure	75470	Rot
Chlorophyll a und b; Kupferverbindungen der Chlorophylle und Chlorophylline	75810	Grün

Aluminium	77000	Weiß
Tonerdehydrat	77002	Weiß
wasserhaltige Aluminiumsilikate	77004	Weiß
Ultramarin	77007	Blau
Pigment Red 101 und 102	77015	Rot
Bariumsulfat	77120	Weiß
Bismutoxychlorid und seine Gemische mit Glimmer	77163	Weiß
Calciumcarbonat	77220	Weiß
Calciumsulfat	77231	Weiß
Kohlenstoff	77266	Schwarz
Pigment Black 9	77267	Schwarz
Carbo medicinalis vegetabilis	77268:1	Schwarz
Chromoxid	77288	Grün
Chromoxid, wasserhaltig	77289	Grün
Pigment Blue 28, Pigment Green 14	77346	Grün
Pigment Metal 2	77400	Braun
Gold	77480	Braun
Eisenoxide und -hydroxide	77489	Orange
Eisenoxide und -hydroxide	77491	Rot
Eisenoxidhydrat	77492	Gelb
Eisenoxid	77499	Schwarz
Mischungen aus Eisen(II)- und Eisen(III)-hexacyanoferrat	77510	Blau
Pigment White 18	77713	Weiß
Mangananimoniumdiphosphat	77742	Violett
Manganphosphat; $\text{Mn}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	77745	Rot

Silber	77820	Weiß
Titandioxid und seine Gemische mit Glimmer	77891	Weiß
Zinkoxid	77947	Weiß
6,7-Dimethyl-9-(1'-D-ribityl)-isoalloxazin, Lactoflavin		Gelb
Zuckerkulör		Braun
Capsanthin, Capsorubin		Orange
Betanin		Rot
Benzopyriliumsalze, Anthocyanine		Rot
Aluminium-, Zink-, Magnesium-, und Calciumstearat		Weiß
Bromthymolblau		Blau
Bromkresolgrün		Grün
Acid Red 195		Rot

Ferner vorteilhaft sind öllösliche Naturfarbstoffe, wie z. B. Paprikaextrakte, β -Carotin und Cochenille.

- 5 Vorteilhaft eingesetzt werden auch Perlglanzpigmente, z. B. Fischsilber (Guanin/Hypoxanthin-Mischkristalle aus Fischschuppen) und Perlmutter (vermahlene Muschelschalen), monokristalline Perlglanzpigmente wie z. B. Bismuthoxychlorid (BiOCl), Schicht-Substrat Pigmente, z. B. Glimmer/Metalloxid, silberweiße Perlglanzpigmente aus TiO_2 , Interferenzpigmente (TiO_2 , unterschiedliche
- 10 Schichtdicke), Farbglanzpigmente (Fe_2O_3) und Kombinationspigmente ($\text{TiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$, $\text{TiO}_2/\text{Cr}_2\text{O}_3$, $\text{TiO}_2/\text{Berliner Blau}$, $\text{TiO}_2/\text{Carmin}$).

- Unter Effektpigmenten sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung Pigmente zu verstehen, die durch ihre Brechungseigenschaften besondere optische Effekte
- 15 hervorrufen. Effektpigmente verleihen der behandelten Oberfläche (Haut, Haar, Schleimhaut) Glanz- oder Glittereffekte oder können durch diffuse Lichtstreuung Hautunebenheiten und Hautfältchen optisch kaschieren. Als besondere

Ausführungsform der Effektpigmente sind Interferenzpigmente bevorzugt.

Besonders geeignete Effektpigmente sind beispielsweise Glimmerpartikel, die mit mindestens einem Metalloxid beschichtet sind. Neben Glimmer, einem

Schichtsilikat, sind auch Kieselgel und andere SiO₂-Modifikationen als Träger

5 geeignet. Ein häufig zur Beschichtung verwendetes Metalloxid ist beispielsweise Titanoxid, dem gewünschtenfalls Eisenoxid beigemischt sein kann. Über die Größe und die Form (z. B. sphärisch, ellipsoid, abgeflacht, eben, uneben) der Pigmentpartikel sowie über die Dicke der Oxidbeschichtung können die Reflexionseigenschaften beeinflusst werden. Auch andere Metalloxide, z. B.

10 Bismutoxychlorid (BiOCl), sowie die Oxide von beispielsweise Titan, insbesondere die TiO₂-Modifikationen Anatas und Rutil, Aluminium, Tantal, Niob, Zirkon und Hafnium. Auch mit Magnesiumfluorid (MgF₂) und Calciumfluorid (Flussspat, CaF₂) können Effektpigmente hergestellt werden.

15 Die Effekte lassen sich sowohl über die Partikelgröße als auch über die Partikelgrößenverteilung des Pigmentensembles steuern. Geeignete Partikelgrößenverteilungen reichen z. B. von 2 - 50 µm, 5 - 25 µm, 5 - 40 µm, 5 - 60 µm, 5 - 95 µm, 5 - 100 µm, 10 - 60 µm, 10 - 100 µm, 10 - 125 µm, 20 - 100 µm, 20 - 150 µm, sowie < 15 µm. Eine breitere Teilchengrößenverteilung
20 z. B. von 20 - 150 µm, ruft glitzernde Effekte hervor, während eine engere Teilchengrößenverteilung von < 15 µm für eine gleichmäßige seidige Erscheinung sorgt.

Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere

25 Effektpigmente enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 20,0 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 10,0 Gew.-% und insbesondere bevorzugt in einer Menge von 1,0 bis 5,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

30

Als perlglanzgebende Komponente bevorzugt geeignet sind

Fettsäuremonoalkanolamide, Fettsäuredialkanolamide, Monoester oder Diester von Alkylenglykolen, insbesondere Ethylenglykol und/oder Propylenglykol oder

dessen Oligomere, mit höheren Fettsäuren, wie z. B. Palmitinsäure, Stearinsäure und Behensäure, Monoester oder Polyester von Glycerin mit Carbonsäuren, Fettsäuren und deren Metallsalze, Ketosulfone oder Gemische der genannten Verbindungen.

5

Besonders bevorzugt sind Ethylenglykoldistearate und/oder Polyethylenglykoldistearate mit durchschnittlich 3 Glykoleinheiten.

10 Sofern die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen eine oder mehrere perglanzgebende Verbindungen enthalten, sind diese, bezogen auf das Gesamtgewicht der entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzung, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 15,0 Gew.-% und besonders bevorzugt in einer Menge von 1,0 bis 10,0 Gew.-% in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten.

15

Als Duft- bzw. Parfümöle können einzelne Riechstoffverbindungen, z. B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z. B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, 20 p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinyllacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethyl-methylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z. B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, 25 Cyclohexanaldehyd, Hydroxycitronellal, Linalal und Bourgeonal, zu den Ketonen z. B. die Ionone, alpha-Isomethylionon und Methyl-cedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Geranion, Linalol, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die 30 gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen.

Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen oder tierischen Quellen zugänglich sind, z. B. Pinien-, Citrus-,

Jasmin-, Lilien-, Rosen-, oder Ylang-Ylang-Öl. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z. B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl und Ladanumöl.

Als Trübungsmittel können Polymerdispersionen insbesondere Polyacrylatderivat-, Polyacrylamidderivat-, Poly(acrylatderivat-co-acrylamidderivat)-Dispersionen, Poly(styrol-derivate-co-acrylatderivat)-Dispersionen, gesättigte und ungesättigte Fettalkohole verwendet werden.

An Silikonen können die zuvor unter den Silikonölen bzw. -wachsen genannten Substanzen verwendet werden.

Als Säuren oder Laugen zur pH-Wert Einstellung können vorzugsweise Mineralsäuren, insbesondere HCl, anorganische Basen, insbesondere NaOH oder KOH, und organische Säuren, insbesondere Zitronensäure, verwendet werden.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen besitzen pH-Werte von vorzugsweise 2 bis 10, besonders bevorzugt von 2 bis 7 und insbesondere bevorzugt von 2,5 bis 6,5.

Die erfindungsgemäßen Polymere sind in vorteilhafter Weise als Verdicker, Konsistenzgeber, Emulgator, Sensorikadditiv, Solubilisator, Dispergator, Gleitmittel, Haftmittel, Stabilisator oder Fließgrenzenbildner geeignet.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft daher die Verwendung eines oder mehrerer der erfindungsgemäßen Polymere als Verdicker, Konsistenzgeber, Emulgator, Sensorikadditiv, Solubilisator, Dispergator, Gleitmittel, Haftmittel, Stabilisator oder Fließgrenzenbildner, vorzugsweise als Verdicker, Konsistenzgeber oder Sensorikadditiv, besonders bevorzugt als Verdicker oder Sensorikadditiv und insbesondere bevorzugt als Sensorikadditiv, außerordentlich

bevorzugt in kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen.

- 5 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die erfindungsgemäßen Polymere zur Stabilisierung von Emulsionen, vorzugsweise von salzhaltigen Emulsionen und besonders bevorzugt von salzhaltigen kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Emulsionen, verwendet.

- 10 Die erfindungsgemäßen Polymere sind säurestabil und eignen sich in vorteilhafter Weise zur Verwendung in kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen mit niedrigem pH-Wert, insbesondere für die Pflege und Behandlung der Körper- oder Gesichtshaut.

- 15 Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher die Verwendung eines oder mehrerer erfindungsgemäßer Polymere zur Pflege und Behandlung der Körper- oder Gesichtshaut, vorzugsweise in kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, besonders bevorzugt in sauren kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen.

- 20 Weiterhin vorteilhaft ist, dass die erfindungsgemäßen Polymere auch ohne Mitverwendung eines zusätzlichen Sensorikadditivs und/oder ohne Mitverwendung eines zusätzlichen Verdickers in Zusammensetzungen, vorzugsweise in kosmetischen, dermatologischen oder pharmazeutischen Zusammensetzungen, eingesetzt werden können. Die Mitverwendung von
- 25 zusätzlichen Sensorikadditiven und/oder Verdickern ist daher nicht zwingend, aber möglich. Eine Kombination mit anderen bekannten Sensorikadditiven und/oder Verdickern kann zur Einstellung spezieller kosmetischer Profile und zur Ausnutzung synergistischer Effekte wünschenswert sein. Vorzugsweise liegen diese Zusammensetzungen als wässrige, wässrig-alkoholische, wässrig-
- 30 tensidhaltige, wässrig-alkoholische tensidhaltige kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzungen vor, wobei diese vorzugsweise keine zusätzliche Substanz ausgewählt aus Sensorikadditiven und zusätzlichen Verdickern enthalten.

Wie bereits erwähnt enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus anorganischen und organischen UV-Filtern und
5 liegen besonders bevorzugt in der Form einer Sonnenschutzzusammensetzung vor. Die erfindungsgemäßen Polymere weisen dabei den Vorteil auf, dass sie den Sonnenschutzfaktor von Sonnenschutzzusammensetzungen erhöhen können.

Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher auch die Verwendung
10 eines oder mehrerer der erfindungsgemäßen Polymere zur Erhöhung des Sonnenschutzfaktors von Sonnenschutzzusammensetzungen.

Die nachfolgenden Beispiele und Anwendungen sollen die Erfindung näher erläutern, ohne sie jedoch darauf zu beschränken.

15 A) Beispiele zur Herstellung erfindungsgemäßer Polymere

Allgemeine Polymerisationsvorschrift zur Herstellung der erfindungsgemäßen Polymere nach dem Fällungsverfahren in tert.-Butanol

20 In einem 1-Liter Quickfitkolben mit Rückflusskühler, Gaseinleitung, Innenthermometer und Rührer werden 400 g tert.-Butanol vorgelegt und mit der berechneten Menge an 2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure (AMPS[®], Lubrizol) versetzt. Anschließend wird durch NH₃-Einleitung neutralisiert (soll
25 pH-Wert 6 - 7) und die berechnete Menge an Vernetzer in die Reaktionsmischung hinzugegeben. Nach der Inertisierung der Mischung mit N₂ oder Argon wird bei einer Innentemperatur von 60 °C Dilauroylperoxid (DLP) oder Dimethyl 2,2'-azobis(2-methylpropionat) (V601) als Initiator zugesetzt und die
30 Polymerisationsreaktion eingeleitet. Nach wenigen Minuten kommt es zum Ausfällen des fertigen Polymers. Die Mischung wird zwei Stunden auf Rückfluss erhitzt und das Polymer anschließend über eine Nutsche vom Lösemittel befreit und im Vakuum getrocknet. Diese Vorschrift ist allgemein auf alle im Weiteren beschriebenen Polymerisationsreaktionen anwendbar.

Zur Herstellung der Polymere der folgenden Beispiele 1 - 21 wurde nach der oben angegebenen allgemeinen Polymerisationsvorschrift vorgegangen. In den unter den folgenden Beispielen 1 - 21 aufgeführten Tabellen sind in den jeweiligen linken Spalten die Absolutmengen der zur Polymerisation eingesetzten Monomere und des Initiators (in Gramm "g") und in den jeweiligen rechten Spalten die entsprechenden Mengen umgerechnet in Gew.-% angegeben. In den jeweiligen mittleren Spalten sind die molaren Anteile der Monomere (in mol-%) ohne Berücksichtigung des Initiators angegeben.

10

Beispiel 1:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	95,4	88,4
Glycerinpropoxylattriacyrylat (GPTA)	10,05	4,6	8,9
Dilauroylperoxid (DLP)	3,1		2,7

15

Beispiel 2:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,9	96,4
Glycerinpropoxylattriacyrylat (GPTA)	2,37	1,1	2,3
Dilauroylperoxid (DLP)	1,4		1,3

20

Beispiel 3:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	99,7	98,0
Glycerinpropoxylattriacrylat (GPTA)	0,6	0,3	0,6
Dilauroylperoxid (DLP)	1,4		1,4

5 Beispiel 4:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,7	96,0
Trimethylolpropanpropoxytriacylat (TMPTA-PO-3)	2,88	1,3	2,8
Dilauroylperoxid (DLP)	1,3		1,2

Beispiel 5:

10

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	99,4	97,4
Trimethylolpropanpropoxytriacylat (TMPTA-PO-3)	1,38	0,6	1,3
Dilauroylperoxid (DLP)	1,3		1,3

15

Beispiel 6:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,7	96,2
Trimethylolpropanethoxytriacylat (TMPTA-EO-3)	2,62	1,3	2,5
Dilauroylperoxid (DLP)	1,3		1,3

5 Beispiel 7:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	97,5	92,3
Trimethylolpropanethoxytriacylat (TMPTA-EO-3)	5,3	2,5	4,9
Dilauroylperoxid (DLP)	3,0		2,8

Beispiel 8:

10

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,7	93,3
Trimethylolpropanethoxytriacylat (TMPTA-EO-15)	5,85	1,3	5,5
Dilauroylperoxid (DLP)	1,3		1,2

Beispiel 9:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	97,5	88,4
Trimethylolpropanethoxytriacylat (TMPTA-EO-15)	11,81	2,5	10,4
Dilauroylperoxid (DLP)	1,3		1,2

5 Beispiel 10:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	95,0	79,6
Trimethylolpropanethoxytriacylat (TMPTA-EO-15)	24,25	5,0	19,3
Dilauroylperoxid (DLP)	1,4		1,1

Beispiel 11:

10

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	99,7	97,5
Trimethylolpropanpropoxytriacylat (TMPTA-PO-6)	0,57	0,3	0,6
Dilauroylperoxid (DLP)	2,0		1,9

Beispiel 12:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	99,5	96,9
Trimethylolpropanpropoxytriacylat (TMPTA-PO-6)	1,15	0,5	1,1
Dilauroylperoxid (DLP)	2,0		2,0

5 Beispiel 13:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,7	95,3
Trimethylolpropanpropoxytriacylat (TMPTA-PO-6)	2,88	1,3	2,7
Dilauroylperoxid (DLP)	2,0		2,0

Beispiel 14:

10

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	97,7	93,1
Trimethylolpropanethoxypropoxytriacylat (TMPTA-EO-PO)	5,4	2,3	5,0
Dilauroylperoxid (DLP)	2,0		1,9

Beispiel 15:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	95,4	88,3
Trimethylolpropanethoxypropoxytriacyrlat (TMPTA-EO-PO)	11,3	4,6	10,0
Dilauroylperoxid (DLP)	2,0		1,7

5 Beispiel 16:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	92,8	83,3
Trimethylolpropanethoxypropoxytriacyrlat (TMPTA-EO-PO)	18,0	7,2	15,0
Dilauroylperoxid (DLP)	2,0		1,7

Beispiel 17:

10

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	99,3	96,7
Glycerinpropoxylattriacyrlat (GPTA)	1,46	0,7	1,4
Dilauroylperoxid (DLP)	2,0		1,9

15

Beispiel 18:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,8	95,6
Glycerinpropoxylatriacrylat (GPTA)	2,6	1,2	2,5
Dilauroylperoxid (DLP)	2,0		1,9

5 Beispiel 19:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,8	95,5
Trimethylolpropanethoxytriacrylat (TMPTA-EO-6)	3,41	1,2	3,3
Dilauroylperoxid (DLP)	1,3		1,2

Beispiel 20:

10

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,7	96,1
Trimethylolpropanpropoxytriacrylat (TMPTA-PO-3)	2,88	1,3	2,8
Dimethyl 2,2'-azobis(2-methylpropionat) (V601)	1,2		1,1

Beispiel 21:

Reaktand	g	mol-%	Gew.-%
2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure	100,00	98,8	95,6
Trimethylolpropanethoxytriacyrlat (TMPTA-EO-6)	3,41	1,2	3,3
Dimethyl 2,2'-azobis(2-methylpropionat) (V601)	1,2		1,1

- 5 B) Beispiele zur Verdickung in Gegenwart von Salz und zur Sensorik erfindungsgemäßer Polymere

B1) Verdickung in Gegenwart von Salz

- 10 Erfindungsgemäße Polymere bewirken eine höhere Viskosität in Gegenwart von Salz als das Polymer Hostacerin® AMP5 der Firma Clariant aus dem Stand der Technik. Die Viskositäten wurden bei einer Polymerkonzentration von 2 Gew.-% in einer Lösung von 2 Gew.-% Natriumchlorid in Wasser ermittelt.
- 15 Die Viskositäten wurden mit einem Brookfield-Viskosimeter Model DV II, den Spindeln aus dem Spindelset RV bei 20 Umdrehungen / Minute und 20 °C gemessen. Es werden die Spindeln 1 bis 7 aus dem Spindelset RV verwendet. Unter diesen Messbedingungen wird Spindel 1 für Viskositäten von maximal 500 mPa · s, Spindel 2 für Viskositäten von maximal 1 000 mPa · s, Spindel 3 für
- 20 Viskositäten von maximal 5 000 mPa · s, Spindel 4 für Viskositäten von maximal 10 000 mPa · s, Spindel 5 für Viskositäten von maximal 20 000 mPa · s, Spindel 6 für Viskositäten von maximal 50 000 mPa · s und Spindel 7 für Viskositäten von maximal 200 000 mPa · s gewählt.

Polymer	Viskosität (2 Gew.-% Polymer in einer Lösung von 2 Gew.-% NaCl in Wasser) [mPa · s]
Hostacerin [®] AMP5 (Vergleich)	4820
Beispiel 18	7840
Beispiel 3	7880
Beispiel 20	9360
Beispiel 7	6500
Beispiel 21	5040
Beispiel 4	9900
Beispiel 6	7820
Beispiel 19	9500

B2) Sensorik

5

Zusätzlich wurden Sensoriktests innerhalb eines Paneltests mit 10 Probanden durchgeführt, wobei die Sensorik der erfindungsgemäßen Polymere unter Verwendung der nachfolgenden Basisformulierung geprüft wurde:

Inhaltsstoff	Gew.-%
Myritol 318	3
Cetiol MM	2,5
Lanette O	2

Imwitor 370P	1
Eutanol G	1
Polymer	0,4
Wasser	ad 100
Glycerin	7,5
Ethanol	3
Tocopherylacetate	1
Aloe Barbadensis	1
NaOH (10 Gew.-% in Wasser)	0,2
Phenonip	0,6

Hierbei wurden Formulierungen unter Verwendung der im Folgenden genannten Polymere hergestellt, wobei Hostacerin[®] AMP5 (ein Polymer entsprechend der EP 0 816 403 auf Basis von 2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure und

- 5 Trimethylolpropantriacyrlat als Vernetzer) als Vergleichspolymer verwendet wurde, und sensorisch bewertet. Die Gesamtbewertung der Polymere wurde mit dem Schlüssel ++ = sehr gut, + = gut, o = befriedigend, - = unbefriedigend bewertet.

Polymer	Sensorik	Gesamturteil
Hostacerin [®] AMP5 (Vergleich)	zieht langsam ein, Film liegt lange auf der Haut, weiches Hautgefühl, pflegend	o
Beispiel 18	zieht etwas schneller ein als Hostacerin [®] AMP5, sehr lange pflegend	++
Beispiel 3	guter Pick up, zieht langsam ein, Film liegt lange auf der Haut, lange pflegend	+

C) Beispiele zu erfindungsgemäßen kosmetischen Formulierungen

Bei allen folgenden Prozentangaben handelt es sich um Gewichtsprozent (Gew.-%), sofern nicht explizit anders angegeben.

5

Folgende kosmetische Formulierungen wurden mit erfindungsgemäßen Polymeren hergestellt:

10 Formulierungsbeispiele 1 - 8: Handsanitizerformulierungen

Formulierung Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Inhaltsstoff	Menge des jeweiligen Inhaltsstoffs [Gew.-%]							
Polymer nach Beispiel 2	1,0	-	1,2	-	0,8	-	1,0	-
Polymer nach Beispiel 17	-	1,0	-	1,2	-	1,0	-	1,0
Ethanol (96 Gew.-% in Wasser)	70,0	40,0	-	-	-	40,0	70,0	50,0
Isopropanol	-	-	40,0	70,0	70,0	-	-	-
Piroctone Olamine	-	-	-	-	1,0	0,5	-	1,0
Triclosan	-	-	-	-	-	-	0,5	-
Wasser	29,0	59,0	58,8	28,8	28,2	58,5	28,5	48,0

Herstellung:

Das Polymer wird in Wasser eingerührt, der entsprechende Alkohol, in dem antibakterielle Wirkstoffe wie Piroctone Olamine oder Triclosan gelöst sein können, zugegeben und homogenisiert. Es resultiert ein klares Gel.

5

Formulierungsbeispiele 9 - 12: Haarpflegegele für starken Halt und und exzellentes Styling

Formulierung Nr.	9	10	11	12
Inhaltsstoff	Menge des jeweiligen Inhaltsstoffs [Gew.-%]			
Polymer nach Beispiel 4	1,0	-	1,0	-
Polymer nach Beispiel 17	-	1,0	-	1,0
Sorbitol	0,5	0,5	-	-
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
Carbomer	-	0,5	0,5	-
NaOH	-	q.s.	q.s.	-
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	1,0	1,0	1,0	-
Fragrance	0,3	0,3	-	0,3
Ethanol (96 Gew.-% in Wasser)	10,0	10,0	5,0	-
Diaformer Z-712 N (Acrylates/Lauryl acrylates/Stearyl Acrylate/Ethylamine Oxide Methacrylate)	4,5	4,5	-	6,0

10

Luviskol VA 64 (PVP/VA)	3,0	3,0	5,0	-
Propylene Glycol	1,0	1,0	-	1,0
Panthenol	0,5	0,5	-	-
Dyestuff solution	q.s.	q.s.	q.s.	-
Phenoxyethanol	1,0	1,0	0,5	0,7

Herstellung:

- Die Polymere nach Beispiel 1 und 2 werden in Wasser (und gegebenenfalls Sorbitol) gelöst. Im Falle von Carbomerzugabe wird anschließend mit NaOH auf pH = 7 neutralisiert. Die übrigen Komponenten werden gegebenenfalls mit PEG-40 hydrogenated Castor Oil gemischt und in die verdickte Wasserphase eingerührt.

10

Formulierungsbeispiel 13: Oxidative Haarfärbeformulierung

Färbebasis:

Inhaltsstoff	Gew.-%
Polyquaternium-29 (Dihydroxyproyl Chitosan Trimonium Chloride)	0,5
m-Phenylendiamin	0,08
p-Phenylendiamine HCl	0,30
Resorcinol	0,25
Sodium Bisulfite	0,30
Sodium Laureth Sulfate	3,50
Cetyl Alcohol	15,00

Ammonia (25 Gew.-%ig, wässrig)	2,00
Wasser	ad 100

Herstellung:

Cetyl alcohol und Sodium Laureth Sulfate werden auf 60°C erhitzt, gemischt und unter Rühren in die Wasserphase eingetragen, in der die übrigen Inhaltsstoffe gelöst wurden.

5

Entwicklergel:

Inhaltsstoff	Gew.-%
Polymer nach Beispiel 6	1,5
Wasserstoffperoxid (35 Gew.-%ig, wässrig)	18
Natriumpyrophosphat	0,02
4-Methyl-6-(cyclohexyl)-1-hydroxy-2-pyridon	0,002
Propylenglykol	1
Wasser	ad 100

10 **Herstellung:**

4-Methyl-6-(cyclohexyl)-1-hydroxy-2-pyridon wird in Propylenglykol gelöst. Das erfindungsgemäße Polymer wird in Wasser aufgelöst, sodann wird die Wasserstoffperoxidlösung eingerührt, gefolgt vom Stabilisator Natriumpyrophosphat sowie der Propylenglykollösung.

15

Es entsteht ein Gel mit einer Viskosität von ca. 3 000 mPa · s bei 20 °C.

Färbeprozedur:

50 ml der Färbebasis werden mit 50 ml des Entwicklergels verrührt und auf das Haar appliziert. Nach 30 Minuten wird ausgespült.

20

Formulierungsbeispiel 14: Emulgatorfreies Haarbleichgel

Inhaltsstoff	Gew.-%
Polymer nach Beispiel 2	1,0
Wasserstoffperoxid (35 Gew.-%ig, wässrig)	17
Natriumpyrophosphat	0,02
Natriumstannat	0,04
4-Methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-1-hydroxy-2-pyridon	0,001
Propylenglykol	1
Wasser	ad 100

5 Herstellung:

4-Methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-1-hydroxy-2-pyridon wird in Propylenglykol gelöst. Das Polymer wird in Wasser aufgelöst, sodann wird die Wasserstoffperoxidlösung eingerührt, gefolgt von den beiden Stabilisatoren und der Propylenglykollösung.

10

Formulierungsbeispiel 15: Fixiergel für Dauerwellen

Inhaltsstoff	Gew.-%
Polymer nach Beispiel 17	0,8
Wasserstoffperoxid (35 Gew.-%ig, wässrig)	5
Natriumpyrophosphat	0,02
4-Methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-1-hydroxy-2-pyridon	0,002

Propylenglykol	1
Wasser	ad 100

Herstellung:

4-Methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-1-hydroxy-2-pyridon wird in Propylenglykol gelöst.

- 5 Das Polymer wird in Wasser gelöst, die Wasserstoffperoxidlösung und das Pyrophosphat sowie die Propylenglykollösung eingetragen und homogenisiert.

Formulierungsbeispiel 16: O/W Exfoliating Creme mit hohem Elektrolytgehalt (Na-Glykolat)

10

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	PEG-120 Methyl Glucose Dioleat	1,5
B	Wasser	ad 100
C	Mineral Oil	5,0
	Caprylyl Trimethicone	3,0
D	Polymer nach Beispiel 8	1,2
E	Glykolsäure 30 Gew.-% in Wasser (neutralisiert mit NaOH zu pH = 4)	6,0
	Konservierungsmittel	q.s.
F	Laureth-7	3,0

Herstellung:

- 15 A unter Erwärmen in Phase B lösen. Phase C in Phase D dispergieren und in die Wasserphase einrühren. Anschließend Phasen E und F einrühren.

Formulierungsbeispiel 17: W/O Pflege-Hautmilch

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Amodimethicone Glycerocarbamate	
	Cyclopentasiloxane	2,0
	Paraffin Oil	5,0
	Apricot Kernel Oil	3,5
	Grape Seed Oil	1,0
	Microcrystalline Wax	0,5
	Stearic acid	0,7
	Ethylhexyl Cocoate	0,5
		7,0
B	Polymer nach Beispiel 13	0,3
C	Wasser	ad 100
	Glycerin	3,5
	Konservierungsmittel	q.s.

Herstellung:

- Die Ölphase A auf 80 °C erhitzen und das Polymer B einrühren. Phase C langsam in kleinen Portionen unter starkem Rühren zugeben und auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

Formulierungsbeispiel 18: Makeup-Remover mit exzellenten Hautgefühl

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Isopropyl C12-15 Pareth-9 carboxylate	5,0
B	Sodium Cocoyl Glutamate (25 Gew.-%ige Lösung in Wasser)	2,3
	Cocamidopropyl Betaine (30 Gew.-%ige Lösung in Wasser)	3,0
	Laureth-7	2,0
	Wasser	ad 100
	Allantoin	0,3
	Polypropylene Terephthalate	1,0
	1,6 Hexanediol	2,0
	Propylene Glycol	2,0
	PEG-8	0,5
	Panthenol	3,0
	Poloxamer 407	q.s.
	Preservative	1,0
	Polymer nach Beispiel 17	

Herstellung:

- Die Komponenten von B nacheinander in A lösen

Formulierungsbeispiel 19: Shampoo/Duschbad mit suspendierten Partikeln

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Wasser	ad 100
B	Polymer nach Beispiel 2	2,0
C	Sodium Laureth Sulfate (30 Gew.-% in Wasser)	18,5
	Parfüm	0,5
	Konservierungsmittel	q.s.
D	Sodium Cocoyl Glutamate (25 Gew.-%ige Lösung in Wasser)	20,0
E	Synthetic Wax	0,2

5 Herstellung:

Polymer in Wasser lösen, dann nacheinander Phasen C, D und E eintragen und homogenisieren.

10 Formulierungsbeispiel 20: Klares Deodorierendes Gel

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	PEG-40 hydrogenated Castor Oil	1,0
	Parfum	0,1
B	Ethanol (96 Gew.-% in Wasser)	25,0
	Piroctone Olamine (Octopirox [®] , Clariant)	0,1

C	Propylene Glycol	20,0
	Diisopropyl Adipate	1,0
	Wasser	ad 100
	Benzyl alcohol, Methylparaben, Propylparaben	0,2
D	Polymer nach Beispiel 13	1,3
E	Zitronensäure	q.s.

Herstellung:

Phase A wird gemischt, sodann werden Phase B und Phase C nacheinander zugegeben und der pH-Wert mit Phase E auf pH = 5,5. angepasst. Abschließend
5 wird Phase D eingerührt, bis ein homogenes klares Gel entsteht.

Formulierungsbeispiel 21: Mattierendes Serum

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Wasser	ad 100
B	Glycerin	3,0
	Polymer nach Beispiel 5	0,5
	Caprylyl Methicone	1,5
	Cyclomethicone und Dimethicone Crosspolymer (Dow Corning 9040 Silicone Elastomer blend)	1,0
	Fragrance	0,15
	Preservative	q.s.

10

Herstellung:

Die Komponenten von B werden nacheinander in Phase A eingerührt.

15

Formulierungsbeispiel 22: Skin Whitening Gel

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Allantoin	0,5
B	Wasser	ad 100
C	Xanthan Gum	0,5
D	Ascorbic Acid 2-Glucoside	2,0
E	NaOH (25 Gew.-%ige Lösung in Wasser)	q.s.
F	Glycerin	10,0
	Ethanol (96 Gew.-% in Wasser)	10,0
	PEG/PPG-18/18 Dimethicone	1,0
	(Dow Corning® 190, Dow Corning)	
	PEG-40 hydrogenated Castor Oil	0,8
G	Polymer nach Beispiel 17	1,0
H	NaOH (25 Gew.-%ige Lösung in Wasser)	q.s.
I	DMDM Hydantoin	q.s.

Herstellung:

- 5 Phase A wird in Phase B unter Erwärmen gelöst, Phase C eingerührt, Phase D zugegeben und mit Phase E auf pH = 6,5 eingestellt. Phase F wird gemischt und dann zugeben, anschließend wird Phase G zugegeben und gerührt, bis ein homogenes Gel erzielt wird. Mit Phase H wird der pH gegebenenfalls auf 6,5 eingestellt und das Konservierungsmittel I eingerührt.

Formulierungsbeispiel 23: Elegante O/W Hautpflege-Bodylotion mit geringer Klebrigkeit

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Caprylic/Capric Triglyceride	3,5
	Myristyl Myristate	2,5
	Cetearyl Alcohol	2,0
	Glyceryl Stearate Citrate	1,0
	Octyldodecanol	1,0
B	Polymer nach Beispiel 17	0,6
C	Wasser	ad 100
	Glycerin	7,5
D	Ethanol (96 Gew.-% in Wasser)	3,0
	Dimethicone	3,0
	Tocopheryl Acetate	1,0
	Aloe Barbadensis	1,0
	Preservative	q.s.
	Fragrance	q.s.
E	NaOH (10 Gew.-% in Wasser)	q.s.

5 Herstellung:

Phase A wird bei 70 °C aufgeschmolzen, Phase B eingestreut und die auf 70 °C erwärmte Phase C eingerührt. Nach Abkühlen auf 35 °C wird Phase D eingerührt und abschließend mit Phase E auf pH = 6 eingestellt.

Formulierungsbeispiel 24: Tensidfreie Anti-Ageing O/W Gelcreme mit
hautfaltenreduzierender Funktion

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Dicaprylyl Ether	5,0
	Caprylic/Capric Triglyceride	5,0
	Cetearyl Alcohol	2,0
	Preservative	q.s.
B	Ubiquinone	0,1
C	Polymer nach Beispiel 2	1,1
D	Sodium Hyaluronate (Dekluron)	0,3
	Glycerin	8,0
E	Wasser	ad 100
	Mica und Titanium Dioxide und Tin Oxide (Prestige® Soft Orange, Eckart)	0,5
F	Tocopheryl Acetate	0,3
G	NaOH (10 Gew.-% in Wasser)	q.s

5 Herstellung:

Phase A wird bei 80 °C geschmolzen, Phase B und Phase C nacheinander eingerührt. Phase D wird in Phase E vorgelöst und zugegeben. Phase F wird bei 35 °C eingerührt und mit Phase G der pH-Wert auf 6,0 eingestellt. Es entsteht eine Gelcreme.

10

15

Formulierungsbeispiel 25: Tensidfreie Anti-Ageing O/W Gelcreme

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Dicaprylyl Ether	5,0
	Caprylic/Capric Triglyceride	5,0
	Cetearyl Alcohol	2,0
	Preservative	q.s.
B	Ubiquinone	0,1
C	Polymer nach Beispiel 13	1,1
D	Xanthan Gum	0,2
	Glycerin	8,0
E	Wasser	ad 100
	Mica und Titanium Dioxide und Tin Oxide (Prestige® Soft Orange, Eckart)	0,5
F	Tocopheryl Acetate	0,3
G	NaOH (10 Gew.-% in Wasser)	q.s

Herstellung:

- 5 Phase A wird bei 80 °C geschmolzen, Phase B und Phase C nacheinander eingerührt. Phase D wird in Phase E vorgelöst und zugegeben. Phase F wird bei 35 °C eingerührt und mit Phase G der pH-Wert auf 6,0 eingestellt. Es entsteht eine Gelcreme.

Formulierungsbeispiel 26: O/W Selbstbräunungscreme mit Moisturizing-Effekt

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Cetyl Phosphate	1,0
	Glyceryl Stearate	0,5
	Cetearyl Alcohol	0,5
	Isohexadecane	8,0
	Isopropyl Palmitate	7,0
	Caprylyl Methicone	1,0
B	Polymer nach Beispiel 17	1,0
C	Wasser	ad 100
	Sodium Cocoyl Glutamate	0,5
	Glycerin	5,0
	NaOH (10 Gew.-% in Wasser)	0,5
D	Tocopheryl Acetate	1,0
	Fragrance	0,2
	Preservative	q.s.
E	Dihydroxyacetone	5,0
	Wasser	8,0

Herstellung:

- 5 Phase A wird bei 80 °C geschmolzen, Phase B und Phase C nacheinander eingerührt. Phase D wird bei 30 °C zugeben und Phase E abschließend eingerührt. Es resultiert eine Creme mit einen pH-Wert von 4,2.

Formulierungsbeispiel 27 - 32: W/O Sonnenschutzformulierungen mit hohem Schutzfaktor

In Sonnenschutzmitteln tragen die erfindungsgemäßen Polymere zur besseren

- 5 Verteilbarkeit der Sonnenschutzformulierung bei und verleihen dem kosmetischen und pharmazeutischen Produkt ein angenehmes Hautgefühl und gutes Spreitungsvermögen.

Die in der folgenden Tabelle gezeigten Sonnenschutzformulierungen wurden

- 10 hergestellt.

Formulierung Nr.	27	28	29	30	31	32
Inhaltsstoff	Menge des jeweiligen Inhaltsstoffs [Gew.-%]					
C ₁₂₋₁₅ Alkyl benzoate	8	8	8	8	8	8
Caprylic Capric Triglyceride	5	5	5	5	5	5
Octocrylene	9	-	5	4	-	-
Ethylhexyl Methoxycinnamate	7	7	7	-	6	6
Butyl Methoxydibenzoylmethane	2,5	-	2,5	-	-	-
Disodium Phenyl Dibenzimidazole Tetrasulfonate	-	-	-	-	-	3
Ethylhexyl Bis-Isopentylbezoxazolyphenyl-melamine	-	-	-	-	2	-

Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate	-	-	2	1	-	-
Bis Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine	-	3	-	2	4	3
Methylene Bis- Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol	-	3	-	-	-	2
Ethylhexyl Triazone	-	-	-	3	-	-
Diethylhexyl Butamido Triazone	-	-	-	-	2	-
Polysilicone-15	-	-	2	-	-	-
Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid	-	-	-	3	-	-
Titanium Dioxide	-	5	3	4	5	5
Cetearyl Alcohol	1	1	1	1	1	1
Sunflower Seed Oil Sorbitol Esters	2	2	2	2	2	2
Preservative	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Kaliumcetylphosphat	3	3	3	3	3	3
Polymer nach Beispiel 4	1	0,6	-	-	-	-
Polymer nach Beispiel 8	-	-	0,5	0,9	-	-
Polymer nach Beispiel 17	-	-	-	-	1	1
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
Nylon	-	0,5	-	-	-	-

Bis-Ethylhexyl Hydroxydimethoxy Benzylmalonate	-	-	1	-	-	-
Talc	-	-	-	-	0,5	-

Herstellung:

- Zur Herstellung wurden die öllöslichen Komponenten auf 80 °C erhitzt, Kaliumcetylphosphat sowie das erfindungsgemäße Polymer nacheinander
- 5 eingestreut und die vereinigten wasserlöslichen Phasen langsam unter starkem Rühren in die Ölphase eingetragen. Die gebildeten Emulsionen wurden unter Rühren auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

- Die in den Formulierungsbeispielen 27-32 verwendeten Sonnenschutzfilter, ihre
- 10 Markennamen sowie ihr UV-Schutzbereich sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Sonnenschutzfilter	Markenname	Schutzbereich (UV-A/UV-B)
Octocylene	Neo Heliopan [®] 303	B
Ethylhexyl Methoxycinnamate	Neo Heliopan [®] AV	B
Butyl Methoxydibenzoylmethane	Neo Heliopan [®] 357, Parsol [®] 1789	A
Disodium Phenyl Dibenzimidazole Tetrasulfonate	Neo Heliopan [®] AP	A
Ethylhexyl Bis- Isopentylbezoxazolyphenyl- melamine	Uvasorb [®] K2A	A
Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate	Uvinul [®] A Plus	A

Bis Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine	Tinosorb® S	A/B
Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol	Tinosorb® M	A/B
Ethylhexyl Triazone	Uvinul® T 150	B
Diethylhexyl Butamido Triazone	Uvasorb® HEB	B
Polysilicone-15	Parsol® SLX	B
Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid		B

Formulierungsbeispiel 33: O/W Sonnenschutzcreme

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Ethylhexyl Methoxycinnamate	6,0
	Ethylhexyltriazone	2,0
	Benzophenone-3	2,0
	BHT	0,05
B	Polymer nach Beispiel 2	1,5
	Trilaureth-4 Phosphate	2,0
	Polyglyceryl-2 Sesquiisostearate	1,0
	Caprylyl Methicone	1,0
	Phenonip®, Clariant	0,6
	PVP/Hexadecene Copolymer	1,0
	Tocopheryl Acetate	0,5
	Fragrance	0,2

C	Wasser Disodium EDTA	ad 100 0,1
D	Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol	4,0
E	Mit Triethanolamine auf pH 6,8-7,2	q.s.

Herstellung:

Phase A homogenisieren und bei 60 °C lösen und in Phase B einrühren, dann Phase C unter Rühren zugeben und bei 300 Umdrehungen pro Minute rühren.

- 5 Anschließend wird Phase D eingerührt und mit E der pH-Wert eingestellt.

Formulierungsbeispiel 34: Sprühbare O/W Lotion

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Trilaureth-4 Phosphate	1,0
	Mineral Oil	8,0
	Isopropyl Palmitate	3,0
	Cetearyl Alcohol	0,5
	Caprylic/Capric Triglyceride	2,0
	Glyceryl Stearate	0,5
	Caprylyl Methicone	1,0
B	Polymer nach Beispiel 17	0,4
C	Wasser	ad 100
	Glycerin	5,0
D	Fragrance	0,3
	Ethanol (96 Gew.-% in Wasser)	5,0
E	Preservative	q.s.

Herstellung:

Phase A auf 60 °C erhitzen, Phase B einrühren, dann Phase C unter Rühren zugeben und bei 300 Umdrehungen pro Minute rühren und abkühlen lassen.

Phase D bei 35 °C einrühren, Phase E zugeben und schließlich homogenisieren.

5

Formulierungsbeispiel 35: O/W Foundation

Phase	Inhaltsstoff	Gew.-%
A	Hydrogenated Polydecene	9,0
	Caprylic/Capric Triglyceride	5,0
	Caprylyl Trimethicone	4,0
	Caprylyl Methicone	3,0
	Steareth-2	1,6
	Steareth-20	2,4
	Polymer nach Beispiel 13	0,4
B	Kaolin	1,5
	Talc	3,0
	Iron Oxide	7,9
C	Glycerin	5,0
	Wasser	ad 100
D	Preservative	q.s.
	Fragrance	q.s.

10 Herstellung:

Phase A auf 70° C erhitzen, Phase C auf 70 °C erhitzen. Phase B in Phase A einrühren, dann Phase C zugeben und gut homogenisieren. Nach Abkühlen unter 40 °C Phase D zugeben und eine Minute homogenisieren.

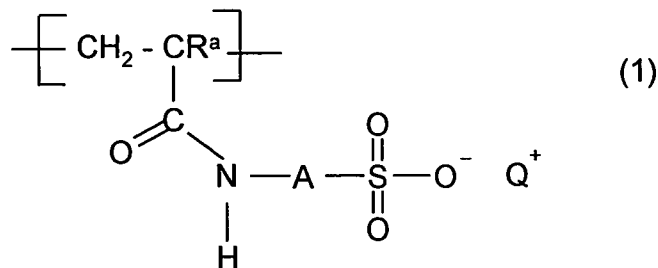
15

Patentansprüche

1. Wasserlösliches oder wasserquellbares Polymer, dadurch gekennzeichnet, dass seine wiederkehrenden Struktureinheiten aus

5

a) 90,0 bis 99,99 mol-% an einer oder mehreren voneinander unabhängigen wiederkehrenden Struktureinheiten der Formel (1)



10

worin

R^a Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeutet,

A lineares oder verzweigtes C_1 - C_{12} -Alkylen bedeutet, und

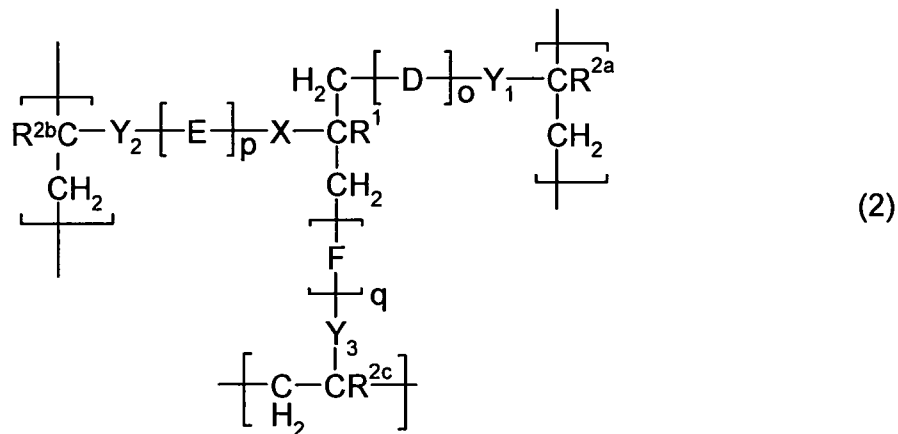
15 Q^+ für H^+ , NH_4^+ , organische Ammoniumionen $[\text{HNR}^5\text{R}^6\text{R}^7]^+$, wobei R^5 , R^6 und R^7 unabhängig voneinander Wasserstoff, eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen, eine lineare oder verzweigte, einfach oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 2 bis 22 Kohlenstoffatomen, eine C_6 - C_{22} -Alkylamidopropylgruppe, eine lineare

20 Mono-Hydroxyalkylgruppe mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte Di-Hydroxyalkylgruppe mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen sein können, und wobei mindestens einer der Reste R^5 , R^6 und R^7 nicht Wasserstoff ist, Alkali $^+$, $\frac{1}{2}$ Erdalkali $^{++}$, $\frac{1}{2}$ Zn $^{++}$ oder $\frac{1}{3}$ Al $^{+++}$ oder für Mischungen aus diesen Ionen steht,

25

und

- b) 0,01 bis 10,0 mol-% an einer oder mehreren voneinander unabhängigen wiederkehrenden vernetzenden Struktureinheiten der Formel (2)



5

worin

R^1 Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methylol oder Ethylol bedeutet,

R^{2a} , R^{2b}

und R^{2c} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Methyl oder Ethyl bedeuten,

10

X eine chemische Bindung, Methylen, Ethylen oder eine lineare oder verzweigte Alkylengruppe mit 3 Kohlenstoffatomen bedeutet,

Y_1 , Y_2

und Y_3 jeweils unabhängig voneinander eine chemische Bindung, O, CH_2 , C(O)O , OC(O) , C(O)NR^3 oder $\text{NR}^3\text{C(O)}$ bedeuten,

15

R^3 Wasserstoff oder einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 1 bis 50 C-Atomen bedeutet,

D , E und F jeweils unabhängig voneinander Methylenoxy, Ethylenoxy, Propylenoxy, eine lineare oder verzweigte Alkylengruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, eine lineare oder verzweigte, einfach oder mehrfach ungesättigte Alkenylengruppe mit 2 bis

20

6 Kohlenstoffatomen, eine lineare oder verzweigte Mono-Hydroxyalkylengruppe mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen oder eine lineare oder verzweigte Di-Hydroxyalkylengruppe mit 3 bis

25

6 Kohlenstoffatomen bedeuten, und

o, p und q jeweils unabhängig voneinander ganze Zahlen von 0 bis 50 bedeuten und die Summe $o + p + q \geq 3$ ist,

bestehen.

5

2. Polymer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die eine oder die mehreren Struktureinheiten der Formel (1) abgeleitet sind von der 2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure oder ihren Salzen.

10 3. Polymer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Neutralisationsgrad der einen oder der mehreren Struktureinheiten der Formel (1) von 50,0 bis 100 mol-% ist.

15 4. Polymer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das von H^+ verschiedene Gegenion Q^+ in der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (1) ausgewählt ist aus NH_4^+ , Alkali $^+$, $\frac{1}{2}$ Erdalkali $^{++}$ und Mischungen aus diesen Ionen.

20 5. Polymer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in der einen oder den mehreren Struktureinheiten der Formel (2) R^1 Wasserstoff oder Ethyl ist, R^{2a} , R^{2b} , und R^{2c} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methyl sind, X eine chemische Bindung oder Methylen ist, Y_1 , Y_2 und Y_3 jeweils unabhängig voneinander C(O)O oder OC(O) sind, D, E und F jeweils unabhängig voneinander Ethylenoxy oder Propylenoxy sind, o, p und q jeweils unabhängig voneinander ganze Zahlen von 0 bis 30 sind und die Summe $o + p + q$ von 3 bis 20 ist.

30 6. Polymer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die eine oder die mehreren Struktureinheiten der Formel (2) hervorgegangen sind aus einem oder mehreren Vernetzern ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Glycerinpropoxylatriacrylat (GPTA), Trimethylolpropanpropoxytriacylat (TMPTA-PO-3) und Trimethylolpropanethoxytriacylat (TMPTA-EO-3).

7. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung enthaltend ein oder mehrere Polymere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 in einer Menge von 0,01 bis 10,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.
8. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie auf wässriger oder wässrig-alkoholischer Basis aufgebaut ist oder als Emulsion vorliegt.
9. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus anorganischen und organischen Salzen enthält.
10. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus alpha- und beta-Hydroxysäuren enthält.
11. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus Vitamin C und Vitamin C-Derivaten enthält.
12. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Substanzen ausgewählt aus Benzoessäure, Sorbinsäure, Salicylsäure, Milchsäure und Paramethoxybenzoessäure enthält.
13. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein oder mehrere antimikrobielle Wirkstoffe enthält und in der Form eines Desinfektionsgels vorliegt.

14. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein oder mehrere Substanzen ausgewählt aus anorganischen und organischen UV-Filtern enthält und vorzugsweise in der Form einer Sonnenschutzzusammensetzung vorliegt.

5

15. Kosmetische, dermatologische oder pharmazeutische Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen pH-Wert von 2 bis 10 besitzt.

10

16. Verwendung eines oder mehrerer der Polymere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 als Verdicker, Konsistenzgeber, Emulgator, Sensorikadditiv, Solubilisator, Dispergator, Gleitmittel, Haftmittel, Stabilisator oder Fließgrenzenbildner.

15

17. Verwendung eines oder mehrerer der Polymere nach Anspruch 16 zur Stabilisierung von Emulsionen und vorzugsweise zur Stabilisierung von salzhaltigen Emulsionen.

20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/000969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C08F220/58
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C08F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2009 014877 A1 (CLARIANT INT LTD [CH]) 24 September 2009 (2009-09-24) claims 1, 12-21; example 1 -----	1-17
A	FR 2 910 899 A1 (SEPPIC SA [FR]) 4 July 2008 (2008-07-04) page 5, line 5; examples 1-3 -----	1-17



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 August 2012

Date of mailing of the international search report

20/08/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Friederich, Pierre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/000969

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009014877 A1	24-09-2009	CN 102361894 A	22-02-2012
		DE 102009014877 A1	24-09-2009
		EP 2411427 A1	01-02-2012
		US 2012100084 A1	26-04-2012
		WO 2010108634 A1	30-09-2010

FR 2910899 A1	04-07-2008	FR 2910899 A1	04-07-2008
		WO 2008087326 A2	24-07-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C08F220/58
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C08F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2009 014877 A1 (CLARIANT INT LTD [CH]) 24. September 2009 (2009-09-24) Ansprüche 1, 12-21; Beispiel 1 -----	1-17
A	FR 2 910 899 A1 (SEPPIC SA [FR]) 4. Juli 2008 (2008-07-04) Seite 5, Zeile 5; Beispiele 1-3 -----	1-17



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. August 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/08/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Friederich, Pierre

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/000969

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009014877 A1	24-09-2009	CN 102361894 A	22-02-2012
		DE 102009014877 A1	24-09-2009
		EP 2411427 A1	01-02-2012
		US 2012100084 A1	26-04-2012
		WO 2010108634 A1	30-09-2010

FR 2910899 A1	04-07-2008	FR 2910899 A1	04-07-2008
		WO 2008087326 A2	24-07-2008
