



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 25 452 T2** 2004.02.12

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 780 114 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 25 452.2**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 402 548.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **26.11.1996**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.06.1997**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **18.12.2002**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.02.2004**

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

A61K 7/48

(30) Unionspriorität:

9515291 21.12.1995 FR

(73) Patentinhaber:

L'Oréal S.A., Paris, FR

(74) Vertreter:

Beetz & Partner, 80538 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, DE, ES, FR, GB, IT, LI, NL, SE

(72) Erfinder:

Simonnet, Jean-Thierry, 75011 Paris, FR

(54) Bezeichnung: **Transparente Nanoemulsion basierend auf silikontensioaktiven Verbindungen und ihre Anwendung in der Kosmetik oder in der Dermopharmazie**

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

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Öl-in-Wasser-Emulsion und insbesondere eine transparente Öl-in-Wasser-Emulsion, deren Ölkügelchen eine mittlere Größe unter 100 nm aufweisen und die mindestens einen siliconhaltigen grenzflächenaktiven Stoff enthält, sowie ihre Verwendung zur topischen Anwendung insbesondere auf dem Gebiet der Kosmetik und der Dermatologie.

[0002] Öl-in-Wasser-Emulsionen mit einer in einer wäßrigen Phase dispergierten Ölphase sind in der Kosmetik und Dermopharmazie bekannt; sie dienen insbesondere zur Herstellung von Produkten wie Lotionen, Tonika, Seren, Cremes und Eau-de-Toilette.

[0003] Zur Herstellung von transparenten Zusammensetzungen, die eine Transparenz ähnlich wie Wasser besitzen und die sich nach dem Auftragen auf die Haut wie eine Creme oder Milch anfühlen, wurden bereits Emulsionen entwickelt, die Ölkügelchen mit einer mittleren Größe unter 100 nm enthalten; diese Emulsionen werden als Nanoemulsionen bezeichnet.

[0004] In der Druckschrift EP-A-406 162 werden Nanoemulsionen beschrieben, die eine amphiphile Lipidphase enthalten, die aus Phosphoglyceriden besteht. Diese Nanoemulsionen werden durch Hochdruckhomogenisierung hergestellt. Sie weisen den Nachteil auf, daß sie bei herkömmlichen Aufbewahrungstemperaturen, d. h. Temperaturen im Bereich von 0 bis 45°C, nicht lagerstabil sind; es entstehen gelbe Zusammensetzungen, die nach einigen Tagen der Aufbewahrung ranzig zu riechen beginnen.

[0005] In der Druckschrift EP-A-615 741 werden Nanoemulsionen angegeben, die einen Fettalkohol und/oder eine Fettsäure mit langer Kette in Kombination mit einem grenzflächenaktiven Stoff vom Typ einer Seife einer langkettigen Fettsäure enthalten und die ein Gel mit einer Phasenübergangstemperatur über 60°C bilden. Diese Nanoemulsionen werden bei hohen Temperaturen über 70°C hergestellt, so daß in diesen Zusammensetzungen keine wärmeempfindlichen Wirkstoffe (beispielsweise Vitamine) enthalten sein können.

[0006] Aus der Druckschrift JP7/291825 sind ferner Mikroemulsionen vom Öl-in-Wasser-Typ bekannt, die ein Organopolysiloxan, ein Öl, das zum Lösen dient, ein Polyether-modifiziertes Silicon, einen nichtionischen oder anionischen grenzflächenaktiven Stoff und Wasser enthalten.

[0007] Aus der Druckschrift EP 774 482 ist außerdem ein Verfahren bekannt, um spontan stabile und klare Mikroemulsionen zu bilden, die Siliconöle, ein Polyethersilicon und Wasser enthalten.

[0008] Es besteht daher ein Bedürfnis nach Nanoemulsionen, die die Nachteile der bis jetzt bekannten Nanoemulsionen nicht aufweisen.

[0009] Mit der erfindungsgemäßen Nanoemulsion kann den oben beschriebenen Problemen abgeholfen werden. Die Anmelderin hat nämlich in überraschender Weise festgestellt, daß es möglich ist, stabile Nanoemulsionen zu erhalten, die bei Temperaturen im Bereich von 20 bis 45°C hergestellt werden können, wenn ein spezieller grenzflächenaktiver Stoff verwendet wird.

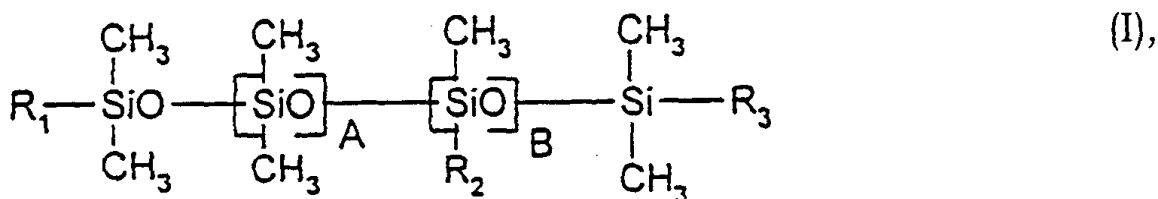
[0010] Die vorliegende Erfindung hat daher eine Öl-in-Wasser-Emulsion zum Gegenstand, die eine in einer wäßrigen Phase dispergierte Ölphase enthält, deren Ölkügelchen eine mittlere Größe unter 100 nm aufweisen, und die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie mindestens einen siliconhaltigen grenzflächenaktiven Stoff (grenzflächenaktives Silicon) enthält.

[0011] Die erfindungsgemäßen Emulsionen, deren Ölkügelchen eine mittlere Größe unter 100 nm aufweisen, sind nach der Lagerung während einer Zeitspanne von mindestens 2 Monaten bei einer Temperatur von 0 bis 45 °C noch stabil. Sie werden bei Temperaturen im Bereich von 20 bis 45 °C hergestellt, wodurch die Möglichkeit besteht, wärmeempfindliche Wirkstoffe, beispielsweise Vitamine und pflanzliche Öle, die ungesättigte Fettsäuren enthalten, einzuarbeiten, ohne daß das Risiko besteht, daß diese zersetzt werden.

[0012] Die erfindungsgemäßen Emulsionen können im übrigen hohe Ölmengen enthalten und dennoch transparent sein. Sie fördern außerdem das Eindringen von Wirkstoffen in die Oberflächenschichten der Haut.

[0013] Ein siliconhaltiger grenzflächenaktiver Stoff ist eine Siliconverbindung, die mindestens eine ethoxylierte Kette -OCH₂CH₂- und/oder eine propoxylierte Kette -OCH₂CH₂CH₂- aufweist. Als erfindungsgemäß verwendbare siliconhaltige grenzflächenaktive Stoffe können die in den Druckschriften US-A-5 364 633 und US-A-5 411 744 beschriebenen siliconhaltigen grenzflächenaktiven Stoffe verwendet werden.

[0014] Der erfindungsgemäß verwendete siliconhaltige grenzflächenaktive Stoff ist eine Verbindung der Formel (I):

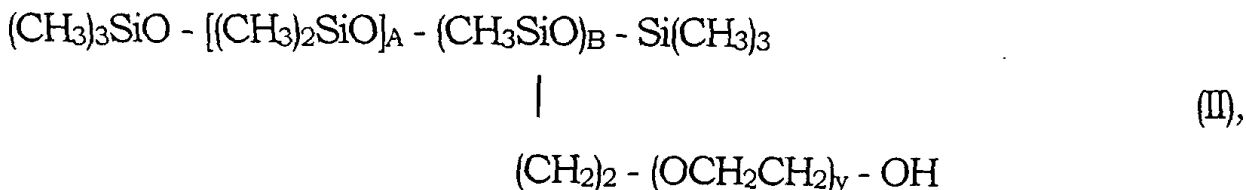


worin bedeuten:

- R_1 , R_2 und R_3 unabhängig voneinander eine C_{1-6} -Alkylgruppe oder eine Gruppe $-(CH_2)_x-(OCH_2CH_2)_y$, $-(OCH_2CH_2CH_2)_z-OR_4$, wobei mindestens eine der Gruppen R_1 , R_2 oder R_3 keine Alkylgruppe ist und R_4 Wasserstoff, eine Alkylgruppe oder eine Acylgruppe bedeutet,
- A Null oder eine ganze Zahl von 1 bis 200,
- B Null oder eine ganze Zahl von 1 bis 50, mit der Maßgabe, daß A und B nicht gleichzeitig Null bedeuten,
- x eine ganze Zahl von 1 bis 6,
- y eine ganze Zahl von 1 bis 30, und
- z Null oder eine ganze Zahl von 1 bis 5.

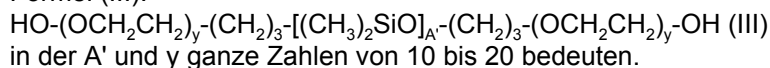
[0015] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bedeutet in der Formel (I) die Alkylgruppe eine Methylgruppe, x eine ganze Zahl von 2 bis 6 und y eine ganze Zahl von 4 bis 30.

[0016] Beispiele für siliconhaltige grenzflächenaktive Stoffe der Formel (I) sind etwa die Verbindungen der Formel (II)



worin bedeuten: A eine ganze Zahl im Bereich von 20 bis 105, B eine ganze Zahl von 2 bis 10 und y eine ganze Zahl von 10 bis 20.

[0017] Weitere Beispiele für siliconhaltige grenzflächenaktive Stoffe der Formel (I) sind die Verbindungen der Formel (III):



in der A' und y ganze Zahlen von 10 bis 20 bedeuten.

[0018] Als erfindungsgemäße Verbindungen können die Verbindungen verwendet werden, die von der Firma Dow Corning unter den Bezeichnungen DC 5329, DC 7439-146, DC 2-5695 und Q4-3667 im Handel sind. Die Verbindungen DC 5329, DC 7439-146 und DC 2-5695 sind Verbindungen der Formel (II), worin A 22, B 2 und y 12 bzw. A 103, B 10 und y 12 bzw. A 27, B 3 und y 12 bedeuten.

[0019] Die Verbindung Q4-3667 ist eine Verbindung der Formel (III), in der A 15 und y 13 bedeutet.

[0020] Das Gewichtsverhältnis der Menge der in der erfindungsgemäßen Emulsion enthaltenen Ölphase und der Menge des grenzflächenaktiven Silicons liegt im Bereich von 2 bis 10 und insbesondere im Bereich von 3 bis 6.

[0021] Das grenzflächenaktive Silicon liegt in der erfindungsgemäßen Emulsion vorzugsweise in einem Mengenanteil von 1 bis 15 Gew.-% und noch bevorzugter 3 bis 6 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, vor.

[0022] Die erfindungsgemäßen Emulsionen enthalten eine Ölmenge, die vorzugsweise im Bereich von 5 bis 40 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, und insbesondere im Bereich von 10 bis 30 Gew.-% liegt.

[0023] Von den Ölen, die erfindungsgemäß verwendet werden können, kommen in Betracht: Mineralöle (Vaselineöl), pflanzliche Öle (flüssige Fraktion von Sheabutter, Sonnenblumenöl), tierische Öle (Perhydrosqualen), synthetische Öle (Purcellinöl), synthetische oder natürliche etherische Öle (Eukalyptusöl, Lavandinöl, Lavendelöl, Vetiveröl, Öl aus Litsea cubeba, Citronenöl, Sandelholzöl, Rosmarinöl, Kamillenöl, Pfefferkrautöl, Muskatnußöl, Zimtöl, Ysopöl, Kümmelöl, Orangenöl, Geraniol, Wacholderöl und Bergamotteöl), flüchtige (Decamethylcyclopentasiloxan) oder nicht flüchtige (Dodecamethylcyclohexasiloxan) Siliconöle, fluorierte Öle (Perfluorpolyether) und halogenierte kohlenstoffhaltige Verbindungen (fluorierte kohlenstoffhaltige Verbindungen, wie Fluoramine, beispielsweise Perfluortributylamin, fluorierte Kohlenwasserstoffe, beispielsweise Perfluordecahydronaphthalin). Als Fettsubstanzen können auch Fettalkohole, Fettsäuren, Wachse und Gummis (Silicongummi) eingesetzt werden.

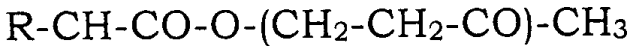
[0024] Die erfindungsgemäße Emulsion enthält ferner ein ionisches amphiphiles Lipid oder mehrere ionische amphiphile Lipide.

[0025] Die ionischen amphiphilen Lipide, die in den erfindungsgemäßen Nanoemulsionen verwendet werden, sind vorzugsweise unter den neutralisierten anionischen Lipiden, den amphoteren ionischen Lipiden und den Alkylsulfonsäurederivaten ausgewählt.

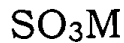
[0026] Sie sind ausgewählt unter:

- den Alkalisalzen von Dicetyl- und Dimyristylphosphat;
- den Alkalisalzen von Cholesterinsulfat;
- den Alkalisalzen von Cholesterinphosphat;

- den Lipoaminosäuren, beispielsweise Mono- und Dinatriumacylglutamaten;
- den Natriumsalzen von Phosphatidsäure;
- den Phospholipiden;
- den Alkylsulfonsäurederivaten der Formel:



|



worin R eine Alkylgruppe mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen und insbesondere $\text{C}_{16}\text{H}_{33}$ und $\text{C}_{18}\text{H}_{37}$ als Gemisch oder einzeln bedeutet und M ein Alkalimetall ist, beispielsweise Natrium oder Kalium; und
- deren Gemischen.

[0027] Von den ionischen amphiphilen Lipiden kommen insbesondere das Mononatriumsalz von N-Stearoylglutaminsäure, das unter der Bezeichnung "Acylglutamate HS 21" von der Firma AJINOMOTO erhältlich ist, Natriumdicylphosphat und Natriumdimyristylphosphat in Betracht.

[0028] Die ionischen amphiphilen Lipide liegen insbesondere in Konzentrationen von 0 bis 20 Gew.-% und besonders 5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des grenzflächenaktiven Silicons, vor.

[0029] Die erfindungsgemäßen Emulsionen können auch Zusatzstoffe enthalten, die die Transparenz der Formulierung verbessern.

[0030] Diese Zusatzstoffe können beispielsweise unter den folgenden Verbindungen ausgewählt werden:

- den niederen Alkoholen mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen, wie Ethanol;
- den Glykolen, beispielsweise Glycerin, Propylenglykol, 1,3-Butylenglykol, Dipropylenglykol, Polyethylenglykolen mit 4 bis 16 Ethylenoxideinheiten und vorzugsweise 8 bis 12 Ethylenoxideinheiten;
- und deren Gemischen.

[0031] Die Zusatzstoffe, beispielsweise die oben angegebenen Zusatzstoffe, werden in den Emulsionen vorzugsweise in Konzentrationen von 0 bis 30 Gew.-% und vorzugsweise in einer Konzentration über 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, verwendet. Die Alkohole werden vorzugsweise in Konzentrationen von 5 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, verwendet, wohingegen die Glykole vorzugsweise in Konzentrationen von 5 bis 15 Gew.-% eingearbeitet werden.

[0032] Durch die Verwendung von Alkoholen, wie den oben definierten, in Konzentrationen von 15 Gew.-% oder darüber können außerdem Emulsionen ohne Konservierungsmittel hergestellt werden.

[0033] Die Ölkügelchen der erfindungsgemäßen Emulsionen weisen vorzugsweise eine mittlere Größe von 15 bis 100 nm und noch besser von 15 bis 90 nm auf. Durch die geringere Größe der Kügelchen können die Wirkstoffe besser in die Oberflächenschichten der Haut (Trägerwirkung) eindringen und die Transparenz der Emulsion wird verbessert.

[0034] Die erfindungsgemäßen Emulsionen können farblos und gegebenenfalls leicht bläulich sein und eine Transparenz von 30 bis 90% und insbesondere 50 bis 80% aufweisen, wobei die Transparenz durch den bei einer Wellenlänge von 600 nm gemessenen Transmissionskoeffizienten gegeben ist.

[0035] Das Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Emulsionen umfaßt die folgenden Schritte:

- die wäßrige Phase und die Ölphase werden unter kräftigem Rühren bei einer Temperatur unter 45°C vermischt; und
- es wird bei einem Druck über 10^8 Pa und vorzugsweise im Bereich von $12 \cdot 10^7$ bis $18 \cdot 10^7$ Pa eine Hochdruckhomogenisierung durchgeführt.

[0036] Nach diesem Verfahren können bei Umgebungstemperatur Nanoemulsionen hergestellt werden, die mit wärmeempfindlichen Wirkstoffen kompatibel sind. Die Nanoemulsionen können im übrigen hohe Mengenanteile an Ölen und insbesondere Parfums, die Fettsubstanzen enthalten, aufweisen, ohne daß diese zersetzt werden.

[0037] Für eine topische Anwendung enthält die erfindungsgemäße Emulsion vorteilhaft ein kosmetisch und/oder dermatologisch und/oder pharmazeutisch akzeptables Medium.

[0038] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der oben definierten Emulsion zur kosmetischen Behandlung der Haut und/oder der Schleimhäute und/ oder der Nägel und/ oder der Kopfhaut und/ oder der Haare sowie zur Herstellung einer Zusammensetzung, die zur dermatologischen Behandlung von Erkrankungen der Haut und/ oder der Schleimhäute und/oder der Nägel und/oder der Kopfhaut und/oder der Haare dienen soll.

[0039] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur therapeutischen und/oder nicht therapeutischen Behandlung der Haut und/oder der Schleimhäute und/oder der Nägel und/oder der Kopfhaut und/oder der Haare, das darin besteht, auf die Haut und/oder die Schleimhäute und/oder die Nägel und/oder die Kopfhaut und/oder die Haare eine oben definierte Emulsion aufzubringen.

[0040] Die Emulsion ermöglicht insbesondere eine gute Hydratisierung der Haut, die Behandlung von fettiger Haut und die Behandlung von empfindlicher Haut. Die vorliegende Erfindung bezieht sich daher auch auf die kosmetische Verwendung der oben definierten Emulsion zur Hydratisierung der Haut und/oder Behandlung von fettiger Haut und/oder Behandlung von empfindlicher Haut. In Hinblick auf die Definition von empfindlicher Haut wird auf die Druckschrift EP-A-680 749 verwiesen.

[0041] Die erfindungsgemäßen Emulsionen können insbesondere in Form einer Lotion, eines Serums oder eines Gels vorliegen und Zusatzstoffe enthalten, die auf den jeweiligen Gebieten üblich sind, beispielsweise Gelbildner, Konservierungsmittel, Antioxidantien, Parfums, Füllstoffe, Farbstoffe und Lipidvesikel.

[0042] Die erfindungsgemäßen Emulsionen können insbesondere Zusammensetzungen zur Reinigung, zum Schutz, zur Behandlung oder zur Pflege des Gesichtes, des Halses, der Hände, der Nägel oder des Körpers (beispielsweise Reinigungsmilche, Milche zum Abschminken, Körpermilche), Zusammensetzungen zur künstlichen Bräunung oder Zusammensetzungen sein, die zum Baden oder Duschen verwendet werden. Bei den erfindungsgemäßen Emulsionen kann es sich auch um Haarwaschmittel, Lotionen für Wasserwellen, Behandlungslotionen, Frisiercremes, Frisiergele, Zusammensetzungen zum Färben und Lotionen oder Gele gegen Haarausfall handeln.

[0043] Die erfindungsgemäßen Emulsionen können wasserlösliche oder fettlösliche Wirkstoffe enthalten, die eine kosmetische oder dermatologische Wirksamkeit haben. Die fettlöslichen Wirkstoffe liegen in den Ölkügelchen der Emulsion vor, wohingegen sich die wasserlöslichen Wirkstoffe in der wässrigen Phase der Emulsion befinden. Von den fettlöslichen Wirkstoffen können beispielsweise das Retinol (Vitamin A) und seine Derivate, wie Retinolpalmitat angegeben werden.

[0044] Im folgenden werden Beispiele angegeben, die die Erfindung erläutern sollen, ohne daß sie einschränkend zu verstehen sind.

[0045] Für die Beispiele wurde folgendermaßen vorgegangen:

- in einem ersten Schritt A wird das Gemisch aus den Bestandteilen bei einer Temperatur von 45°C homogenisiert;
- in einem zweiten Schritt B werden die hydrophilen Wirkstoffe und Zusatzstoffe bei einer Temperatur von 20 bis 30°C gelöst;
- dann werden die Phasen A und B mit einem Rührwerk vermischt und anschließend mit einem Hochdruckhomogenisator vom Typ Soavi-Niro bei einem Druck von etwa 1500 bar in 7 Durchgängen homogenisiert, wobei die Temperatur des Produkts unter 30°C gehalten wird.

[0046] Wenn in der Zusammensetzung Ethanol enthalten ist, wird es in die Phase A gegeben, kurz bevor diese in die Phase B eingearbeitet wird.

BEISPIEL 1: pflegendes Fluid für den Tag

[0047]

erste Phase:

- | | |
|---|------|
| – grenzflächenaktives Silicon (DC 2-5695) | 4,5% |
| – Dinatriumsalz von N-Stearoyl-L-glutaminsäure, unter der Bezeichnung Acylglutamate HS21 der Firma AJINOMOTO erhältlich (ionisches amphiphiles Lipid) | 0,5% |
| – Cyclomethicon | 6% |
| – Jojobaöl | 6% |
| – Avocadoöl | 3% |
| – Retinolpalmitat | 0,3% |
| – nicht denaturiertes, absolutes Ethanol | 15% |

[0048]

zweite Phase:

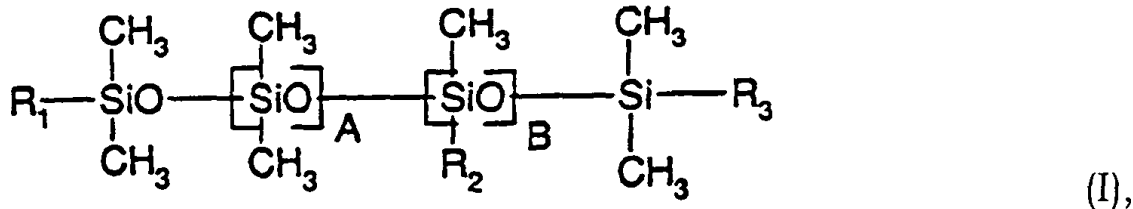
- | | |
|-----------------------------|---------|
| – Glycerin | 5% |
| – entmineralisiertes Wasser | ad 100% |

[0049] Man erhält eine transparente Emulsion, wobei die Größe der Kügelchen 57 nm beträgt und die Transparenz 67% ist.

[0050] Mit dieser fluiden Emulsion kann die Haut behandelt werden.

Patentansprüche

1. Öl-in-Wasser-Emulsion, die eine in einer wäßrigen Phase dispergierte Ölphase enthält, deren Ölkügelchen eine mittlere Größe unter 100 nm aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens einen siliconhaltigen grenzflächenaktiven Stoff der Formel (I) enthält:



worin bedeuten:

– R_1 , R_2 und R_3 unabhängig voneinander eine C_{1-6} -Alkylgruppe oder eine Gruppe $-(\text{CH}_2)_x-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_y-(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_z-\text{OR}_4$, wobei mindestens eine der Gruppen R_1 , R_2 oder R_3 keine Alkylgruppe ist und R_4 Wasserstoff, eine Alkylgruppe oder eine Acylgruppe bedeutet,

– A Null oder eine ganze Zahl von 1 bis 200,

– B Null oder eine ganze Zahl von 1 bis 50, mit der Maßgabe, daß A und B nicht gleichzeitig Null bedeuten,

– x eine ganze Zahl von 1 bis 6,

– y eine ganze Zahl von 1 bis 30, und

– z Null oder eine ganze Zahl von 1 bis 5,

dadurch, daß das Gewichtsverhältnis der Menge der Ölphase und der Menge des grenzflächenaktiven Silicons im Bereich von 2 bis 10 liegt,

und dadurch, daß sie ferner mindestens ein ionisches amphiphiles Lipid enthält, das ausgewählt ist unter:

– den Alkalisalzen von Dicetyl- und Dimyristylphosphat;

– den Alkalisalzen von Cholesterinsulfat;

– den Alkalisalzen von Cholesterinphosphat;

– den Lipoaminosäuren;

– den Natriumsalzen von Phosphatidsäure;

– den Phospholipiden;

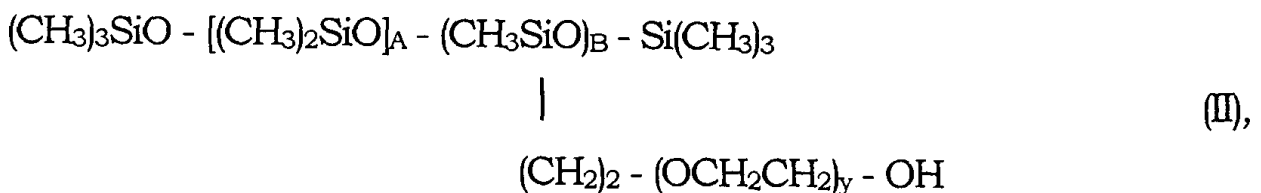
– den Alkylsulfonsäurederivaten der Formel:

$\text{R}-\text{CH}(\text{SO}_3\text{M})-\text{CO}-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO})-\text{CH}_3$, in der R eine Alkylgruppe mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen als Gemisch oder einzeln bedeutet und M ein Alkalimetall ist; und

– deren Gemischen.

2. Emulsion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der siliconhaltige grenzflächenaktive Stoff eine Verbindung der Formel (I) ist, in der die Alkylgruppe eine Methylgruppe, x eine ganze Zahl von 2 bis 6 und y eine ganze Zahl von 4 bis 30 bedeutet.

3. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der siliconhaltige grenzflächenaktive Stoff eine Verbindung der Formel (II) ist:



worin bedeuten: A eine ganze Zahl von 20 bis 105, B eine ganze Zahl von 2 bis 10 und y eine ganze Zahl von 10 bis 20.

4. Emulsion nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der siliconhaltige grenzflächenaktive Stoff unter den Verbindungen der Formel (II) ausgewählt ist, in der A 22, B 2 und y 12 bzw. A 103, B 10 und y 12 bzw. A 27, B 3 und y 12 bedeuten.

5. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Menge der Ölphase und der Menge des grenzflächenaktiven Silicons im Bereich von 3 bis 6 liegt.

6. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der siliconhaltige grenzflächenaktive Stoff in einem Mengenanteil von 1 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, vorliegt.

7. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der siliconhaltige grenzflächenaktive Stoff in einem Mengenanteil von 3 bis 6 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, vorliegt.

8. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölphase in einem Mengenanteil von 5 bis 40 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, vorliegt.

9. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölphase in einem Mengenanteil von 10 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, vorliegt.

10. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das anionische amphiphile Lipid in Konzentrationen von 5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des siliconhaltigen grenzflächenaktiven Stoffes, vorliegt.

11. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölphase mindestens ein Siliconöl und/oder einen Silicongummi enthält.

12. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe der Partikel so ist, daß die Emulsion transparent ist.

13. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Zusatzstoff enthält, mit dem die Transparenz verbessert werden kann.

14. Emulsion nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzstoff unter den niederen Alkoholen, Glykolen und deren Gemischen ausgewählt ist.

15. Emulsion nach einem der Ansprüche 13 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzstoff in Konzentrationen von 5 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, vorliegt.

16. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ölkügelchen eine mittlere Größe von 15 bis 90 nm aufweisen.

17. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine kosmetische und/oder dermatologische Zusammensetzung ist.

18. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein wasserlöslichen oder fettlöslichen, kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoff enthält.

19. Verwendung der Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur kosmetischen Behandlung der Haut und/oder der Schleimhäute und/oder der Nägel und/oder der Kopfhaut und/oder der Haare.

20. Verwendung der Emulsion nach einem der Ansprüche 1 bis 18 zur Herstellung einer Zusammensetzung, die zur dermatologischen Behandlung von Erkrankungen der Haut und/oder der Schleimhäute und/oder der Nägel und/oder der Kopfhaut und/oder der Haare vorgesehen ist.

21. Kosmetische Verwendung der Emulsion nach einem der Ansprüche 1 bis 18 zur Hydratisierung der Haut und/oder Behandlung von fettiger Haut und/oder Behandlung von empfindlicher Haut.

22. Verfahren zur nicht therapeutischen Behandlung der Haut und/oder der Schleimhäute und/oder der Nä-

gel und/oder der Kopfhaut und/oder der Haare, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Haut und/oder die Schleimhäute und/oder die Nägel und/oder die Kopfhaut und/oder die Haare eine Emulsion nach einem der Ansprüche 1 bis 18 aufgetragen wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen