



(51) МПК

*A61K 8/25* (2006.01)*A61K 8/891* (2006.01)*A61K 8/02* (2006.01)*A61Q 19/00* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013129538/15, 19.12.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
19.12.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

21.12.2010 FR 1060893;

26.01.2011 US 61/436,277

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2015 Бюл. № 3

(45) Опубликовано: 27.07.2015 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: WO 03/022229 A1, 20.03.2003. US 2007/  
0092468 A1, 26.04.2007. WO 2009/120602 A1,  
01.10.2009. US 5,300,667, 5.04.1994. WO 03/022229  
A1, 20.03.2003. US 2007/0092468 A1, 26.04.2007(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 22.07.2013(86) Заявка РСТ:  
EP 2011/073187 (19.12.2011)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2012/084780 (28.06.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

КАССЕН Гийом (FR),

ПОРЕ ФРИСТО Сильви (FR)

(73) Патентообладатель(и):

L'OREAL (FR)

## (54) КОСМЕТИЧЕСКАЯ КОМПОЗИЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯ ЧАСТИЦЫ АЭРОГЕЛЯ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ И СИЛИКОНОВЫЕ МАСЛА

(57) Реферат:

Изобретение относится к фармацевтической промышленности, а именно представляет собой композицию, содержащую смесь частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, имеющих удельную площадь поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне от 500 до 1500  $m^2/g$  и размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 1 до 1500 мкм, и по меньшей мере одного первого линейного силиконового масла,

имеющего вязкость более чем 50  $mm^2/s$ , и по меньшей мере второго и третьего линейных силиконовых масел, причем каждое из них имеет вязкость менее чем или равную 50  $mm^2/s$ . Смесь частиц аэрогеля диоксида кремния и линейных масел обеспечивает возможность получения композиций, которые обеспечивают комфорт и гладкость кожи после нанесения и имеют придающие матовость и «мягкофокусные» свойства. 3 н. и 20 з.п. ф-лы, 8 пр.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

*A61K 8/25* (2006.01)*A61K 8/891* (2006.01)*A61K 8/02* (2006.01)*A61Q 19/00* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013129538/15, 19.12.2011**(24) Effective date for property rights:  
**19.12.2011**

Priority:

(30) Convention priority:

**21.12.2010 FR 1060893;****26.01.2011 US 61/436,277**(43) Application published: **27.01.2015** Bull. № 3(45) Date of publication: **27.07.2015** Bull. № 21(85) Commencement of national phase: **22.07.2013**

(86) PCT application:

**EP 2011/073187 (19.12.2011)**

(87) PCT publication:

**WO 2012/084780 (28.06.2012)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,  
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**KASSEN Gijom (FR),****PORE FRISTO Sil'vi (FR)**

(73) Proprietor(s):

**L'OREAL' (FR)**(54) **COSMETIC COMPOSITION, CONTAINING PARTICELS OF SILICON DIOXIDE AEROGEL AND SILICONEE OILS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine, pharmaceuticals.

SUBSTANCE: invention relates to pharmaceutical industry, namely represents composition, which contains mixture of particles of hydrophobic silicon dioxide aerogel, which have specific area of surface per weight unit (Sw) in range from 500 to 1500 m<sup>2</sup>/g and size, expressed in form of volume mean diameter (D[0.5]), in range from 1 to 1500 mcm, and at least one first linear silicone oil, which has viscosity higher than 50

mm<sup>2</sup>/s, and at least second and third linear silicone oils, and each of them has viscosity lower than or equal 50 mm<sup>2</sup>/s.

EFFECT: mixture of particles of silicon dioxide aerogel and linear oils provides possibility of obtaining compositions, which provide comfort and smoothness of skin after application and have dullness and "soft focus"-adding properties.

23 cl, 8 ex

Изобретение относится к косметической композиции для кератиновых материалов, в частности, кожи и губ, волос и ногтей. Изобретение также относится к косметическому способу обработки кератиновых материалов с использованием указанной композиции.

5 В области косметических композиций для ухода за кожей известна практика использования «мягкофокусных» неорганических или органических наполнителей, которые поглощают кожное сало и пот, для придания матовости коже и/или оптического сглаживания микрорельефа и камуфляжа дефектов кожи.

Однако использование этих наполнителей в целом сопровождается ощущением сухости, шероховатости и отсутствием комфорта, что неприемлемо для пользователя.

10 Силиконовые эластомеры также широко используются в качестве придающего матовость средства, потому что они обеспечивают возможность получения ощущения гладкости кожи, но они должны использоваться при относительно высоком содержании для оказания эффекта придания матовости, что создает ограничение при выборе текстуры и повышает стоимость композиции.

15 Однако остается потребность в косметических композициях, которые оказывают эффект придания матовости и/или которые обеспечивают возможность маскировки дефектов кожи, имеют хорошие косметические свойства, в частности обеспечивают гладкость кожи после нанесения и создают меньше ограничений с точки зрения затрат.

Заявитель обнаружил, что эта потребность может быть удовлетворена комбинацией 20 в композиции частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния и определенной смеси силиконовых масел.

Конкретнее, одним объектом настоящего изобретения является косметическая композиция, содержащая смесь:

- частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, имеющих удельную площадь 25 поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне от 500 до 1500 м<sup>2</sup>/г и размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 1 до 1500 мкм, и

- по меньшей мере одного первого линейного силиконового масла, имеющего вязкость 30 более чем 50 мм<sup>2</sup>/с, и по меньшей мере второго и третьего линейных силиконовых масел, причем каждое из них имеет вязкость менее чем или равную 50 мм<sup>2</sup>/с.

Другим объектом настоящего изобретения является косметическая композиция, содержащая смесь:

35 - частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, имеющих удельную площадь поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне от 500 до 1500 м<sup>2</sup>/г и размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 1 до 1500 мкм, и

- по меньшей мере одного первого линейного силиконового масла, имеющего вязкость 40 менее чем 10 мм<sup>2</sup>/с, и по меньшей мере одного второго линейного силиконового масла, имеющего вязкость более чем или равную 10 мм<sup>2</sup>/с.

Смесь частиц аэрогеля диоксида кремния и линейных силиконовых масел обеспечивает возможность получения композиций, которые обеспечивают комфорт и гладкость кожи 45 после нанесения, имеют придающие матовость и «мягкофокусные» свойства. Она может использоваться для полного или частичного замещения силиконовых эластомеров, обычно используемых для получения этих свойств.

Смесь частиц аэрогеля диоксида кремния и линейных силиконовых масел преимущественно представлена в форме геля, который не течет под действием своего

собственного веса.

Другим объектом настоящего изобретения является смесь:

- частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, имеющих удельную площадь поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне от 500 до 1500 м<sup>2</sup>/г и размер,   
5  
выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 1 до 1500 мкм,   
и

- по меньшей мере одного первого линейного силиконового масла, имеющего вязкость более чем 50 мм<sup>2</sup>/с, и по меньшей мере второго и третьего линейного силиконового   
10  
масла, имеющего вязкость менее чем или равную 50 мм<sup>2</sup>/с.

Другим объектом настоящего изобретения является смесь:

- частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, имеющих удельную площадь поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне от 500 до 1500 м<sup>2</sup>/г и размер,   
15  
выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 1 до 1500 мкм,   
и

- по меньшей мере одного первого линейного силиконового масла, имеющего вязкость менее чем 10 мм<sup>2</sup>/с, и по меньшей мере одного второго линейного силиконового масла,   
20  
имеющего вязкость более чем или равную 10 мм<sup>2</sup>/с.

Другим объектом настоящего изобретения является косметический способ обработки   
и/или ухода за кератиновыми материалами, включающий стадию нанесения   
определенной выше композиции на указанные материалы.

В следующем описании выражение «по меньшей мере один» является эквивалентом   
25  
выражения «один или более», и, если не указано иное, пределы диапазона величин   
включены в этот диапазон.

Гидрофобные аэрогели диоксида кремния

Аэрогели диоксида кремния представляют собой пористые материалы, полученные   
замещением (путем сушки) жидкого компонента силикагеля воздухом.

Они в целом синтезируются посредством золь-гелевого способа в жидкой среде и   
30  
затем сушатся, обычно экстракцией сверхкритической жидкости, причем наиболее   
часто используется сверхкритический CO<sub>2</sub>. Этот тип сушки обеспечивает возможность   
избежать сморщивания пор и материала. Золь-гелевый способ и различные способы   
сушки подробно описаны в публикации Brinker C.J., and Scherer G.W., Sol-Gel Science:   
35  
New York: Academic Press, 1990.

Частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, используемые в настоящем   
изобретении, имеют удельную площадь поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне   
от 500 до 1500 м<sup>2</sup>/г, предпочтительно от 600 до 1200 м<sup>2</sup>/г, а еще лучше от 600 до 800   
40  
м<sup>2</sup>/г, и размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от   
1 до 1500 мкм, еще лучше от 1 до 1000 мкм, предпочтительно от 1 до 100 мкм, в частности   
от 1 до 30 мкм, предпочтительнее от 5 до 25 мкм, еще лучше от 5 до 20 мкм и даже   
лучше от 5 до 15 мкм.

В соответствии с одним вариантом осуществления частицы гидрофобного аэрогеля   
45  
диоксида кремния, используемые в настоящем изобретении, имеют размер, выраженный   
в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 1 до 30 мкм, предпочтительно   
от 1 до 25 мкм, еще лучше от 5 до 20 мкм и даже лучше от 5 до 15 мкм.

Удельную площадь поверхности на единицу массы можно определить способом   
поглощения азота BET (Брунауэра-Эмметта-Теллера), описанным в Journal of the

American Chemical Society, vol. 60, page 309, February 1938, и соответствующим международному стандарту ISO 5794/1 (приложение D). Удельная площадь поверхности, определенная способом BET, соответствует общей удельной площади поверхности рассматриваемых частиц.

5 Размеры частиц аэрогеля диоксида кремния могут быть измерены статическим рассеянием света с использованием выпускаемого промышленностью анализатора размера частиц, такого как прибор MasterSizer 2000, выпускаемый компанией Malvern. Данные обрабатываются на основании теории рассеяния Мэя. Эта теория, которая  
10 точна для изотропических частиц, обеспечивает возможность определения в случае несферических частиц «эффективного» диаметра частиц. Эта теория, в частности, описана в публикации Van de Hulst, Н.С., "Light Scattering by Small Particles," Chapters 9 and 10, Wiley, New York, 1957.

В соответствии с одним преимущественным вариантом осуществления частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, используемые в настоящем изобретении,  
15 имеют удельную площадь поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне от 600 до 800 м<sup>2</sup>/г и размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 5 до 20 мкм, а еще лучше от 5 до 15 мкм.

Частицы аэрогеля диоксида кремния, используемые в настоящем изобретении, могут  
20 преимущественно иметь плотность после уплотнения (постукиванием содержащей аэрогель емкостью о твердую поверхность) в диапазоне от 0,04 г/см<sup>3</sup> до 0,10 г/см<sup>3</sup> и предпочтительно от 0,05 г/см<sup>3</sup> до 0,08 г/см<sup>3</sup>.

В контексте настоящего изобретения эта плотность, известная как плотность после  
25 уплотнения, можно оценить в соответствии со следующим протоколом:

40 г порошка высыпают в мерный цилиндр, затем мерный цилиндр помещают на  
25 прибор Stav 2003, выпускаемый компанией Stampf Volumeter, и после этого мерный цилиндр подвергают серии из 2500 действий постукивания содержащей порошок емкостью о твердую поверхность (эту операцию повторяют до тех пор, пока разность  
30 объема между двумя последовательными тестами составит менее чем 2%); затем конечный объем  $V_f$  уплотненного порошка измеряют непосредственно мерным цилиндром. Плотность после уплотнения определяют отношением  $m/V_f$ , в данном случае,  $40/V_f$  (причем  $V_f$  выражен в см<sup>3</sup> и  $m$  - в г).

В соответствии с одним вариантом осуществления частицы гидрофобного аэрогеля  
35 диоксида кремния, используемые в настоящем изобретении, имеют удельную площадь поверхности на единицу объема  $S_V$  в диапазоне от 5 до 60 м<sup>2</sup>/см<sup>3</sup>, предпочтительно от 10 до 50 м<sup>2</sup>/см<sup>3</sup>, а еще лучше от 15 до 40 м<sup>2</sup>/см<sup>3</sup>.

Удельная площадь поверхности на единицу объема представлена отношением:  
40  $S_V = S_M \times \rho$ , где  $\rho$  обозначает плотность после уплотнения, выраженную в г/см<sup>3</sup>, и  $S_M$  обозначает удельную площадь поверхности на единицу массы, выраженную в м<sup>2</sup>/г, как определено выше.

Предпочтительно частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния в соответствии  
45 с изобретением имеют емкость поглощения масла, измеренную при точке росы, в диапазоне от 5 до 18 мл/г, предпочтительно от 6 до 15 мл/г и еще лучше от 8 до 12 мл/г частиц.

Емкость поглощения, измеренная при точке росы, обозначаемой как  $W_p$ , соответствует количеству масла, которое нужно добавить к 100 г частиц, для получения

однородной пасты.

Она измеряется в соответствии со способом точки росы или способом определения захвата масла порошком, описанным в стандарте NF T 30-022. Она соответствует количеству масла, поглощенного в доступную поверхность порошка, и/или

5 поглощенного порошком, измерением точки росы, описанным ниже.

Некоторое количество,  $m=2$  г, порошка помещают на стеклянное предметное стекло и затем по каплям добавляют масло (изононил изонаноат) с использованием шпателя, и добавление масла продолжают до образования конгломератов масла и порошка. С этого момента масло добавляют по одной капле за раз и смесь затем истирают в

10 порошок шпателем. Добавление масла прекращают, когда получается плотная, мягкая паста. Эта паста должна быть способна распределяться по стеклянной пластине без растрескивания или образования комков. Затем отмечают объем  $V_s$  (выраженный в мл).

Захват масла соответствует отношению  $V_s/m$ .

15 Аэрогели, используемые в соответствии с настоящим изобретением, представляют собой гидрофобные аэрогели диоксида кремния, предпочтительно силил диоксид кремния (название по INCI (Международной Номенклатуре Косметических Ингредиентов) силикат диоксид кремния).

Термин «гидрофобный диоксид кремния» означает любой диоксид кремния, чья

20 поверхность обрабатывается силилирующими агентами, например галогенированными силанами, такими как алкилхлорсиланы, силоксаны, в частности диметилсилоксаны, такие как гексаметилсилоксан, или сализанами с тем, чтобы функционализировать группы ОН силильными группами Si-R<sub>n</sub>, например триметилсилильными группами.

Что касается получения частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, которые

25 были подвергнуты модификации поверхности силилированием, то можно сослаться на патент США № 7470725.

В частности, используются частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, которые были подвергнуты модификации поверхности триметилсилильными группами.

В качестве гидрофобных аэрогелей диоксида кремния, которые могут использоваться

30 в изобретении, включают аэрогель, продаваемый под названием VM-2260 (название по INCI: силикат диоксида кремния), компанией Dow Corning, частицы которого имеют средний размер примерно 1000 мкм и удельную площадь поверхности на единицу массы в диапазоне от 600 до 800 м<sup>2</sup>/г.

Можно также указать аэрогели, продаваемые компанией Cabot, под ссылками

35 AEROGEL TLD 201, AEROGEL OGD 201, AEROGEL TLD 203, ENOVA® AEROGEL MT 1100, ENOVA AEROGEL MT 1200.

Конкретнее, может использоваться аэрогель, продаваемый под названием VM-2270 (название по INCI: силикат диоксида кремния), компанией Dow Corning, частицы

40 которого имеют средний размер в диапазоне от 5 до 15 мкм и удельную площадь поверхности на единицу массы в диапазоне от 600 до 800 м<sup>2</sup>/г.

Частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния могут присутствовать в количестве от 0,5 до 30% масс., предпочтительно от 1 до 20% масс., лучше от 2 до 15% масс., предпочтительнее от 5 до 10% масс., еще лучше от 6 до 8% масс., смеси (линейных

45 силиконовых масел и аэрогелей диоксида кремния) в соответствии с изобретением.

Частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния могут присутствовать в композиции в соответствии с изобретением в количестве в диапазоне от 0,05 до 15% масс., предпочтительно от 0,1 до 10% масс., еще лучше от 0,5 до 5% масс. и предпочтительнее от 0,5 до 2% масс., относительно общей массы композиции.

## Силиконовые масла

Композиция в соответствии с изобретением содержит по меньшей мере первое линейное силиконовое масло, имеющее вязкость более чем  $50 \text{ мм}^2/\text{с}$ , предпочтительно более чем или равную  $100 \text{ мм}^2/\text{с}$ , еще лучше более чем или равную  $200 \text{ мм}^2/\text{с}$ , еще лучше более чем или равную  $300 \text{ мм}^2/\text{с}$ , и которая может достигать  $500 \text{ мм}^2/\text{с}$ .

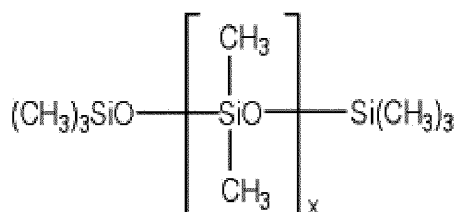
Она также содержит по меньшей мере второе и третье линейные силиконовые масла, имеющие вязкость менее чем или равную  $50 \text{ мм}^2/\text{с}$ , предпочтительно менее чем или равную  $30 \text{ мм}^2/\text{с}$ , еще лучше менее чем или равную  $20 \text{ мм}^2/\text{с}$ , еще лучше менее чем или равную  $15 \text{ мм}^2/\text{с}$ , и которая может быть больше чем  $1 \text{ мм}^2/\text{с}$ .

Вязкость силиконового масла может быть измерена в соответствии со стандартом ASTM D-445. Термин «масло» означает жирное вещество, которое является жидким при комнатной температуре ( $25^\circ\text{C}$ ).

Термин «силиконовое масло» означает масло, содержащее по меньшей мере один атом кремния, в частности содержащее группы Si-O.

Линейные силиконовые масла представляют собой предпочтительно полиорганосилоксаны, содержащие структурные единицы алкилсилоксана, причем алкильные группы предпочтительно содержат от 1 до 6 атомов углерода и предпочтительно являются незамещенными.

В частности, линейные силиконовые масла выбраны из полидиметилсилоксанов (название по INCI: диметикон) предпочтительно формулы:



в которой  $x$  обозначает целое число, выбранное так, чтобы оно имело жидкое соединение.

В соответствии с одним вариантом осуществления первое линейное силиконовое масло присутствует в смеси линейных силиконовых масел в количестве менее чем или равном 20% масс. относительно общей массы смеси линейных силиконовых масел (первого, второго и третьего линейных силиконовых масел), предпочтительно менее чем или равном 10% масс., еще лучше менее чем или равном 5% масс. Оно может представлять от 0,5 до 20% масс., еще лучше от 1 до 15% масс., еще лучше от 1 до 10% масс., а предпочтительнее от 1 до 5% масс., относительно общей массы смеси линейных силиконовых масел.

Выражение «смесь линейных силиконовых масел» подразумевает обозначение смеси первого, второго и третьего линейных силиконовых масел.

В соответствии с одним вариантом осуществления каждое из второго и третьего линейных силиконовых масел присутствует в смеси линейных силиконовых масел в количестве более чем или равном 40% масс. относительно общей массы смеси линейных силиконовых масел, предпочтительно более чем или равном 45% масс. Каждое из них может представлять от 40 до 50% масс., предпочтительно от 45 до 50% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел.

В соответствии с одним вариантом осуществления композиция содержит:

- по меньшей мере одно первое линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 100 до 400 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 200 до 300 мм<sup>2</sup>/с, в частности 350 мм<sup>2</sup>/с,

- по меньшей мере одно второе линейное силиконовое масло, предпочтительно

5 полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 1 до 7 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 2 до 6 мм<sup>2</sup>/с, в частности 5 мм<sup>2</sup>/с,

- по меньшей мере одно третье линейное силиконовое масло, предпочтительно

10 полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 8 до 20 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 8 до 15 мм<sup>2</sup>/с, в частности 10 мм<sup>2</sup>/с.

В соответствии с одним вариантом осуществления композиция содержит:

- по меньшей мере одно первое линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 100 до 400 мм<sup>2</sup>/с,

15 предпочтительно от 200 до 300 мм<sup>2</sup>/с, в частности 350 мм<sup>2</sup>/с, в количестве менее чем или равном 20% масс., предпочтительно менее или равном 10% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел,

- по меньшей мере одно второе линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 1 до 7 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно

20 от 2 до 6 мм<sup>2</sup>/с, в частности 5 мм<sup>2</sup>/с, в количестве более чем или равном 40% масс., предпочтительно более или равном 45% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел,

- по меньшей мере одно третье линейное силиконовое масло, предпочтительно

25 полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 8 до 20 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 8 до 15 мм<sup>2</sup>/с, в частности 10 мм<sup>2</sup>/с, в количестве более чем или равном 40% масс., предпочтительно более или равном 45% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел.

В соответствии с одним вариантом осуществления композиция содержит:

30 - по меньшей мере одно первое линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 100 до 400 мм<sup>2</sup>/с,

предпочтительно от 200 до 300 мм<sup>2</sup>/с, в частности 350 мм<sup>2</sup>/с, в количестве в диапазоне от 0,5 до 15% масс., предпочтительно от 1 до 10% масс., еще лучше от 1 до 5% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел,

35 - по меньшей мере одно второе линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 1 до 7 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно

от 2 до 6 мм<sup>2</sup>/с, в частности 5 мм<sup>2</sup>/с, в количестве в диапазоне от 40 до 50% масс.,

40 предпочтительно от 45 до 50% масс., еще лучше от 45 до 49,5% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел,

- по меньшей мере одно третье линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 8 до 20 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно

от 8 до 15 мм<sup>2</sup>/с, в частности 10 мм<sup>2</sup>/с, в количестве в диапазоне от 40 до 55% масс.,

45 предпочтительно от 42 до 52% масс., еще лучше от 45 до 50% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел.

В качестве линейных силиконовых масел, которые могут использоваться в композиции в соответствии с изобретением, можно указать, например, PDMS (полидиметилсилоксан)



DC 200 Жидкий 5 cSt, 10 cSt и 350 cSt, продаваемые компанией Dow Corning, или линейное силиконовое масло, продаваемое компанией Wacker, под названием Wacker Belsil DM 10.

В соответствии с одним вариантом изобретения композиция в соответствии с изобретением содержит по меньшей мере одно первое линейное силиконовое масло, имеющее вязкость менее чем  $10 \text{ мм}^2/\text{с}$ , предпочтительно менее чем или равное  $7 \text{ мм}^2/\text{с}$ , а еще предпочтительнее от 3 до  $7 \text{ мм}^2/\text{с}$ .

Она также содержит по меньшей мере одно второе линейное силиконовое масло, имеющее вязкость более чем или равную  $10 \text{ мм}^2/\text{с}$ , предпочтительно от 10 до  $100 \text{ мм}^2/\text{с}$ , предпочтительно от 10 до  $50 \text{ мм}^2/\text{с}$ , а еще предпочтительнее от 10 до  $30 \text{ мм}^2/\text{с}$ .

В соответствии с этим вариантом относительное содержание каждого из этих масел предпочтительно таково, что одно из двух масел содержится в количестве, по меньшей мере в 1,5 большем, чем другое.

Линейные силиконовые масла могут представлять от 80 до 99% масс., предпочтительно от 85 до 99% масс. и еще лучше от 90 до 95% масс., общей массы смеси (линейных силиконовых масел и аэрогелей диоксида кремния).

Композиция в соответствии с изобретением может содержать смесь (силиконовых масел и частиц аэрогеля диоксида кремния) в количестве в диапазоне от 0,1 до 90% масс., предпочтительно от 1 до 80% масс., еще лучше от 2 до 30% масс. и еще лучше от 2 до 20% масс., относительно общей массы композиции.

Композиция в соответствии с изобретением может быть водной или безводной.

Композиция в соответствии с изобретением может быть представлена в любой галеновой форме, обычно используемой для топического применения, и, в частности, в форме дисперсий типа водного геля или лосьона, эмульсий жидкой или полужидкой консистенции типа молока, полученных диспергированием жировой фазы в водной фазе (O/W) или наоборот (W/O), или суспензий или эмульсий мягкой, полутвердой или твердой консистенции типа крема или геля, или, альтернативно, множественных эмульсий (W/O/W или (O/W/O), микроэмульсий, дисперсий в пузырьковых средах ионного и/или неионного типа или дисперсий воска/водной фазы. Она может также быть представлена в форме брусков, полученных горячим литьем, или прессованных порошков.

Эти композиции получают в соответствии с обычными способами.

В соответствии с одним вариантом осуществления изобретения композиция представлена в форме эмульсии O/W или водного геля.

Композиции по изобретению могут использоваться при любом косметическом или дерматологическом применении, например, в косметике для ухода за кожей, волосами, волосистой кожей головы, ресницами, бровями, ногтями или слизистыми оболочками (губами), например, в качестве защитных, лечебных или обеспечивающих уход продуктов для лица, рук или тела, в качестве очищающих кожу продуктов (для лица или тела), в качестве продуктов косметики (например, основ) или в качестве продуктов ухода за волосами.

Композиции в соответствии с изобретением могут содержать кроме линейных силиконовых масел смеси (частиц аэрогеля диоксида кремния и линейных силиконовых масел) по меньшей мере одно «дополнительное» масло.

В качестве масел, которые могут использоваться в композиции по изобретению, примеры, которые могут быть указаны, включают:

- масла на углеводородной основе животного происхождения, такие как пергидросквален (или сквален);

- масла на углеводородной основе растительного происхождения, такие как жидкие триглицериды жирных кислот, содержащие от 4 до 10 атомов углерода, например триглицериды гептановой или октановой кислоты, или альтернативно, например, масло подсолнечника, маисовое масло, соевое масло, кабачковое масло, масло виноградных семян, масло кунжутных семян, масло hazelnut, абрикосовое масло, масло макадамии, масло каранкса, масло кориандра, касторовое масло, масло авокадо, триглицериды каприловой/каприновой кислоты, например, масла, продаваемые компанией Stearineries Dubois, или масла, продаваемые под названиями Miglyol 810, 812 и 818 компанией Dynamit Nobel, масло жожоба, масло масляного дерева и жидкие фракции масляного дерева;

- синтетические сложные эфиры и простые эфиры, в частности, жирных кислот или жирных спиртов, например масла формул  $R^1COOR^2$  и  $R^1OR^2$ , в которых  $R^1$  представляет остаток жирной кислоты, содержащий от 8 до 29 атомов углерода, и  $R^2$  представляет разветвленную или неразветвленную цепь на основе углеводорода, содержащую от 3 до 30 атомов углерода, например, пурцеллиновое масло, изононил изононаноат, изопропил мирилат, 2-этилгексил пальмитат (или октилпальмитат), 2-октилдодецил стеарат, 2-октилдодецил эрукат или изостеарил изостеарат; гидроксированные сложные эфиры, например, изостеарил лактат, октил гидроксистеарат, октилдодецил гидроксистеарат, диизостеарил малат, триизоцетил цитрат, и гептаноаты, октаноаты и деканоаты жирных спиртов; сложные полиолэфиры, например, пропиленгликоль диоктаноат, неопентилгликоль дигептаноат и диэтиленгликольдиизононаноат; сложные эфиры пентаэритриола, например, пентаэритрил тетраизостеарат и производные липофильных аминокислот, такие как изопропил лауроил саркозинат (название по INCI: Изопропил Лауроил Саркозинат), продаваемый под названием Eldew SL 205 компанией Ajinomoto;

- линейные или разветвленные углеводороды минерального или синтетического происхождения, такие как минеральные масла (смесь масел на углеводородной основе, полученных из нефти; название по INCI: Минеральное масло), летучие или нелетучие жидкие парафины и их производные, петролейное желе, полидецены, изогексадекан, изододекан, гидрогенизированный изопарафин, например, гидрогенизированный полиизобутен, такой как масло Parleam®, продаваемое компанией NOF Corporation (название по INCI: Гидрогенизированный Полиизобутен);

- жирные спирты, содержащие от 8 до 26 атомов углерода, например цетиловый спирт, стеариловый спирт и их смеси (цетилстеариловый спирт), октилдодеканол, 2-бутилоктанол, 2-гексилдеканол, 2-ундецилпентадеканол или олеиловый спирт;

- фторированные масла частично на основе углеводородов и/или силикона, например масла, описанные в патенте Японии JP-A-2-295 912;

- циклические летучие силиконовые масла, например циклополидиметилсилоксаны (циклометиконы), такие как циклопентасилоксан и циклогексадиметилсилоксан;

- полидиметилсилоксаны, содержащие фенильные группы, которые являются висячими, или на конце цепи силикона, причем эти группы содержат от 2 до 24 атомов углерода; фенилсилоконы, например, фенилтриметиконы, фенилдиметиконы, фенилтриметилсилоксидифенилсилоксаны, дифенилдиметиконы, дифенилметилдифенилтрисилоксаны и 2-фенилэтилтриметилсилоксисиликаты и полиметилфенилсилоксаны;

- их смеси.

Другие жирные вещества, которые могут присутствовать в масляной фазе, представляют собой, например, жирные кислоты, содержащие от 8 до 30 атомов

углерода, например стеариновую кислоту, лауровую кислоту или пальмитиновую кислоту, смолы, такие как силиконовые камеди (диметиконол); силиконовые смолы, такие как трифторметил(C<sub>1-4</sub>)алкилдиметикон и трифторпропилдиметикон; пасты, такие как петролатум; воски, такие как микрокристаллические воски, парафиновые воски, лигнитовые воски церезин, озокерит, горный воск, пчелиный воск, ланолин и его производные, канделильский воск, воск ouricarry, воск карнаубы, японский воск, масло какао, пальмовое масло в форме пасты при 20°C, воск пробковых волокон, воск сахарного тростника, гидрогенизированные масла, которые являются твердыми при 25°C, жирные сложные эфиры и глицериды, которые являются твердыми при 25°C, полиэтиленовые воски, воски, полученные синтезом Фишера-Тропша, и силиконовые воски; и смеси этих жирных веществ.

В соответствии с одним вариантом осуществления композиция в соответствии с изобретением содержит менее чем 2% масс. и предпочтительно менее чем 1% масс. твердых веществ в виде силиконовых эластомеров, а еще лучше не содержит силиконовых эластомеров или эластомерных органополисилоксанов. Термин «эластомер» означает деформируемый, гибкий твердый материал, имеющий вязкоэластические свойства и, в частности, консистенцию губки или мягкой сферы. Его модуль эластичности таков, что этот материал переносит деформацию и имеет ограниченную растяжимость и сжимаемость. Этот материал способен восстанавливать свою первоначальную форму после растягивания. Этот эластомер образован из цепей полимера с высокой молекулярной массой, подвижность которых ограничивается однородной сетью точек поперечной сшивки.

Эластомерные органосилоксаны в целом частично или полностью поперечно сшиты и могут быть представлены в форме частиц.

Такие эластомеры представляют собой, например, продукты, продаваемые под названием KSG компанией Shin-Etsu, под названием Трефил компанией Dow Corning или под названием Грансил компанией Grant Industries.

Композиция в соответствии с изобретением может содержать водную фазу, количество которой может находиться в диапазоне, например, от 30 до 98% масс., предпочтительно от 40 до 98% масс., еще лучше от 50 до 98% масс. и еще лучше от 55 до 98% масс., относительно общей массы композиции.

Обычно, водная фаза может содержать, кроме воды, один или более растворимых в воде растворителей, выбранных из полиолов (или многоатомных спиртов) и растворимых в воде низших спиртов и их смесей. Термин «низший спирт» означает спирт, содержащий от 1 до 8 и предпочтительно от 1 до 6 атомов углерода. Примеры низших спиртов, которые могут быть указаны, включают этанол, изопропанол и бутанол и их смеси.

Примеры полиолов, которые могут быть указаны, включают глицерин, гликоли, такие как пропиленгликоль или бутиленгликоль; сорбит; сахара, такие как глюкоза, фруктоза, мальтоза, лактоза и сахароза, и их смеси.

Количество растворимых в воде растворителей (полиолов и низших спиртов) может находиться в диапазоне, например, от 0,5 до 30% масс., предпочтительно от 0,5 до 20% масс., а еще лучше от 1 до 15% масс., относительно общей массы композиции.

#### Адьюванты

Известным образом композиция по изобретению может также содержать адьюванты, которые обычно применяются в косметологии и/или дерматологии, такие как активные средства, консервирующие агенты, антиоксиданты, комплексообразующие агенты, модификаторы pH (кислотные или основные), отдушки, наполнители, бактерицидные

средства, поглотители запаха, красящие агенты (пигменты и красители), образующие пленку полимеры, эмульгаторы, такие как сложные эфиры жирных кислот полиэтиленгликоля, сложные эфиры жирных кислот глицерина и сложные эфиры жирных кислот сорбитана, которые являются необязательно

5 полиоксиэтиленированными, полиоксиэтиленированные жирные спирты и сложные или простые эфиры жирных кислот сахаров, таких как сахароза или глюкоза; загустители и/или желатинирующие агенты, в частности, полиакриламиды, акриловые гомополимеры и сополимеры, и гомополимеры и сополимеры акриламидометилпропансульфоновой кислоты, а также липидные пузырьки. Количества этих различных адьювантов  
10 составляют те, которые обычно используются в рассматриваемой области, например, от 0,01% до 20% общей массы композиции. В зависимости от их природы, эти адьюванты могут быть введены в жирную фазу, в водную фазу и/или в липидные пузырьки.

Нет необходимости говорить, что специалист в данной области с осторожностью выберет это или эти необязательное(ые) дополнительное(ые) соединение(соединения)  
15 и/или их количество с тем, чтобы предусмотренное добавление не оказало или по существу не оказало неблагоприятное воздействие на придающие матовость/ «мягкофокусные» свойства композиции в соответствии с изобретением.

Пока нет определенных иных указаний, в патентной заявке количества выражены на основании массы относительно общей массы композиции.

20 Следующие примеры нацелены на иллюстрацию композиций и способов в соответствии с настоящим изобретением, но ни коим образом не являются ограничением объема изобретения. Все части и процентные доли в примерах представлены на основании массы, и, пока нет иных указаний, все измерения были получены примерно при 25°C.

25 Примеры

Примеры 1-5

Были получены 5 композиций, содержащих 7% частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния (продукт VM-2270, выпускаемый компанией Dow Corning), и 93% следующих смесей линейных силиконовых масел.

30

	Пример 1 (изобретение)	Пример 2 (изобретение)	Пример 3 (сравнительный)	Пример 4 (сравнительный)	Пример 5 (сравнительный)
Диметикон 350 cSt	3,2	2	100	-	-
Диметикон 10 cSt	45,7	49	-	100	-
Диметикон 5 cSt	51,1	49	-	-	100
35 Макроскопический внешний вид	Гель, который не течет	Гель, который не течет	Неоднородный образец	Гель, который течет	Гель, который течет
Внешний вид после нанесения на кожу	Матовый	Матовый	Не оценивался	Блестящий	Блестящий

Композиции получали внесением частиц аэрогеля диоксида кремния при осторожном перемешивании лопаткой.

40 Эти композиции оценивали визуально три индивида, которые затем наносили каждую композицию на тыл кисти и отмечали их матовые/блестящие свойства, по сравнению с необработанной кожей.

Только композиции, содержащие смеси из примеров 1 и 2 в соответствии с изобретением, были представлены в форме геля, который не течет, и которые при  
45 нанесении на кожу характеризуются матовым (matt), soft-focus отложением.

Пример 6: Крем для сальной кожи

Фаза	Название по INCI	

	A	ВОДА	Сколько требуется до 100
		ГЛИЦЕРИН	5,00
		ДИНАТРИЙ ЭДТА	0,05
		ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ	6,60
5	B	КАПРИЛИЛГЛИКОЛЬ	0,15
		ИЗОГЕКСАН	3,50
		ПОЛИСОРБАТ 80 (ТВИН 80-LQ-(WL), выпускаемый компанией Croda)	1,00
		ДИМТИКОН (и) КЕТЕТ-10 (и) ЛАУРЕТ-4 (DOW CORNING 7-3099 ЭМУЛЬСИЯ ДИМЕТИКОНА НР	1,50
		ДИМТИКОН 350 cSt	0,3
10		ДИМТИКОН 10 cSt	4,25
		ДИМТИКОН 5 cSt	4,76
	C	ИЗОГЕКСАДЕКАН	2,00
		КАРБОМЕР (КАРБОПОЛ 981, выпускаемый компанией Lubrizl)	0,15
	D	ГИДРОКСИД НАТРИЯ	0,06
		ВОДА	0,54
15		ПОЛИАКРИЛОИЛДИМТИЛТАУРАТ АММОНИЯ (Гостацерин АМPS, выпускаемый компанией Clariant)	1,80
	E	НЕЙЛОН-12 (ОРГАСОЛ 2002 EXD NAT COS, выпускаемый компанией Arkema)	0,50
		Этанол	5,00
	G	Частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния (VM-2270, выпускаемые компанией Dow Corning)	0,7

### Процедура:

- нагреть фазу В примерно до 70°C
- нагреть фазу А примерно до 70°C
- получить эмульсию включением фазы А в фазу В
- при 40-45°C включить остающиеся фазы и продолжить перемешивание до завершения охлаждения.

Пример 7: Увлажняющий крем

	Фаза	Название по INCI	Сколько требуется до 100
	A	ВОДА	Сколько требуется до 100
		БУБИЛЕНГЛИКОЛЬ	5,00
		ГЛИЦЕРИН	5,00
30		ТЕТРАНАТРИЙ ЭДТА	0,20
		ФЕНОКСИЭТАНОЛ	0,70
	B	ГЛИЦЕРИЛСТЕАРАТ (и) ПЭГ-100 СТЕАРАТ (АРЛАЦЕЛ 165-FL, выпускаемый компанией Croda)	2,00
		ЦЕТИЛОВЫЙ СПИРТ	0,50
		МЕТИЛПАРАБЕН	0,25
35		ПЭГ-20 СТЕАРАТ 9MYRJ S20-PA-(WL), выпускаемый компанией Croda)	0,80
		СТЕАРИЛОВЫЙ СПИРТ	0,50
		СТЕАРИНОВАЯ КИСЛОТА	3,00
		КАПРИЛОИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА (МЕКСОРИЛ SAV, выпускаемая компанией Chimex)	0,05
40		ПОЛИАКРИЛОИЛДИМТИЛТАУРАТ АММОНИЯ (Гостацерин АМPS, выпускаемый компанией Clariant)	1,60
		ДИМТИКОН 350 cSt	0,15
		ДИМТИКОН 10 cSt	3,64
		ДИМТИКОН 5 cSt	3,64
	B2	ТРИЭТАНОЛАМИН	0,30
45	B3	Частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния (VM-2270, выпускаемые компанией Dow Corning)	0,56

### Процедура:

- нагреть фазу В примерно до 75°C
- нагреть фазу А примерно до 75°C
- получить эмульсию включением фазы А в фазу В

- при 40-45°C включить остающиеся фазы и продолжить перемешивание до завершения охлаждения.

Кремы из примеров 6 и 7 после нанесения обеспечивают комфорт и мягкость и обеспечивают возможность получения хорошего эффекта придания коже матового внешнего вида.

#### Пример 8

Получали следующие смеси:

Смесь	1 (изобретение)	2 (сравнительная)	3 (изобретение)	4 (сравнительная)
Полидиметилсилоксан 350 cSt	1,86	-	-	-
Полидиметилсилоксан 10 cSt	45,5	93	23,25	-
Полидиметилсилоксан 5 cSt	45,5	-	69,75	93
Аэрогель диоксида кремня	7	7	7	7

Путем визуального наблюдения отложения, полученного на кисти, установлено, что смеси 1 и 3 обеспечивают возможность придания матового внешнего вида коже и сглаживания микрорельефа кожи. Поэтому имеется отчетливый эффект коррекции дефектов кожи, который невозможен при использовании сравнительных смесей 2 и 4.

#### Формула изобретения

1. Косметическая композиция, содержащая смесь:

- частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, имеющих удельную площадь поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне от 500 до 1500 м<sup>2</sup>/г и размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 1 до 1500 мкм, и

- по меньшей мере одного первого линейного силиконового масла, имеющего вязкость более чем 50 мм<sup>2</sup>/с, но менее чем или равную 1000 мм<sup>2</sup>/с, и по меньшей мере второго и третьего линейных силиконовых масел, причем каждое из них имеет вязкость менее чем или равную 50 мм<sup>2</sup>/с.

2. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что первое линейное силиконовое масло имеет вязкость более чем или равную 100 мм<sup>2</sup>/с, еще лучше более чем или равную 200 мм<sup>2</sup>/с, еще лучше более чем или равную 300 мм<sup>2</sup>/с и которая может достигать 1000 мм<sup>2</sup>/с.

3. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что второе и третье линейные силиконовые масла имеют вязкость менее чем или равную 30 мм<sup>2</sup>/с, еще лучше менее чем или равную 20 мм<sup>2</sup>/с, еще лучше менее чем или равную 15 мм<sup>2</sup>/с.

4. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что первое линейное силиконовое масло присутствует в смеси линейных силиконовых масел в количестве менее чем или равном 20% масс. относительно общей массы смеси линейных силиконовых масел, предпочтительно менее чем или равном 10% масс., еще лучше менее чем или равном 5% масс.

5. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что каждое из второго и третьего линейных силиконовых масел присутствует в смеси линейных силиконовых масел в количестве более чем или равном 40% масс. относительно общей массы смеси линейных силиконовых масел, предпочтительно более чем или равном 45% масс.

6. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что она содержит:

- по меньшей мере одно первое линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 100 до 400 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 200 до 300 мм<sup>2</sup>/с, в частности 350 мм<sup>2</sup>/с,

- по меньшей мере одно второе линейное силиконовое масло, предпочтительно

5 полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 1 до 7 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 2 до 6 мм<sup>2</sup>/с, в частности 5 мм<sup>2</sup>/с,

- по меньшей мере одно третье линейное силиконовое масло, предпочтительно

10 полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 8 до 20 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 8 до 15 мм<sup>2</sup>/с, в частности 10 мм<sup>2</sup>/с.

7. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что она содержит:

- по меньшей мере одно первое линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 100 до 400 мм<sup>2</sup>/с,

15 предпочтительно от 200 до 300 мм<sup>2</sup>/с, в частности 350 мм<sup>2</sup>/с, в количестве менее чем или равном 20% масс., предпочтительно менее или равном 10% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел,

- по меньшей мере одно второе линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 1 до 7 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно

20 от 2 до 6 мм<sup>2</sup>/с, в частности 5 мм<sup>2</sup>/с, в количестве более чем или равном 40% масс., предпочтительно более или равном 45% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел,

- по меньшей мере одно третье линейное силиконовое масло, предпочтительно

25 полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 8 до 20 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 8 до 15 мм<sup>2</sup>/с, в частности 10 мм<sup>2</sup>/с, в количестве более чем или равном 40% масс., предпочтительно более или равном 45% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел.

8. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что она содержит:

30 - по меньшей мере одно первое линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 100 до 400 мм<sup>2</sup>/с,

предпочтительно от 200 до 300 мм<sup>2</sup>/с, в частности 350 мм<sup>2</sup>/с, в количестве в диапазоне от 0,5 до 15% масс., предпочтительно от 1 до 10% масс., еще лучше от 1 до 5% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел,

35 - по меньшей мере одно второе линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 1 до 7 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно

от 2 до 6 мм<sup>2</sup>/с, в частности 5 мм<sup>2</sup>/с, в количестве в диапазоне от 40 до 50% масс.,

40 предпочтительно от 45 до 50% масс., еще лучше от 45 до 49,5% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел,

- по меньшей мере одно третье линейное силиконовое масло, предпочтительно

полидиметилсилоксан, имеющее вязкость в диапазоне от 8 до 20 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно

от 8 до 15 мм<sup>2</sup>/с, в частности 10 мм<sup>2</sup>/с, в количестве в диапазоне от 40 до 55% масс.,

45 предпочтительно от 42 до 52% масс., еще лучше от 45 до 50% масс., относительно общей массы линейных силиконовых масел.

9. Косметическая композиция, содержащая смесь:

- частиц гидрофобного аэрогеля диоксида кремния, имеющих удельную площадь

поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в диапазоне от 500 до 1500 м<sup>2</sup>/г и размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 1 до 1500 мкм, и

5 - по меньшей мере одного первого линейного силиконового масла, имеющего вязкость менее чем 10 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно менее чем или равную 7 мм<sup>2</sup>/с и еще предпочтительнее от 3 до 7 мм<sup>2</sup>/с, и по меньшей мере одного второго линейного силиконового масла, имеющего вязкость более чем или равную 10 мм<sup>2</sup>/с, 10 предпочтительно от 10 до 100 мм<sup>2</sup>/с, предпочтительно от 10 до 50 мм<sup>2</sup>/с и предпочтительнее от 10 до 30 мм<sup>2</sup>/с.

10. Композиция по п. 9, отличающаяся тем, что относительное содержание каждого из этих двух масел предпочтительно таково, что одно из двух масел содержится в количестве, по меньшей мере в 1,5 раза большем, чем другое.

15 11. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния имеют удельную площадь поверхности на единицу массы в диапазоне от 600 до 1200 м<sup>2</sup>/г, а еще лучше от 600 до 800 м<sup>2</sup>/г.

12. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния имеют размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра, в 20 диапазоне от 1 до 1000 мкм, предпочтительно от 1 до 100 мкм, в частности от 1 до 30 мкм, предпочтительнее от 5 до 25 мкм, еще лучше от 5 до 20 мкм и даже лучше от 5 до 15 мкм.

13. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния имеют удельную площадь поверхности на единицу массы ( $S_M$ ) в 25 диапазоне от 600 до 800 м<sup>2</sup>/г и размер, выраженный в виде среднеобъемного диаметра ( $D[0,5]$ ), в диапазоне от 5 до 20 мкм и даже лучше от 5 до 15 мкм.

14. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния имеют плотность после уплотнения в диапазоне от 0,04 г/см<sup>3</sup> до 0,10 30 г/см<sup>3</sup> и предпочтительно от 0,05 г/см<sup>3</sup> до 0,08 г/см<sup>3</sup>.

15. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния имеют удельную площадь поверхности на единицу объема  $S_v$  в 35 диапазоне от 5 до 60 м<sup>2</sup>/см<sup>3</sup>, предпочтительно от 10 до 50 м<sup>2</sup>/см<sup>3</sup>, а еще лучше от 15 до 40 м<sup>2</sup>/см<sup>3</sup>.

16. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния имеют емкость поглощения масла, измеренную при точке росы, в 40 диапазоне от 5 до 18 мл/г, предпочтительно от 6 до 15 мл/г и еще лучше от 8 до 12 мл/г частиц.

17. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния представляют собой частицы триметилсилилоксида кремния.

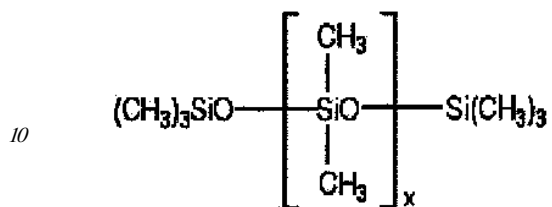
18. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что частицы гидрофобного аэрогеля диоксида кремния представляют от 0,5 до 30% масс., предпочтительно от 1 до 20% 45 масс., лучше от 2 до 15% масс., предпочтительнее от 5 до 10% масс., еще лучше от 6 до 8% масс., смеси (линейных силиконовых масел и аэрогелей диоксида кремния).

19. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что силиконовые масла представляют от 80 до 99% масс., предпочтительно от 85 до 99% масс. и еще лучше от 90 до 95% масс., общей массы смеси (линейных силиконовых масел и аэрогелей диоксида кремния).



20. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что линейные силиконовые масла представляют собой полиорганосилоксаны, содержащие структурные единицы алкилсилоксана, причем алкильные группы предпочтительно содержат от 1 до 6 атомов углерода и предпочтительно являются незамещенными.

5 21. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что линейные силиконовые масла выбраны из полидиметилсилоксанов (название по INCI: диметикон) предпочтительно формулы:



в которой  $x$  обозначает целое число, выбранное так, чтобы оно имело жидкое соединение.

15 22. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что она содержит от 0,1 до 90% масс., предпочтительно от 1 до 80% масс., еще лучше от 2 до 30% масс. и еще лучше от 2 до 20% масс., смеси (силиконовых масел и частиц аэрогеля диоксида кремния).

20 23. Косметический способ обработки и/или ухода за кератиновыми материалами, включающий стадию нанесения композиции по любому из пп. 1-22 на указанные материалы.

25

30

35

40

45