



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 152 783** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **A 61 K 7/48, 7/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 97121907/14, 16.09.1996
(24) Дата начала действия патента: 16.09.1996
(30) Приоритет: 29.09.1995 FR 95/11485
(46) Дата публикации: 20.07.2000
(56) Ссылки: EP 0412704 A2, 1991. EP 0412707 A1, 1991. SU 1090401 A, 1984.
(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу: 26.12.1997
(86) Заявка PCT: FR 96/01438 (16.09.1996)
(87) Публикация PCT: WO 97/12595 (10.04.1997)
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Большая Спасская 25, стр.3, ООО "Городисский и Партнеры", Лебедевой Н.Г.

(71) Заявитель: Л'ОРЕАЛЬ (FR)
(72) Изобретатель: Кове-Мартен Даниель (FR), Дюбьеф Клод (FR), Дююи Кристин (FR)
(73) Патентообладатель: Л'ОРЕАЛЬ (FR)

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КЕРАТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ОДИН ПРИВИТОЙ СИЛИКОНОВЫЙ ПОЛИМЕР И, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ОДИН ЗАГУЩАЮЩИЙ ПОЛИМЕР ИЛИ СОПОЛИМЕР (МЕТ)АКРИЛАМИДА ИЛИ ПРОИЗВОДНОГО (МЕТ)АКРИЛАМИДА, И СПОСОБ ОБРАБОТКИ КЕРАТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ

(57) Изобретение относится к косметической или дерматологической композиции для обработки кератинсодержащего вещества, в частности волос человека, включающей косметически или дерматологически приемлемую среду, по крайней мере один привитой силиконовый полимер с полисилоксановой частью и частью, состоящей из не содержащей кремния органической цепи, где одна из двух частей составляет основную полимерную цепь, в то время как другая привита к указанной цепи, и

по крайней мере один необязательно сшитый загущающий полимер или сополимер (мет)акриламида или производного (мет)акриламида, и к способу обработки кератиновых веществ. Композиция используется в качестве удаляемых ополаскиванием или не удаляемых ополаскиванием продуктов для мытья и кондиционирования волос, укладки волос, моделирования волос с улучшенными косметическими свойствами. 2 с. и 41 з.п. ф-лы.

RU 2 1 5 2 7 8 3 C 2

RU ? 1 5 2 7 8 3 C 2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 152 783** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.⁷ **A 61 K 7/48, 7/06**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 97121907/14, 16.09.1996

(24) Effective date for property rights: 16.09.1996

(30) Priority: 29.09.1995 FR 95/11485

(46) Date of publication: 20.07.2000

(85) Commencement of national phase: 26.12.1997

(86) PCT application:
FR 96/01438 (16.09.1996)

(87) PCT publication:
WO 97/12595 (10.04.1997)

(98) Mail address:
129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja 25,
str.3, OOO "Gorodisskij i Partnery", Lebedevoj N.G.

(71) Applicant:
L'OREAL' (FR)

(72) Inventor: Kove-Marten Daniel' (FR),
Djub'ef Klod (FR), Djupjui Kristin (FR)

(73) Proprietor:
L'OREAL' (FR)

(54) COMPOSITION FOR TREATING KERATIN SUBSTANCES INCLUDING AT LEAST ONE GRAFTED SILICONE POLYMER AND AT LEAST ONE THICKENING POLYMER OR COPOLYMER OF (METH)ACRYLAMIDE OR DERIVATIVE OF (METH)ACRYLAMIDE, AND METHOD OF TREATING KERATIN SUBSTANCES

(57) Abstract:

FIELD: cosmetology or dermatology.
SUBSTANCE: composition for treating keratin-containing substances, particularly, man's hair includes cosmetically or dermatologically acceptable medium, at least one grafted silicone polymer with polysiloxane part and a part consisting of organic chain without silicon, where one of two parts is the main polymer chain, while

the other is derived to the above-mentioned chain. The composition also comprises at least one thickening polymer (not obligatory joined) or copolymer of (meth)acrylamide or derivative of (meth)acrylamide. The composition is used as a washing substance removed or not removed by rinsing, and may be used for hair conditioning and styling. EFFECT: improved cosmetic properties. 43 cl, 2 ex

RU 2 1 5 2 7 8 3 C 2

RU 2 1 5 2 7 8 3 C 2

Изобретение относится к косметической или дерматологической композиции для обработки кератиновых веществ, в частности волос человека, причем эта композиция включает, по крайней мере, один привитой силиконовый полимер, включающий в себя полисилоксановую часть и часть, состоящую из органической цепи, не содержащей кремния, причем одна из двух частей составляет основную цепь полимера, а другая является привитой к указанной основной цепи, и, по крайней мере, один загущающий полимер или сополимер метакриламида или производного (мет)акриламида, а также к ее применениям.

Полимеры типа привитого силиконового полимера, включающие полисилоксановую часть и часть, состоящую из не содержащей кремния органической цепи, причем одна из двух частей составляет основную цепь полимера, а другая привита к указанной основной цепи, известны своими моделирующими волосы свойствами. Они особенно полезны в косметике по уходу за волосами, поскольку они придают фиксацию волосам. Однако после нанесения их на волосы их косметические свойства все же неудовлетворительны. Наблюдали, что после нанесения этих полимеров волосы имеют на ощупь грубоватый и шероховатый вид, являющийся результатом неравномерного (не непрерывного) распределения полимера вдоль (по поверхности) волокон волос.

Неожиданно заявителем обнаружено, что использование сшитого или несшитого загущающего полимера или сополимера (мет)акриламида или производного (мет)акриламида в композициях для ухода за волосами, содержащих полимер типа привитого силиконового полимера, включающего полисилоксановую часть и часть, состоящую из не содержащей кремния органической цепи, причем одна из двух частей составляет основную цепь полимера, а другая привита к указанной основной цепи, дает возможность улучшить после ее применения нанесение привитого силиконового полимера на поверхность кератиновых волокон и улучшить их косметические свойства, в частности в отношении их осезания, при сохранении в то же самое время моделирующих свойств привитого силиконового полимера.

Таким образом, предлагаемая композиция, по существу, отличается тем, что она содержит в косметически или дерматологически приемлемой среде по крайней мере один привитой силиконовый полимер, включающий полисилоксановую часть и часть, состоящую из не содержащей кремния органической цепи, причем одна из двух частей составляет основную цепь полимера, а другая привита к указанной основной цепи, и по крайней мере один сшитый или несшитый загущающий полимер или сополимер (мет)акриламида или производного (мет)акриламида.

Предлагаемые привитые силиконовые полимеры предпочтительно выбирают из полимеров, имеющих не содержащий кремния органический скелет с привитыми мономерами, содержащими полисилоксан, полимеров, имеющих полисилоксановый скелет с привитыми, не содержащими кремний органическими мономерами, и их

смесей.

В нижеследующем описании в соответствии с тем, как это обычно принято, под термином силикон или полисилоксан понимают любой кремнийорганический олигомер или олигомер, имеющий линейную или циклическую, разветвленную или сшитую структуру переменной молекулярной массы, полученный полимеризацией и/или поликонденсацией подходящих функционализированных силанов и состоящий, в основном, из повторения основных звеньев, где атомы кремния связаны вместе с атомами кислорода (силоксановые связи $\equiv\text{Si-O-Si}\equiv$), причем необязательно замещенные углеводородные радикалы связаны непосредственно через атом углерода с указанными атомами кремния. Наиболее обычными углеводородными радикалами являются алкильные радикалы, особенно C₁-C₁₀ алкильные радикалы, и, в частности, метильный фторалкильный радикалы, арильные радикалы и, в частности, фенил, и алкенильные радикалы и, в частности, винил; к другим типам радикалов, которые могут быть связаны либо прямо, либо через углеводородный радикал с силоксановой цепью, относятся, особенно, водород, галогены и, в частности, хлор, бром или фтор, тиолы, алкокси радикалы, полиоксиалкиленовые (или полиэфирный) радикалы и, в частности, полиоксиэтиленовый и/или полиоксипропиленовый, гидроксильный или гидроксиалкильный радикалы, замещенные или незамещенные аминоксильные группы, амидные группы, ацилоксирадикалы или ацилоксиалкильные радикалы, гидроксиалкиламино или аминоксильные радикалы, группы четвертичного аммония, амфотерные или бетаиновые группы, анионные группы, такие как карбоксилаты, тиогликолаты, сульфосукцинаты, тиосульфаты, фосфаты и сульфаты, не говоря уже о том, что этот список никоим образом не ограничивает объем притязаний (так называемые "органомодифицированные" силиконы).

В нижеследующем описании, как это обычно принято, под выражением "полисилоксановый макромер" понимают любой мономер, содержащий полимерную цепь полисилоксанового типа в своей структуре.

Предлагаемые полимеры, не содержащие кремний в органическом скелете с привитыми мономерами, содержащими полисилоксан, состоят из органической основной цепи, образованной из органических мономеров, не содержащих кремния, к которой привит внутри указанной цепи и, необязательно, по крайней мере на одном из ее концов по крайней мере один полисилоксановый макромер.

Не содержащие кремний органические мономеры, составляющие основную цепь привитого силиконового полимера, можно выбрать из мономеров, содержащих этиленовую ненасыщенность, которые могут полимеризоваться по радикальному пути, мономеров, которые могут полимеризоваться путем поликонденсации, таких как мономеры, образующие полиамиды, сложные полиэфиры или полиуретаны, и мономеры, которые включают в себя кольцо, способное раскрываться, такие как мономеры типа

оксазолина или капролактона.

Полимеры, не содержащие кремний в органическом скелете с привитыми мономерами, содержащими полисилоксан, в соответствии с данным изобретением можно получить способами, известными специалистам в данной области, в частности путем взаимодействия между (i) исходным полисилоксановым макромером, который надлежащим образом функционализирован по полисилоксановой цепи, и (ii) одним или несколькими не содержащими кремния органическими соединениями, в которые соответствующим образом введена функциональная группа, которая способна взаимодействовать с функциональной группой(ами), принадлежащей(щими) указанному силикону, с образованием ковалентной связи; классический пример такой реакции представляет радикальную реакцию между винильной группой, находящейся на одном из концов силикона, с двойной связью мономера, содержащего этиленовую ненасыщенность в основной цепи.

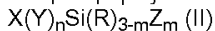
Предлагаемые полимеры, не содержащие кремний в органическом скелете с привитыми мономерами, содержащими полисилоксан, предпочтительно выбирают из полимеров, описанных в Пат. США 4693935, 4728571 и 4972037 и заявках на патент EP-A-0412704, EP-A-0412707, EP-A-0640105 и WO 95/00578. Они представляют сополимеры, полученные радикальной полимеризацией, исходя из мономеров, содержащих этиленовую ненасыщенность, и силиконовых макромеров, имеющих концевую винильную группу, или, альтернативно, представляют сополимеры, полученные реакцией полиолефина, содержащего функциональные группы, и полисилоксанового макромера, имеющего концевую функциональную группу, которая взаимодействует с указанными функциональными группами.

Одно конкретное семейство силиконовых полимеров, которое приемлемо для осуществления данного изобретения, состоит из силиконовых привитых сополимеров, включающих:

a) от 0 до 98%, по весу, по крайней мере одного липофильного мономера (A) низкой липофильной полярности, содержащего этиленовую ненасыщенность, который полимеризуется по радикальному пути;

b) от 0 до 98%, по весу, по крайней мере одного полярного гидрофильного мономера (B), содержащего этиленовую ненасыщенность, который сополимеризуется с (A)-типа мономером(ами);

c) от 0,01 до 50%, по весу, по крайней мере одного полисилоксанового макромера (C) общей формулы



где X обозначает винильную группу, по которой макромер сополимеризуется с мономерами (A) и (B);

Y обозначает дивалентную связывающую группу;

R обозначает водород, C₁-C₆ алкил или алкокси или C₆-C₁₂ арил;

Z обозначает моновалентную полисилоксановую единицу, имеющую среднечисловую молекулярную массу по

крайней мере 500;

n равно 0 или 1 и m представляет целое число в пределах от 1 до 3;

причем процентное содержание рассчитывают относительно суммарного веса мономеров (A), (B) и (C).

Эти полимеры описаны наряду со способами их получения в пат. США 4693935, 4728571 и 4972037 и заявках на патент EP-A-0412704, EP-A-0412707 и EP-A-0640105. Они имеют среднечисловую молекулярную массу предпочтительно в пределах от 10000 до 2000000 и предпочтительно температуру стеклования T_с (T_g) или температуру плавления кристаллитов T_{пл} (T_m), по крайней мере, -20°C.

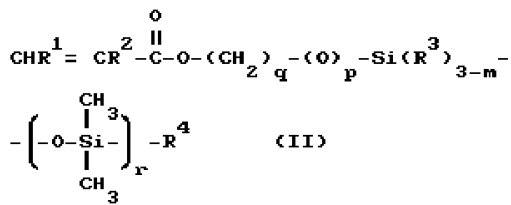
В качестве примеров липофильных мономеров (A) следует упомянуть сложные эфиры C₁-C₁₈ спиртов акриловой или метакриловой кислоты; стирол; полистирольные макромеры; винилацетат; винилпропионат; α-винилстирол; трет-бутилстирол; бутадиев; циклогексадиен; этилен; пропилен; винилтолуол; сложные эфиры 1,1-дигидроперфторалканолов или их гомологов акриловой или метакриловой кислоты; сложные

эфиры ω-гидридофторалканолов акриловой или метакриловой кислоты; сложные эфиры фторалкилсульфоамидо спирта акриловой или метакриловой кислоты; сложные эфиры фторалкилового спирта акриловой или метакриловой кислоты; сложные эфиры фторэфир спирта акриловой или метакриловой кислоты; или их смеси.

Предпочтительные мономеры (A) выбирают из группы, состоящей из n-бутил метакрилата, изобутил метакрилата, трет-бутил акрилата, трет-бутил метакрилата, 2-этилгексил метакрилата, метилметакрилата, 2-(N-метилперфторооктансульфоамидо) этил акрилата и 2-(N-бутилперфторооктансульфоамидо)этил акрилата и их смесей.

В качестве примеров полярных мономеров (B) следует упомянуть акриловую кислоту, метакриловую кислоту, N,N-диметилакриламид, диметиламиноэтил метакрилат, кватернизованный диметиламиноэтил метакрилат, (мет)акриламид, N-трет-бутил-акриламид, малеиновую кислоту, малеиновый ангидрид и его неполные сложные эфиры, гидроксиалкил (мет)акрилаты, диаллилдиметиламмоний хлорид, винилпирролидон, сложные виниловые эфиры, малеимиды, винилпирдин, винилимидазол, виниловые гетероциклические полярные соединения, стиролсульфонат, аллиловый спирт, виниловый спирт и винилкапролактан, или их смеси. Предпочтительные мономеры (B) выбирают из группы, состоящей из акриловой кислоты, N, N-диметилакриламида, диметиламиноэтил метакрилата, кватернизованного диметиламиноэтил метакрилата и винилпирролидона и их смесей.

Предпочтительные полисилоксановые макромеры (C) формулы (I) выбирают из макромеров, соответствующих нижеприведенной общей формуле (II):



где R¹ представляет водород или -COOH (предпочтительно водород);

R² представляет водород, метил или -CH₂COOH (предпочтительно метил);

R₃ представляет C₁-C₆ алкил, алкокси или алкиламино, C₆-C₁₂ арил или гидроксил (предпочтительно метил);

R⁴ представляет C₁-C₆ алкил, алкокси или алкиламино, C₆-C₁₂ арил или гидроксил (предпочтительно метил);

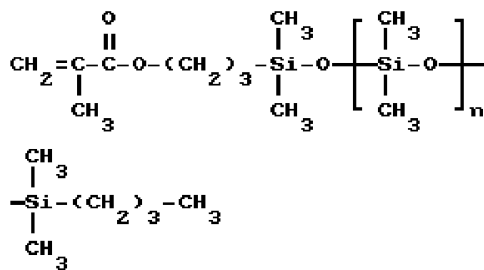
q равно целому числу от 2 до 6 (предпочтительно 3);

p равно 0 или 1;

r равно целому числу от 5 до 700;

m равно целому числу от 1 до 3 (предпочтительно 1).

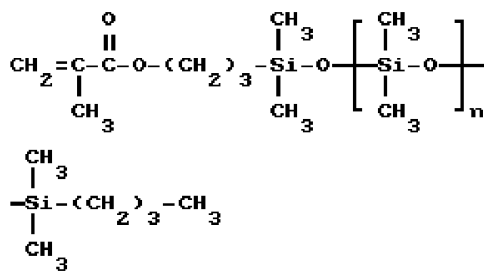
Полисилоксановые макромеры формулы



где n равно целому числу в пределах от 5 до 700, более предпочтительны для использования.

Один из конкретных вариантов воплощения изобретения состоит в использовании сополимера, который можно получить радикальной полимеризацией, исходя из мономерной смеси, состоящей из:

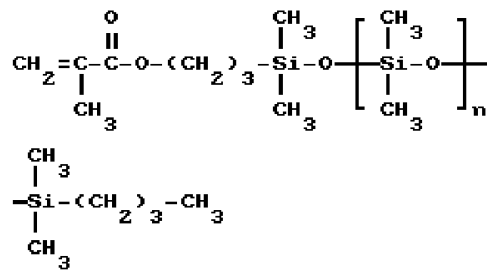
- 60%, по весу, трет-бутилакрилата;
- 20%, по весу, акриловой кислоты;
- 20%, по весу, силиконового макромера формулы



где n равно целому числу в пределах от 5 до 700; причем весовые процентные содержания рассчитывают относительно суммарного веса мономеров.

Другой конкретный вариант воплощения изобретения состоит в использовании сополимера, который можно получить радикальной полимеризацией, исходя из мономерной смеси, состоящей из:

- 80%, по весу, трет-бутилакрилата;
- 20%, по весу, силиконового макромера формулы



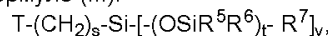
где n равно целому числу в пределах от 5 до 700; причем весовые процентные содержания рассчитывают относительно суммарного веса мономеров.

Другое конкретное семейство силиконовых полимеров, которые приемлемы для осуществления данного изобретения, состоит из силиконовых привитых сополимеров, которые можно получить путем взаимодействия при экструзии полисилоксанового макромера, имеющего концевую реакционноспособную группу, с полимером полиолефинового типа, содержащего реакционноспособные группы, которые могут взаимодействовать с концевой функциональной группой полисилоксанового макромера с образованием ковалентной связи, позволяющей привить силикон к основной цепи полиолефина.

Эти полимеры описаны наряду со способом их получения в заявке на патент WO 95/00578.

Реакционноспособные полиолефины предпочтительно выбирают из полиэтиленов или полимеров этилен-производных мономеров, таких как пропилен, стирол, алкилстирол, бутилен, бутадиен, (мет)акрилаты, виниловые эфиры или эквиваленты, содержащие реакционноспособные функциональные группы, которые могут взаимодействовать с концевой функциональной группой полисилоксанового макромера. Их выбирают, в частности, из сополимеров этилена или этиленовых производных и мономеров, выбранных из тех, которые содержат карбоксильную группу, таких как (мет)акриловая кислота; мономеров, содержащих функциональную группу ангидрида кислоты, такого как малеиновый ангидрид; мономеров, содержащих функциональную группу хлорангидрида кислоты, такого как (мет)акрилоил хлорид; мономеров, содержащих сложноэфирную группу, таких как сложные эфиры (мет)акриловой кислоты; мономеров, содержащих изоцианатную группу.

Силиконовые макромеры предпочтительно выбирают из полисилоксанов, содержащих функциональную группу на конце полисилоксановой цепи или близко к концу указанной цепи, выбранную из группы, состоящей из спиртов, тиолов, эпоксигрупп и первичных и вторичных аминов, и более предпочтительно из силиконовых макромеров, соответствующих общей формуле (III):



где T выбирают из группы, состоящей из NH₂, NHR', эпоксиды, OH, или SH функциональной группы; R⁵, R⁶, R⁷ и R', независимо, обозначают C₁-C₆ алкил, фенил, бензил, C₆-C₁₂алкилфенил или водород; s

представляет число от 2 до 100; t представляет число от 0 до 1000 и y представляет число от 1 до 3. Они имеют среднечисловую молекулярную массу предпочтительно в пределах от 5000 до 300000, более предпочтительно от 8000 до 200000 и еще более предпочтительно от 9000 до 40000.

Предлагаемый(ые) привитой(ые) силиконовый(ые) полимер(ы), содержащие полисилоксановый скелет с привитыми не содержащими кремний органическими мономерами, включают силиконовую (или полисилоксановую $(\equiv\text{Si-O})_n$) основную цепь, к которой привита, внутри указанной цепи, а также необязательно по крайней мере на одном из его концов по крайней мере одна органическая группа, не содержащая кремния.

Полимеры, содержащие полисилоксановый скелет с привитыми не содержащими кремний органическими мономерами, согласно изобретению могут существовать в виде коммерческих продуктов или альтернативно их можно получить способами, известными специалистам в данной области, в частности реакцией между (i) исходным силиконом, который соответствующим образом функционализирован по одному или более из этих атомов кремния, и (ii) не содержащим кремний органическим соединением, в которое соответствующим образом введена функциональная группа, которая способна взаимодействовать с функциональной группой(ами), принадлежащей(им) указанному силикону, с образованием ковалентной связи; классическим примером такой реакции является реакция гидросилилирования между $\equiv\text{Si-H}$ группами и винильными группами $\text{CH}_2=\text{CH-}$ или альтернативно реакцией между тио функциональными группами $-\text{SH}$ с теми же самыми винильными группами.

Примеры полимеров с полисилоксановым скелетом с привитыми, не содержащими кремния органическими мономерами, которые приемлемы для осуществления данного изобретения, а также их конкретный способ получения описаны, в частности, в заявках на патент EP-A-0582152, WO 93/23009 и WO 95/03776, описание которых полностью включены в настоящую заявку в качестве ссылок, не ограничивающих объем притязаний.

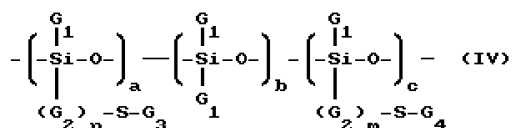
Согласно особенно предпочтительному варианту воплощения силиконовый полимер, содержащий полисилоксановый скелет с привитыми, не содержащими кремний органическими мономерами, который используют, является результатом радикальной сополимеризации, с одной стороны, по крайней мере одного не содержащего кремний органического мономера, имеющего этиленовую ненасыщенность, и/или не содержащего кремний гидрофобного органического мономера, имеющего этиленовую ненасыщенность, и, с другой стороны, силикона, имеющего в своей цепи по крайней мере одну функциональную группу, способную взаимодействовать с этиленовыми ненасыщенностями указанных не содержащих кремния мономеров с образованием ковалентной связи, в частности тио

функциональные группы.

Согласно данному изобретению указанные анионные мономеры, содержащие этиленовую ненасыщенность, предпочтительно выбирают, как таковые или в виде смеси, из линейных или разветвленных, ненасыщенных карбоновых кислот, необязательно частично или полностью нейтрализованных в виде соли, которые возможны для этой (этих) карбоновой(ых) кислоты (кислот), причем более предпочтительны акриловая кислота, метакриловая кислота, малеиновая кислота, малеиновый ангидрид, итаконовая кислота, фумаровая кислота и кротоновая кислота. Подходящие соли включают, в частности, соли щелочных металлов, соли щелочно-земельных металлов и аммониевые соли. Следует также заметить, что в финальном привитом силиконовом полимере органическая группа анионной природы, которая является результатом радикальной (гомо)полимеризации по крайней мере одного анионного мономера типа ненасыщенной карбоновой кислоты, может быть после реакции постнейтрализована основанием (гидроксид натрия, водный аммиак и т.д.) для того, чтобы получить ее в виде соли.

Согласно данному изобретению гидрофобные мономеры, содержащие этиленовую ненасыщенность, предпочтительно выбирают, как таковые или в виде смеси, из сложных эфиров алканолов акриловой кислоты и/или сложных эфиров алканолов метакриловой кислоты. Алканылы предпочтительно представляют $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ и более предпочтительно $\text{C}_1\text{-C}_{12}$. Предпочтительные мономеры выбирают из группы, состоящей из изооктил(мет)акрилата, изононил(мет)акрилата, 2-этилгексил(мет)акрилата, лаурил(мет)акрилата, изопентил(мет)акрилата, н-бутил(мет)акрилата, изобутил(мет)акрилата, метил(мет)акрилата, трет-бутил(мет)акрилата, тридецил(мет)акрилата и стеарил(мет)акрилата или их смесей.

Одно семейство силиконовых полимеров, содержащих полисилоксановый органический скелет с привитыми не содержащими кремний мономерами, которое приемлемо для осуществления данного изобретения, состоит из силиконовых полимеров, содержащих в своей структуре звено нижеприведенной формулы (IV):



где радикалы G_1 , которые могут быть одинаковыми или различными, представляют водород или $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ алкильный радикал или, альтернативно, фенильный радикал; радикалы G_2 , которые могут быть одинаковыми или различными, представляют $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ алкиленовую группу; G_3 представляет полимерный остаток, образующийся при (гомо)полимеризации по крайней мере одного анионного мономера, содержащего этиленовую ненасыщенность; G_4 представляет полимерный остаток,

образующийся при (гомо)полимеризации по крайней мере одного гидрофобного мономера, содержащего этиленовую ненасыщенность; m и n равны 0 или 1; a представляет целое число в пределах от 0 до 50; b представляет целое число, которое может быть между 10 и 350; c представляет целое число в пределах от 0 до 50; при условии, что один из параметров a и c отличен от 0.

Предпочтительно вышеприведенное звено формулы (IV) имеет по крайней мере одну и даже более предпочтительно все нижеследующие характеристики:

- радикалы G_1 обозначают алкильный радикал, предпочтительно метильный радикал;

- n не равно нулю и радикалы G_2 представляют дивалентный C_1-C_3 радикал, предпочтительно пропиленовый радикал;

- G_3 представляет полимерный радикал, образующийся при (гомо)полимеризации, по крайней мере, одного мономера типа карбоновой кислоты, содержащей этиленовую ненасыщенность, предпочтительно акриловая и/или метакриловая кислота;

- G_4 представляет полимерный радикал, образующийся при (гомо)полимеризации, по крайней мере, одного мономера типа (C_1-C_{10}) алкил (мет)акрилата, предпочтительно изобутил- или метил(мет)акрилат.

Примерами привитых силиконовых полимеров, соответствующих формуле (IV), являются, в частности, полидиметилсилоксаны (ПДМС), к которым привиты через тиопропиленового типа соединяющую цепь смешанные полимерные звенья типа поли(мет)акриловой кислоты и типа полиметил(мет)акрилата.

Другими примерами силиконовых полимеров, соответствующих формуле (IV), являются, в частности, полидиметилсилоксаны (ПДМС), к которым привиты через тиопропиленового типа соединяющую цепь полимерные звенья типа полиизобутил(мет)акрилата.

Предпочтительно среднечисловая молекулярная масса предлагаемых силиконовых полимеров, содержащих полисилоксановый скелет с привитыми не содержащими кремний органическими мономерами, варьируется приблизительно в пределах от 10000 до 1000000 и еще более предпочтительно приблизительно в пределах от 10000 до 100000.

Заявляемые привитые силиконовые полимеры используют в композиции в эффективном количестве, предпочтительно в пределах от 0,01 до 20% по весу относительно суммарного веса композиции. Более предпочтительно это количество варьируется от 0,1 до 15% по весу и еще более предпочтительно от 0,5 до 10% по весу.

В качестве предпочтительных загущающих полимеров или сополимеров (мет)акриламида или производного (мет)акриламида, которые приемлемы для композиций изобретения, следует упомянуть следующие полимеры:

(i) сшитые сополимеры 2-акриламидо-2-метилпропансульфоновой кислоты, которые частично или полностью нейтрализованы (с основанием, таким как

гидроксид натрия, гидроксид калия или амин) и акриламида, такой как продукт, описанный в примере 1 документа EP-A-503853;

(ii) сшитые или несшитые сополимеры аммоний акрилата и (мет)акриламида, такие как продукт, продаваемый под названием Bosenol C Nouveau, или продукт PAS 5193, продаваемый компанией Hoechst (они описаны и получены в документах FR 2416723, пат. США 2798053 и пат. США 2923692);

(iii) сшитые или несшитые сополимеры диметиламиноэтил метакрилата, кватернизованного метилхлоридом, и (мет)акриламида, такие как продукт Salcare SC92, продаваемый Allied Colloids, или продукт PAS 5194, продаваемый компанией Hoechst (они описаны и получены в документе EP-A-395282);

(iv) их смеси.

Предлагаемые полимеры или сополимеры (мет)акриламида или производного (мет)акриламида используют в количестве в пределах от 0,01 до 20% по весу относительно суммарного веса композиции. Более предпочтительно это количество находится в пределах от 0,1 до 15% по весу и еще более предпочтительно от 0,5 до 10% по весу.

Косметически или дерматологически приемлемая среда состоит из воды или смеси воды и косметически приемлемых растворителей, таких как моноспирты, полиспирты, гликолевые эфиры или сложные эфиры жирных кислот, которые могут быть использованы как таковые или в виде смеси.

Следует упомянуть, в частности, низшие спирты, такие как этанол и изопропанол, полиспирты, такие как диэтиленгликоль, гликолевые эфиры, гликоль алкиловые эфиры или диэтиленгликоль алкиловые эфиры.

Предлагаемые привитые силиконовые полимеры могут быть растворены в указанной косметически приемлемой среде или использоваться в форме водной дисперсии частиц.

Композиция изобретения также может содержать по крайней мере одну добавку, выбранную из загустителей, сложных эфиров жирных кислот, сложных эфиров глицерина жирных кислот, силиконов, поверхностно-активных веществ, ароматизирующих веществ, консервирующих веществ, защищающих от солнца веществ, белков, витаминов, полимеров, растительных, животных, минеральных или синтетических масел, или любую другую добавку, обычно используемую в косметической области.

Эти добавки присутствуют в предлагаемой композиции в соотношениях, которые могут варьироваться от 0 до 20% по весу относительно общего веса композиции. Точное количество каждой добавки зависит от ее природы и ее легко может определить специалист в данной области.

Очевидно, что специалисту в данной области следует позаботиться о том, чтобы выбрать оптимальное(ые) соединение(я), подлежащее добавлению в заявляемую композицию, так чтобы полезные свойства, существенные для композиции данного изобретения, не пострадали или существенно не подверглись вредному воздействию от предусматриваемого добавления.

Заявляемые композиции также могут быть

в форме геля, молока, крема, относительно загущенного лосьона или мусса.

Эти композиции, в частности, представляют собой лосьоны для укладки волос, высыхающие при сушке феном лосьоны, фиксирующие композиции (лаки) и композиции для моделирования. Лосьоны могут быть упакованными в различные формы, в частности в распылители, склянки, снабженные раздаточным устройством-распылителем, или в аэрозольные контейнеры, для того чтобы обеспечить применение композиции в распыляемой форме или в форме мусса. Такие формы упаковки применяют, например, когда требуется получить аэрозоль, лак или мусс для фиксации или обработки волос.

Композиции можно применять в виде шампуня, ополаскивающих или удерживающихся композиций, подлежащих применению до и после мытья шампунем, сушки, обесцвечивания, перманентной завивки или распрямления волос.

Когда заявляемую композицию упаковывают в аэрозольной форме для того, чтобы получить лак или аэрозольный мусс, она включает по крайней мере одно распыляющее вещество (пропеллент), которое выбирают из летучих углеводородов, таких как н-бутан, пропан, изобутан, пентан, хлорированный и/или фторированный углеводород и их смеси. Диоксид углерода, азотистый оксид, диметилловый эфир, азот, сжатый воздух и их смеси также могут быть использованы в качестве пропеллента.

Другим предметом изобретения является нетерапевтический способ обработки кератиновых веществ, таких как волосы, который заключается в нанесении определенной выше композиции на волосы и затем, необязательно, в ополаскивании водой.

Изобретение более подробно иллюстрируется с помощью нижеследующих примеров, которые не следует рассматривать как ограничивающие объем его притязаний в описанных вариантах воплощения изобретения.

ПРИМЕР 1

Кондиционер

Привитой силиконовый полимер формулы (IV) полиметил/метилсилоксановой структуры, содержащий 3-пропилтио полиизобутил метакрилатные группы - 2 г АВ

Сшитый сополимер

акриламид/триметилэтиламмоний метакрилатхлорид 42/58 в виде 50% дисперсии в масле, продаваемый под названием Salcare SC 92 компанией Allied Colloids - 2 г АВ

Ароматизирующее средство, консервирующее средство д.к.

Вода д.к. - 100 г

pH доводят до 7 с помощью NaOH.

ПРИМЕР 2

Кондиционер

Привитой силиконовый полимер формулы (IV) полиметил/метилсилоксановой структуры, содержащий группы 3-пропилтио полиметакриловой кислоты и 3-пропилтио полиметилметакрилата - 1 г АВ

Сшитый сополимер

акриламид/2-акриламидометил-пропансульфоновой кислоты в форме натриевой соли, в виде 40% обращенной эмульсии в смеси

изопарафин/вода, такой как продукт, описанный в примере 1 документа EP-A-503853 - 1 г АВ

Полидиметилсилоксан 350 сст (cst) - 1 г

Ароматизирующее средство,

консервирующее средство д.к.

Вода д.к. - 100 г

pH доводят до 6 с помощью NaOH.

Формула изобретения:

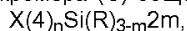
1. Косметическая или дерматологическая композиция, предназначенная для обработки кератиновых веществ, отличающаяся тем, что она содержит, в косметически или дерматологически приемлемой среде, по крайней мере, один привитой силиконовый полимер, включающий полисилоксановую часть, и часть, состоящую из не содержащей кремний органической цепи, причем одна из двух частей составляет основную цепь полимера, а другая привита к указанной основной цепи, и, по крайней мере, один сшитый или несшитый загущающий полимер или сополимер (мет)акриламида или производного (мет)акриламида.

2. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что привитой силиконовый полимер выбирают из группы, состоящей из полимеров, имеющих не содержащий кремния органический скелет с привитыми мономерами, содержащими полисилоксан, полимеров, имеющих полисилоксановый скелет с привитыми не содержащими кремний органическими мономерами, и их смесей.

3. Композиция по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что она содержит, по крайней мере, один привитой силиконовый полимер, не содержащий кремний в органическом скелете, состоящем из органической основной цепи, образованной из органических мономеров, не содержащих кремния, к которому привит, внутри указанной цепи и необязательно, на, по крайней мере, одном из его концов, по крайней мере, один полисилоксановый макромер.

4. Композиция по п.3, отличающаяся тем, что не содержащие кремний органические мономеры, составляющие основную цепь привитого силиконового полимера, выбирают из группы, состоящей из мономеров, содержащих этиловую ненасыщенность, которые могут полимеризоваться по радикальному пути, мономеров, которые могут полимеризоваться путем поликонденсации, и мономеров, которые включают раскрытие кольца.

5. Композиция по любому из пп.1 - 4, отличающаяся тем, что она содержит, по крайней мере, один силиконовый привитой сополимер, включающий в себя: а) от 0 до 98%, по весу, по крайней мере, одного липофильного мономера (А) низкой полярности, содержащего этиленовую ненасыщенность низкой полярности, который может полимеризоваться по радикальному пути; б) от 0 до 98%, по весу, по крайней мере, одного полярного гидрофильного мономера (В), содержащего этиленовую ненасыщенность, который может сополимеризоваться с (А)-типа мономером(ами); с) от 0,01 до 50% по весу, по крайней мере, одного полисилоксанового макромера (С) общей формулы II



где X - винильная группа, по которой макромер сополимеризуется с мономерами

(A) и (B);

Y - дивалентная связывающая группа;

R обозначает водород, C₁-C₆алкил или алкокси или C₆-C₁₂арил;

Z обозначает моновалентную полисилоксановую единицу, имеющую среднечисловую молекулярную массу, по крайней мере, 500;

n равно 0 или 1;

m - целое число в пределах от 1 до 3,

причем процентное содержание рассчитывают относительно суммарного веса мономеров (A), (B) и (C).

6. Композиция по п.5, отличающаяся тем, что липофильные мономеры (A) выбирают из группы, состоящей из сложных эфиров акриловой или метакриловой кислоты и C₁-C₁-спиртов; стирола; полистирольных макромеров; винилацетата; винилпропионата; α-метилстирола; трет-бутилстирола;

бутадиена; циклогексадиена; этилена; пропилена; винилтолуола; сложных эфиров 1,1-дигидроперфторалканолов и акриловой или метакриловой кислот или их гомологов; сложных эфиров ω-гидридофторалканолов и акриловой или метакриловой кислот; сложных эфиров фторалкилсульфоамидо спиртов и акриловой или метакриловой кислот; сложных эфиров фторалкиловых спиртов и акриловой или метакриловой кислот; сложных эфиров фторэфир спиртов и акриловой или метакриловой кислот или их смесей.

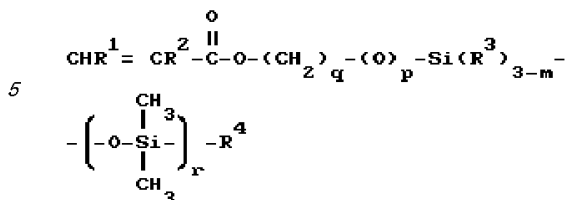
7. Композиция по п. 6, отличающаяся тем, что липофильные мономеры (A) выбирают из группы, состоящей из n-бутилметакрилата, изобутилметакрилата, трет-бутилакрилата, трет-бутилметакрилата, 2-этилгексилметакрилата, метилметакрилата, 2-(N-метилперфторооктансульфонамидо)этил акрилата и 2-(N-бутилперфторооктансульфонамидо)этил акрилата.

8. Композиция по любому из пп.5 - 7, отличающаяся тем, что полярные мономеры (B) выбирают из группы, состоящей из акриловой кислоты, метакриловой кислоты, N,N-диметилакриламида, диметиламиноэтилметакрилата, кватернизованного диметиламиноэтилметакрилата, (мет)акриламида, N-трет-бутилакриламида, малеиновой кислоты, малеинового ангидрида и его неполных сложных эфиров, гидроксилалкил (мет)акрилатов, диаллилдиметиламмоний хлорида, винилпирролидона, виниловых эфиров, малеимидов, винилпиридина, винилмидазола, гетероциклических виниловых полярных соединений, стиролсульфоната, аллилового спирта, винилового спирта и винилкапролактама, или их смесей.

9. Композиция по п.8, отличающаяся тем, что полярные мономеры (B) выбирают из группы, состоящей из акриловой кислоты, N,N-диметилакриламида, диметиламиноэтилметакрилата, кватернизованного диметиламиноэтилметакрилата и винилпирролидона, и их смесей.

10. Композиция по любому из пп.5 - 9, отличающаяся тем, что полисилоксановый

макромер (C) соответствует общей формуле II



где R¹ - водород или -COOH;

R² - водород, метил или -CH₂COOH;

R³ - C₁-C₆алкил, алкокси или алкиламино, C₆-C₁₂арил или гидроксил;

R⁴ - C₁-C₆алкил, алкокси или алкиламино, C₆-C₁₂арило или гидроксил;

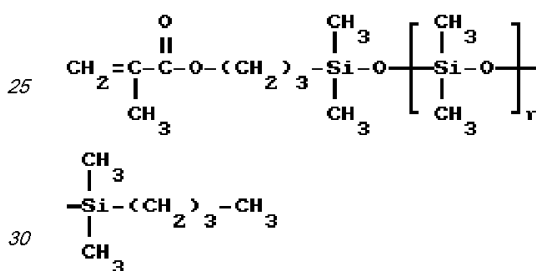
q равно целому числу от 2 до 6;

p равно 0 или 1;

r равно целому числу от 5 до 700;

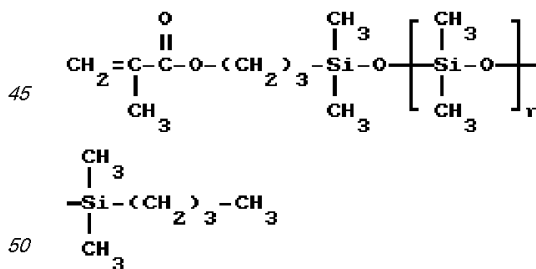
m равно целому числу от 1 до 3.

11. Композиция по любому из пп.5 - 10, отличающаяся тем, что полисилоксановый макромер (C) соответствует общей формуле



где n равно целому числу в пределах от 5 до 700.

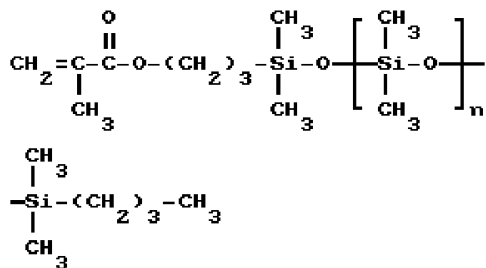
12. Композиция по любому из пп.1 - 11, отличающаяся тем, что она содержит, по крайней мере, один сополимер, который можно получить радикальной полимеризацией, исходя из мономерной смеси, состоящей из: а) 60%, по весу, трет-бутилакрилата; б) 20%, по весу, акриловой кислоты; с) 20%, по весу, силиконового макромера формулы



где n равно целому числу в пределах от 5 до 700,

причем весовые процентные содержания рассчитывают относительно суммарного веса мономеров.

13. Композиция по любому из пп.1 - 11, отличающаяся тем, что она содержит, по крайней мере, один сополимер, который можно получить радиальной полимеризацией, исходя из мономерной смеси, состоящей из: а) 80%, по весу, трет-бутилакрилата; б) 20%, по весу, силиконового макромера формулы



где n равно целому числу в пределах от 5 до 700,

причем весовые процентные содержания рассчитывают относительно суммарного веса мономеров.

14. Композиция по любому из пп.5 - 13, отличающаяся тем, что полимер, не содержащий кремния в органическом скелете с привитыми мономерами, содержащими полисилоксан, имеет среднечисловую молекулярную массу в пределах от 10000 до 2000000 и температуру стеклования T_g или температуру плавления кристаллитов $T_{пл}$, по крайней мере, -20°C .

15. Композиция по любому из пп.1 - 4, отличающаяся тем, что она содержит, по крайней мере, один полимер, не содержащий кремния в органическом скелете с привитыми мономерами, содержащими полисилоксан, и этот полимер может быть получен путем взаимодействия при экструзии полисилоксанового макромера, имеющего концевую реакционноспособную группу, с полимером полиолефинового типа, содержащим реакционноспособные группы, которые могут взаимодействовать с реакционноспособной концевой функциональной группой полисилоксанового макромера с образованием ковалентной связи, позволяющей привить силикон к основной цепи полиолефина.

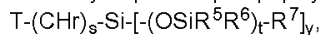
16. Композиция по п.15, отличающаяся тем, что реакционноспособный полиолефин выбирают из группы, состоящей из полиэтиленов или полимеров этиленпроизводных мономеров, содержащих реакционноспособные функциональные группы, которые могут взаимодействовать с концевой функциональной группой полисилоксанового макромера.

17. Композиция по п.15 или 16, отличающаяся тем, что реакционноспособный полиолефин выбирают из группы, состоящей из сополимеров этилена или этиленовых производных и мономеров, выбранных из мономеров, содержащих карбоксильную группу; мономеров, содержащих функциональную группу ангидрида кислоты; мономеров, содержащих функциональную группу хлорангидрида кислоты; мономеров, содержащих сложноэфирную группу; мономеров, содержащих изоцианатную группу.

18. Композиция по любому из пп.15 - 17, отличающаяся тем, что полисилоксановый макромер представляет полисилоксан, содержащий функциональную группу на конце полисилоксановой цепи или близко к концу указанной цепи, выбранную из группы, состоящей из спиртов, тиолов, эпокси групп и первичных и вторичных аминов.

19. Композиция по любому из пп.15 - 18, отличающаяся тем, что полисилоксановый макромер представляет полисилоксан,

соответствующей общей формуле III



где T выбирают из группы, состоящей из NH_2 , NHR^1 , эпокси, OH или SH группы;

R^5 , R^6 , R^7 и R^1 , независимо, обозначают C_1 - C_6 алкил, фенил, бензил, C_6 - C_{12} алкилфенил или водород;

s - число от 2 до 100;

t - число от 0 до 1000;

y - число от 1 до 3.

20. Композиция по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что она содержит, по крайней мере, один привитый силиконовый полимер, содержащий полисилоксановый скелет с привитыми, не содержащими кремний органическими мономерами, включающий в себя полисилоксановую основную цепь, к которой привита, внутри указанной цепи и, необязательно, по крайней мере, на одном из его концов, по крайней мере, одна органическая группа, не содержащая кремний.

21. Композиция по п.20, отличающаяся тем, что полимер, содержащий полисилоксановый скелет с привитыми, не содержащими кремний органическими мономерами, может быть получен радикальной сополимеризацией между, с одной стороны, по крайней мере, одним не содержащим кремний анионным органическим мономером, имеющим этиленовую ненасыщенность, и/или не содержащим кремний гидрофобным органическим мономером, имеющим этиленовую ненасыщенность, и, с другой стороны, полисилоксаном, имеющим в своей цепи, по крайней мере, одну функциональную группу, способную взаимодействовать с указанными этиленовыми ненасыщенностями указанных не содержащих кремний мономеров.

22. Композиция по п. 21, отличающаяся тем, что анионный органический мономер, содержащий этиленовую ненасыщенность, выбирают как таковой или в виде мономерной смеси, из линейных или разветвленных, ненасыщенных карбоновых кислот.

23. Композиция по п.22, отличающаяся тем, что анионный органический мономер, содержащий этиленовую ненасыщенность, выбирают как таковой или в форме мономерной смеси, из акриловой кислоты, метакриловой кислоты, малеиновой кислоты, малеинового ангидрида, итаконовой кислоты, фумаровой кислоты и кротоновой кислоты или их солей щелочных металлов, щелочно-земельных металлов или аммониевых солей, или их смесей.

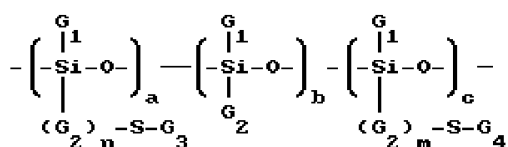
24. Композиция по п.22, отличающаяся тем, что гидрофобный органический мономер, содержащий этиленовую ненасыщенность, выбирают как таковой или в виде мономерной смеси, из сложных эфиров алканола акриловой кислоты и/или сложных эфиров алканола метакриловой кислоты, причем алканол предпочтительно представляет C_1 - C_{18} .

25. Композиция по п.24, отличающаяся тем, что гидрофобный органический мономер, содержащий этиленовую ненасыщенность, выбирают как таковой или в виде мономерной смеси, из группы, состоящей из изооктил(мет)акрилата, изононил(мет)акрилата,

2-этилгексил(мет)акрилата, лаурил(мет)акрилата, изопентил(мет)акрилата, н-бутил(мет)акрилата, изобутил(мет)акрилата, метил(мет)акрилата, трет-бутил(мет)акрилата, тридецил(мет)акрилата и стеарил(мет)акрилата.

26. Композиция по любому из пп.20 - 25, отличающаяся тем, что привитой силиконовый полимер включает, в основной силиконовой цепи, по крайней мере, одну органическую группу анионной природы, полученную радикальной (гомо)полимеризацией, по крайней мере, одного анионного мономера типа ненасыщенной карбоновой кислоты, которая частично или полностью нейтрализована в форме соли.

27. Композиция по любому из пп.20 - 26, отличающаяся тем, что привитой силиконовый полимер выбирают из силиконовых полимеров, содержащих в своей структуре звено формулы IV



где радикалы G_1 , которые могут быть одинаковыми или различными, представляют водород или C_1-C_{10} алкильный радикал или, альтернативно, фенильный радикал;

радикалы G_2 , которые могут быть одинаковыми или различными, представляют C_1-C_{10} алкиленовую группу;

G_3 - полимерный остаток, образующийся при (гомо)полимеризации, по крайней мере, одного анионного мономера, содержащего этиленовую ненасыщенность;

G_4 - полимерный остаток, образующийся при (гомо)полимеризации, по крайней мере, одного гидрофобного мономера, содержащего этиленовую ненасыщенность;

m и n равны 0 или 1;

a - целое число в пределах от 0 до 50;

b - целое число, которое может быть между 10 и 350;

c - целое число в пределах от 0 до 50, при условии, что один из параметров a и c отличен от 0.

28. Композиция по п.27, отличающаяся тем, что звено формулы IV имеет, по крайней мере, одну из нижеследующих характеристик: радикалы G_1 обозначают C_1-C_{10} алкильный радикал; n не равен нулю и радикалы G_2 представляют дивалентный C_1-C_3 радикал; G_3 представляет полимерный радикал, образующийся при (гомо)полимеризации, по крайней мере, одного типа карбоновой кислоты, содержащей этиленовую ненасыщенность; G_4 представляет полимерный радикал, образующийся при (гомо)полимеризации, по крайней мере, одного мономера типа (C_1-C_{10} алкил(мет)акрилата).

29. Композиция по п.27 или 28, отличающаяся тем, что единица формулы IV одновременно имеет следующие характеристики: радикалы G_1 обозначают метильный радикал; n не равен нулю и радикалы G_2 представляют пропиленовый

радикал; G_3 - полимерный радикал, образующийся при (гомо)полимеризации, по крайней мере, одной акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты; G_4 - полимерный радикал, образующийся при (гомо)полимеризации, по крайней мере, одного мономера типа изобутил- или метил(мет)акрилата.

30. Композиция по любому из пп.28 - 29, отличающаяся тем, что среднечисловая молекулярная масса полимера, содержащего полисилоксановый скелет с привитыми не содержащими кремний органическими мономерами, варьируется приблизительно от 10000 до 1000000 и еще более предпочтительно приблизительно от 10000 до 100000.

31. Композиция по любому из пп.1 - 30, отличающаяся тем, что привитой(ые) силиконовый(ые) полимер(ы) используются в количестве в пределах от 0,01 до 20%, по весу, относительно суммарного веса композиции, предпочтительно от 0,1 до 15%, по весу, и более предпочтительно от 0,5 до 10%, по весу.

32. Композиция по любому из пп.1 - 31, отличающаяся тем, что загущающий полимер или сополимер (мет)акриламида или производного (мет)акриламида выбирают из группы, состоящей из (i) частично или полностью нейтрализованных, сшитых сополимеров 2-акриламидо-2-метилпропансульфоновой кислоты; (ii) сшитых или несшитых сополимеров аммоний акрилата и (мет)акриламида; (iii) сшитых или несшитых сополимеров диметиламиноэтил метакрилата, кватернизованного метилхлоридом, и (мет)акриламида; (iv) их смесей.

33. Композиция по любому из пп.1 - 31, отличающаяся тем, что загущающий(ие) полимер(ы) или сополимер(ы) (мет)акриламида или производного (мет)акриламида используют в количестве в пределах от 0,01 до 20%, по весу, относительно суммарного веса композиции, и предпочтительно от 0,1 до 15%, по весу, и еще более предпочтительно от 0,5 до 10%, по весу.

34. Композиция по любому из пп.1 - 33, отличающаяся тем, что она также содержит, по крайней мере, одну добавку, выбранную из группы, состоящей из загустителей без жирной цепи, сложных эфиров жирных кислот, сложных эфиров глицерина и жирных кислот, силиконов, поверхностно-активных веществ, ароматизирующих средств, консервирующих средств, веществ для защиты от солнечных лучей, белков, витаминов, полимеров, растительных, животных, минеральных или синтетических масел, или любую другую добавку, обычно используемую в косметической области.

35. Композиция по любому из пп.1 - 34, отличающаяся тем, что косметически или дерматологически приемлемая среда состоит из воды и, по крайней мере, одного косметически приемлемого растворителя.

36. Композиция по п.35, отличающаяся тем, что косметически приемлемые растворители выбирают из группы, состоящей из моноспиртов, полиспиртов, гликолевых эфиров и сложных эфиров жирных кислот, или их смесей.

37. Композиция по любому из пп.1 - 36, отличающаяся тем, что привитой силиконовый полимер растворяют в косметически или дерматологически приемлемой среде или используют в форме водной дисперсии частиц.

38. Композиция по любому из пп.1 - 36, отличающаяся тем, что кератиновое вещество представляет волосы человека.

39. Композиция по любому из пп.1 - 38, отличающаяся тем, что она находится в форме геля, молока, крема, относительно загущенного лосьона или мусса.

40. Композиция по любому из пп.1 - 39, отличающаяся тем, что она представляет продукт для модельной укладки.

41. Композиция по любому из п.1 - 40, отличающаяся тем, что она представляет продукт для ухода за волосами, выбранный из

группы, состоящей из шампуня, ополаскивателя или удерживающихся на волосах продуктов, подлежащих применению до или после мытья шампунем, сушки, обесцвечивания, перманентной завивки или распрямления волос.

42. Композиция по любому из пп.1 - 41, отличающаяся тем, что ее упаковывают в форму распылителя или склянки, снабженной раздаточным устройством-распылителем, или, альтернативно, в аэрозольный контейнер для того, чтобы получить аэрозоль, лак или мусс.

43. Способ обработки кератиновых веществ, в частности, волос человека, отличающийся тем, что он включает в себя применение композиции по любому из пп. 1 - 42 к указанным веществам, и затем, необязательно, ополаскивание водой.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60