



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 153 870** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) МПК⁷ **A 61 K 7/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98109900/14, 22.10.1996
(24) Дата начала действия патента: 22.10.1996
(30) Приоритет: 23.10.1995 FR 95/12448
(46) Дата публикации: 10.08.2000
(56) Ссылки: RU 2097018 C1, 27.11.1997. EP 0337354 A1, 18.10.1989. EP 95100766 A1, 14.01.1994.
(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу: 25.05.1998
(86) Заявка PCT: FR 96/01652 (22.10.1996)
(87) Публикация PCT: WO 97/15274 (01.05.1997)
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Большая Спасская 25, стр.3, ООО "Городиский и Партнеры", Лебедевой Н.Г.

(71) Заявитель: Л'ОРЕАЛЬ (FR)
(72) Изобретатель: Кристин Дюплюи (FR), Клод Дюбьеф (FR), Изабель Кретуа (FR), Дамари Бреда-Валерио (FR)
(73) Патентообладатель: Л'ОРЕАЛЬ (FR)

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КЕРАТИНОВЫХ ВОЛОКОН И СПОСОБ ОБРАБОТКИ КЕРАТИНОВЫХ ВОЛОКОН

(57) Изобретение относится к косметической промышленности и касается композиции для обработки кератиновых волокон, в частности человеческих волос. Композиция содержит по меньшей мере один анионогенный, неионогенный, амфотерный или цвиттерионогенный фиксирующий полимер и

по меньшей мере одно соединение керамидного типа, а также к способу обработки с использованием этой композиции. Композиция позволяет достигнуть хороший защитный эффект против ломкости волос, а именно во время сушки феном. 2 с. и 19 з.п.ф-лы, 1 табл.

RU 2 1 5 3 8 7 0 C 2

RU 2 1 5 3 8 7 0 C 2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 153 870** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 61 K 7/06**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98109900/14, 22.10.1996
(24) Effective date for property rights: 22.10.1996
(30) Priority: 23.10.1995 FR 95/12448
(46) Date of publication: 10.08.2000
(85) Commencement of national phase: 25.05.1998
(86) PCT application:
FR 96/01652 (22.10.1996)
(87) PCT publication:
WO 97/15274 (01.05.1997)
(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: Kristin Djupjui (FR),
Klod Djub'ef (FR), Izabell' Kretua (FR), Damari
Breda-Valerio (FR)
(73) Proprietor:
L'OREAL' (FR)

(54) **COMPOSITION FOR TREATMENT OF KERATIN FIBER AND METHOD OF TREATMENT OF KERATIN FIBER**

(57) Abstract:
FIELD: cosmetic industry. SUBSTANCE:
invention relates to composition used for
treatment of keratin fibers, in part, human
hair. Composition has at least one
anionogenic, nonionogenic, amphoteric or
zwitterion-genic fixing polymer and at least

one compound of ceramide type and to method
of treatment using this composition also.
Composition ensures to attain good
protective effect against hair fragility.
EFFECT: improved quality of composition. 21
cl, 1 tbl

RU 2 1 5 3 8 7 0 C 2

RU 2 1 5 3 8 7 0 C 2

Изобретение относится к косметической композиции для обработки кератиновых волокон, таких как волосы, содержащей по меньшей мере один фиксирующий полимер и по меньшей мере один компонент керамидного типа, а также к способу нетерапевтической обработки с помощью указанной композиции.

Композиции для фиксации и придания формы волосам, содержащие в своем составе полимеры для стильной укладки волос (фиксирующие полимеры), обычно имеют недостаток, заключающийся в трудностях при распутывании волос, возобновления стильной укладки или при расчесывании волос, в частности, при сушке феном.

Во время сушки феном волосы повреждаются теплом от сушильного прибора и при воздействии щетки для придания формы волосам.

Таким образом, при сушке феном многие пряди волос ломаются. Поэтому ведется поиск композиций, которые могут защитить волосы от такой ломкости во время указанных агрессивных воздействий.

Известно применение силиконосодержащих производных в сочетании с фиксирующими полимерами при получении косметических композиций для фиксации стильной укладки волос. Отмечено, что такие силиконсодержащие производные улучшают распутывание волос, повышают мягкость и блеск волос, обработанных такими композициями. Однако, с одной стороны, силиконсодержащие производные не являются подходящими с точки зрения свойств для стильной укладки, и, с другой стороны, их защитное действие против ломкости волос все еще неудовлетворительно.

Теперь Заявитель обнаружил, к удивлению, что при применении композиций, содержащих фиксирующий полимер в сочетании с соединениями керамидного типа, достигается очень хороший защитный эффект против ломкости волос, в частности, во время сушки феном, причем в это же время указанные композиции обладают отличными свойствами для стильной укладки.

Свойства для стильной укладки находятся на том же уровне или даже превосходят свойства композиции, содержащей только фиксирующий полимер. В частности, фиксирующая способность, свойства во времени и объемность волос являются очень хорошими.

Это открытие образует основу настоящего изобретения.

Предметом изобретения является, следовательно, недетергентная косметическая композиция, предназначенная для обработки кератиновых волокон, например, волос, отличающаяся тем, что она содержит, в косметически приемлемой среде, по меньшей мере один фиксирующий полимер и по меньшей мере одно соединение керамидного типа, причем указанная композиция не содержит какой-либо винилпирролидоновый полимер и/или катионогенный полимер, содержащий в основной цепи первичные, вторичные или третичные аминогруппы или четвертичные аммониевые группы, и имеет вязкость при 1 мас.% активного вещества в воде менее 15

мПа·с.

Предметом настоящего изобретения является также применение композиции, определение которой дается выше, для защиты волос во время укладки феном.

Эти композиции также дают возможность улучшить косметические свойства волос, в частности, их мягкость и блеск.

Фиксирующая способность указанной композиции означает способность последней придавать волосам такие когезионные свойства, что сохраняется начальная форма стильной укладки. Имеется в виду, что фиксирующий полимер представляет собой полимер, функцией которого должна быть временная фиксация формы стильной укладки.

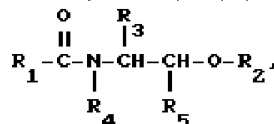
Термин "недетергентная" означает, что композиция не дает возможности удалять с твердой среды, такой как, например, волосы, прилипшую к ней грязь посредством ее диспергирования или растворения. В частности, композиции по настоящему изобретению содержат менее 4 мас.% по отношению к общей массе композиции, анионогенных или амфотерных моющих поверхностно-активных веществ.

Винилпирролидоновый полимер обозначает полимеры, содержащие по меньшей мере мономер винилпирролидон.

В соответствии с настоящим изобретением, имеется в виду, что термин "соединение керамидного типа" обозначает природные или синтетические керамиды и/или гликоцерамиды, и/или псевдоцерамиды, и/или неоцерамиды.

Соединения керамидного типа описаны, например, в заявках на патент DE4424530; DE4424533; DE4402929; DE4420736; W095/23807; W094/07844; EP-A-0646572; W095/16665; FR-2673179; EP-A-0227994 и W094/07844; W094/24097; W094/10131, которые включены в настоящее описание в качестве ссылок.

Соединения керамидного типа, которые можно применять по настоящему изобретению, предпочтительно, соответствуют общей формуле (I)



где R₁ обозначает

- или насыщенный или ненасыщенный, линейный или разветвленный углеводородный радикал C₅-C₅₀, причем возможно, что этот радикал замещен одной или несколькими гидроксильными группами, этерифицированными, необязательно, кислотой R₇COOH, причем R₇ является, необязательно, моно- или полигидроксилированным, линейным или разветвленным, насыщенным или ненасыщенным углеводородным радикалом C₁-C₃₅, причем возможно, что гидроксил (гидроксилы) радикала R₇ этерифицированы необязательно моно- или полигидроксилированной линейной или разветвленной, насыщенной или ненасыщенной C₁-C₃₅-жирной кислотой;

- или радикал R''- (NR-CO) - R', где R обозначает атом водорода или моно- или полигидроксилированный, предпочтительно

моногидроксилированный, углеводородный радикал C₁-C₂₀, R' и R'' являются углеводородными радикалами, сумма атомов углерода которых составляет от 9 до 30, причем R' является двухвалентным радикалом;

- или радикал R₈-O-CO-(CH₂)_p, где R₈ обозначает углеводородный радикал C₁-C₂₀, а p является целым числом в интервале от 1 до 12;

R₂ обозначает атом водорода или (гликозил)_n-, (галактозил)_m- или сульфогалактозилный радикал, или фосфорилэтиламиногруппу или фосфорилэтиламмониевый радикал, где n является целым числом от 1 до 4, а m является целым числом в интервале от 1 до 8;

R₃ обозначает атом водорода или гидроксилированный или негидроксилированный, насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал C₁-C₃₃ причем возможно, что гидроксил (гидроксилы) этерифицированы неорганической кислотой или кислотой R₇COOH, причем R₇ имеет установленные выше значения, причем возможно, что гидроксил (гидроксилы) образуют простые эфиры с (гликозил)_n-, (галактозил)_m- или сульфогалактозилным радикалом или с фосфорилэтиламинным или фосфорилэтиламмониевым радикалом, причем также возможно, что R₃ замещен одним или несколькими (C₁-C₁₄)- алкильными радикалами;

предпочтительно, R₃ представляет (C₁₅-C₂₆) - α- гидроксиалкильный радикал, причем гидроксильная группа, необязательно этерифицирована (C₁₆-C₃₀)-α-оксикислотой;

R₄ представляет атом водорода или метильный или этильный радикал, или необязательно гидроксилированный линейный или разветвленный, насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал C₃-C₅₀, или радикал -CH₃-CHOH-CH₂-O-R₆, где R₆ обозначает углеводородный радикал C₁₀-C₂₆ или радикал R₈-O-CO-(CH₂)_p, где R₈ представляет углеводородный радикал C₁-C₂₀, а p является целым числом в интервале от 1 до 12,

R₅ обозначает атом водорода или необязательно моно- или полигидроксилированный линейный или разветвленный, насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал C₁-C₃₀, причем возможно, что гидроксил (гидроксилы) образуют простые эфиры с (гликозил)_n-, (галактозил)_m- или сульфогалактозилным радикалом или с фосфорилэтиламинным или фосфорилэтиламмониевым радикалом; при условии, что когда R₃ и R₅ представляют водород, или когда R₃ обозначает водород, а R₅ представляет метил, тогда R₄ не является атомом водорода или метильным или этильным радикалом.

Среди соединений формулы (I) предпочтительными являются церамиды и/или гликоцерамиды, чья структура описана Downing в Journal of Lipid Research, Vol.

35, 2060-2068, 1994, или соединения, описанные в заявке на патент Франции FR-2673179, - в работах, включенных в настоящее описание в качестве ссылок.

Соединения церамидного типа, которые предпочтительнее по настоящему изобретению, являются соединениями формулы (I), где R₁ обозначает насыщенный или ненасыщенный алкил, образовавшийся от необязательно гидроксилированных жирных кислот C₁₄-C₂₂; R₂ обозначает атом водорода; и R₃ обозначает необязательно гидроксилированный линейный радикал C₁₁-C₁₇, предпочтительно - C₁₃-15.

Таковыми соединениями являются, например,

- N-линолеилдигидросфингозин,
- N-олеилдигидросфингозин,
- N-олеилдигидросфингозин,
- N-пальмитилдигидросфингозин,
- N-стеарилдигидросфингозин,
- N-бегеноилдигидросфингозин,

N-2-гидроксипальмитилдигидросфингозин,
 - N-стеарилфитосфингозин,
 - N-пальмитамидогексадекандиол,
 или смеси этих соединений.

Могут использоваться специфические смеси, такие, как, например, смеси церамида (церамидов) 2 и церамида (церамидов) 5 по классификации Downing.

Также возможно применение соединений формулы (I), в которых R₁ обозначает насыщенный или ненасыщенный алкильный радикал, образовавшийся от жирных кислот; R₂ обозначает галактозилный или сульфогалактозилный радикал; и R₃ обозначает насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал C₁₂-C₂₂, а предпочтительно - группу -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.

В качестве примера можно упомянуть продукт, состоящий из смеси гликоцерамидов, который компания WAITAKI INTERNATIONAL BIOSCIENCES продает под торговым названием GLYCOCER.

Также возможно использование соединений формулы (I), описанных в заявках на патент EP-A-0227994 и W094/07844.

Таковыми соединениями являются, например, QUESTAMIDE (бис-(N-гидроксиэтил-N-цетил)малонамид), продаваемый компанией QUEST, и N-(2-гидроксиэтил)-N-(3-цетилокси-2-гидрокси пропил)амид цетиловой кислоты.

Также возможно использование N-докозаноил-N-метил-D-глюкамина, описанного в заявке на патент W094/24097.

Концентрация соединений церамидного типа может изменяться приблизительно от 0,0001 мас.% до 20 мас.% относительно общей массы композиции, а предпочтительно - приблизительно от 0,001 до 10 мас.%, и еще предпочтительнее - от 0,005 до 3 мас. %.

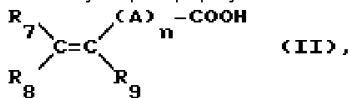
В соответствии с изобретением, возможно использование любого фиксирующего полимера, известного как такового, который можно удалить с помощью шампуня, выбранного среди анионогенных, амфотерных, цвиттерионогенных и неионогенных полимеров и их смесей.

Фиксирующий полимер можно использовать в растворенной форме или в форме латекса или псевдолатекса (водная

дисперсия твердых нерастворимых частиц полимера).

Так, обычно используемые анионогенные фиксирующие полимеры являются полимерами, содержащими группы, образовавшиеся от карбоновой, сульфоновой или фосфорной кислоты, и имеют молекулярную массу от 500 до 5000000.

Эти карбоксильные группы образуются ненасыщенными мономерами моно- или дикарбоновых кислот, такими как кислоты, соответствующие формуле



где n является целым числом от 0 до 10, A обозначает метиленовую группу, необязательно связанную с атомом углерода ненасыщенной группы или с соседней метиленовой группой, когда n больше 1, через гетероатом, такой как атом кислорода или серы, R₇ обозначает атом водорода или фенильную или бензильную группу, R₈ обозначает атом водорода или карбоксильную или низшую алкильную группу, R₉ обозначает атом водорода или низшую алкильную группу, группу -CH₂-COOH или фенильную или бензильную группу.

В указанной выше формуле низший алкильный радикал представляет, предпочтительно, группу с 1-4 атомами углерода, а в частности - метил и этил.

Анионогенными полимерами с карбоксильными группами, предпочтительными по настоящему изобретению, являются перечисленные ниже полимеры.

А) Гомо- или сополимеры акриловой или метакриловой кислоты или их солей и, в частности, продукты, продаваемые под названием VERSICOL E или K компанией ALLIED COLLOID, и ULTRA-HOLD, продаваемые компанией BASF. Сополимеры акриловой кислоты и акриламида продаются в форме их натриевых солей под названием RETEN 421, 423 и 425 компанией HERCULES - натриевых солей полиоксикарбоновых кислот.

Б) Сополимеры акриловой или метакриловой кислот с моноэтиленовым мономером, таким как этилен, стирол, сложные виниловые эфиры, эфиры акриловой или метакриловой кислоты, необязательно привитые на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль, и, необязательно, сетчатые. Такие полимеры описываются, в частности, в патенте Франции 1222944 и в заявке на патент Германии 2330956, причем сополимеры такого типа содержат в своей цепи акриламидное звено, необязательно N-алкилированное и/или гидроксиалкилированное, как описано, в особенности, в заявках на патент Люксембурга 75370 и 75371, или как в сополимерах, продающихся под названием QUADRAMER компанией AMERICAN CYANAMID. Также можно упомянуть сополимеры акриловой кислоты и (C₁-C₄)-алкилметакрилата и сополимер метакриловой кислоты и этилакрилата, продающийся под названием LUVIMER MAEX компанией BASF.

В) Сополимеры, образовавшиеся от

кротоновой кислоты, такие как сополимеры, содержащие в своей цепи винилпропионатные или винилацетатные звенья и, необязательно, другие мономеры, такие как металлил или сложные аллиловые эфиры, простой виниловый эфир или виниловый эфир линейной или разветвленной насыщенной карбоновой кислоты с длинной углеводородной цепью, например, содержащие по меньшей мере 5 атомов углерода, причем возможно, что эти полимеры являются, необязательно, привитыми и сетчатыми, или, с другой стороны, виниловый, аллиловый или металлиловый эфир α- или β- циклической карбоновой кислоты. Такие полимеры, описаны, среди других, в патентах Франции 1222944; 1580545; 2265782; 2265781; 1564110 и 2439798. Коммерческими продуктами, входящими в этот класс, являются смолы 28-29-30, 26-13-14 и 28-13-10, продающиеся компанией NATIONAL STARCH.

Г) Полимеры, образовавшиеся от итаконовой, фумаровой или малеиновой кислот или их ангидридов, со сложными виниловыми эфирами, простыми виниловыми эфирами, винилгалогенидами, фенилвинильными производными, акриловой кислотой и ее эфирами; эти полимеры могут быть этерифицированными. Такие полимеры описываются, в частности, в патентах США 2047398, 2723248, 2102113; патенте Великобритании GB 839805, и продаются, в особенности, под названиями GANTREZ AN или ES компанией ISP.

Полимерами, также входящими в этот класс, являются сополимеры ангидридов малеиновой, цитраконовой и итаконовой кислот и сложного аллилового или металлилового эфира, содержащие, необязательно, акриламидную или метакриламидную группу, α-олефин, акриловые или метакриловые эфиры, акриловую или метакриловую кислоту в своей цепи, функциональные ангидридные группы, которые являются моноэтерифицированными или моноамидированными. Такие полимеры описываются, например, в патентах Франции 2350384 и 2357241, выданных Заявителю.

Д) Полиакриламиды, содержащие карбоксилатные группы.

Полимерами, содержащими сульфоновые группы, являются полимеры, содержащие винилсульфоновые, стиролсульфоновые, нафталинсульфоновые или акриламидоалкилсульфоновые звенья.

Эти полимеры можно выбрать, в особенности, среди соединений, перечисленных ниже.

- Солей поливинилсульфоновой кислоты с молекулярной массой от 1000 до 100000, а также сополимеров с ненасыщенным сомономером, таким как акриловые или метакриловые кислоты и их эфиры, а также акриламид или его производные, простые виниловые эфиры и винилпирролидон.

- Солей полистиролсульфоновой кислоты, натриевых солей с молекулярной массой примерно 500000 и примерно 100000, продающихся под названиями, соответственно, Flexan 500 и Flexan 130 компанией National Starch. Эти соединения описываются в патенте Франции FR 2198719.

- Солей полиакриламидсульфоновых кислот, описанных, например, в патенте США

4128631, и, в особенности, полиакриламидоэтилпропансульфоновой кислоты, продающихся под названием COSMEDIA POLYMER HSP 1180 фирмой Henkel.

В соответствии с изобретением, анионогенные полимеры выбирают, предпочтительно, среди сополимеров акриловой кислоты, таких как терполимер акриловой кислоты, этилакрилата и N-трет-бутилакриламида, продающийся под названием ULTRAHOLD STRONG компаний BASF, сополимеров, полученных из кротоновой кислоты, таких как терполимеры винилацетата, винил-трет-бутилбензоата и кротоновой кислоты и терполимеры кротоновой кислоты, винилацетата и винилнеододеканоата, продающихся под названием смола 28-29-30 компанией NATIONAL STARCH, полимеров, полученных из итаконовой, фумаровой и малеиновой кислот или их ангидридов и сложных виниловых эфиров, простых виниловых эфиров, винилгалогенидов, фенилвинильных производных, акриловой кислоты и ее эфиров, таких как сополимер моноэтерифицированного малеинового ангидрида и метилвинилового эфира, продающихся под названием GANTREZ ES 425 компанией ISP, сополимеров метакриловой кислоты и метилметакрилата, продающихся под названием EUDRAGIT L компанией ROHM PHARMA, сополимера метакриловой кислоты и этилакрилата, продающегося под названием LUVIMER MAEX компанией BASF, и сополимера винилацетата и кротоновой кислоты, продающегося под названием LUVISET CA 66 компанией BASF, и терполимера винилацетата, кротоновой кислоты и полиэтиленгликоля, продающегося под названием ARISTOFLEX A компанией BASF.

Наиболее предпочтительными анионогенными полимерами являются полимеры, выбираемые среди сополимера моноэтерифицированного малеинового ангидрида и метилвинилового эфира, продающегося под названием GANTREZ ES 425 компанией ISP, терполимера акриловой кислоты, этилакрилата и N-трет-бутилакриламида, продающегося под названием ULTRAHOLD STRONG компаний BASF, сополимеров метакриловой кислоты и метилметакрилата, продающихся под названием EUDRAGIT L компанией ROHM PHARMA, терполимеров винилацетата, винил-трет-бутилбензоата и кротоновой кислоты и терполимеров кротоновой кислоты, винилацетата и винилнеододеканоата, продающихся под названием смола 28-29-30 компанией NATIONAL STARCH, сополимера метакриловой кислоты и этилакрилата, продающегося под названием LUVIMER MAEX компанией BASF, терполимера винилпирролидона, акриловой кислоты и лаурилметакрилата, продающегося под названием ACRYLIDONE LM компанией ISP.

Амфотерные или цвиттерионные полимеры, которые можно использовать по настоящему изобретению, можно выбрать среди полимеров, содержащих звенья В и С, статистически распределенные в полимерной цепи, где В обозначает звено, которое образуется от мономера, содержащего по меньшей мере один основной атом азота, а С

обозначает звено, которое образуется от кислотного мономера, содержащего одну или несколько карбоксильных или сульфоновых групп, или, с другой стороны, В и С обозначают группы, которые происходят от цвиттерионных мономеров карбоксибетаинов или сульфобетаинов.

В и С также могут обозначать звенья цепи катионогенного полимера, содержащей первичные, вторичные, третичные или четвертичные аминогруппы, когда по меньшей мере одна из аминогрупп несет карбоксильную или сульфоновую группу, присоединенную через углеводородный радикал, или, с другой стороны, В и С образуют часть цепи полимера с α, β -дикарбоксилэтиленовым звеном, в котором одна из карбоксильных групп будет взаимодействовать с полиамином, содержащим одну или несколько первичных или вторичных аминогрупп.

Амфотерные фиксирующие полимеры, соответствующие данному выше определению, которые особенно предпочтительны, выбирают среди полимеров, перечисленных ниже.

(1) Полимеры, образующиеся в результате сополимеризации мономера, образовавшегося от винильного соединения, несущего карбоксильную группу, такого как, в особенности, акриловая кислота, метакриловая кислота, малеиновая кислота, альфахлоракриловая кислота, и мономера основного характера, образовавшегося от замещенного винильного соединения, содержащего по меньшей мере один основной атом, такого как, в особенности, диалкиламиноалкилметакрилат и -акрилат, диалкиламиноалкилметакриламид и -акриламид. Такие соединения описываются в патенте США N 3836537.

(2) Полимеры, содержащие звенья, образовавшиеся от

а) по меньшей мере одного мономера, выбранного среди акриламидов или метакриламидов, замещенных по азоту алкильным радикалом,

б) по меньшей мере одного кислотного сомономера, содержащего одну или несколько реакционноспособных карбоксильных групп, и

в) по меньшей мере одного основного сомономера, такого как эфиры акриловой и метакриловой кислоты с первичным, вторичным, третичным или четвертичным аминозаместителями, и продукт кватернизации диметиламиноэтилметакрилата с диметил- или диэтилсульфатом.

Наиболее предпочтительные по настоящему изобретению N-замещенные акриламиды или метакриламиды представляют группы, алкильные радикалы которых содержат от 2 до 12 атомов углерода, и более предпочтительными являются N-этилакриламид, N-трет-бутилакриламид, N-трет-октилакриламид, N-октилакриламид, N-децилакриламид, N-додецилакриламид, а также соответствующие метакриламиды.

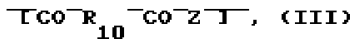
Кислотные сомономеры выбирают, предпочтительнее, среди акриловой, метакриловой, кротоновой, итаконовой, малеиновой и фумаровой кислот, а также алкильных моноэфиров малеинового или фумарового ангидрида или кислот с 1-4

атомами углерода.

Предпочтительными основными сомономерами являются amino-этил-, бутиламиноэтил-, N,N-диметиламиноэтил- и N-трет-бутиламиноэтилметакрилаты.

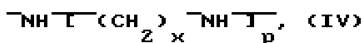
Используются, в частности, сополимеры под названием, по СТФА (Ассоциация по парфюмерно-косметическим товарам и душистым веществам) (4-ое изд., 1991), сополимер октилакриламида, акрилатов и бутиламиноэтилметакрилата, такие как продукты, продающиеся под названием AMPHOMER или LOVOCRYL 47 компанией NATIONAL STARCH.

(3) Частично или полностью алкилированные и сетчатые полиаминоамиды, образовавшиеся от полиаминоамидов общей формулы



где R₁₀ представляет двухвалентный радикал, образовавшийся от насыщенной дикарбоновой кислоты, моно- или дикарбоновой алифатической кислоты с двойной этиленовой связью, эфира низшего алканола с 1-6 атомами углерода и этих кислот, или радикал, образовавшийся от присоединения любой из указанных кислот к бис-первичному или бис-вторичному амину, а Z обозначает радикал бис-первичного, моно- или бис-вторичного полиалкиленполиамины и представляет, предпочтительно,

а) в количестве от 60 до 100 мол.%, радикал



где x=2, и p=2 или 3, или, альтернативно, x=3, а p=2, причем этот радикал образуется от диэтилентриамина, триэтилентетраамина или дипропилентриамина;

б) в количестве от 0 до 40 мол.%, указанный выше радикал (IV), в котором x=2, и p=1, и который образуется от этилендиамина, или радикал, который образуется от пиперазина



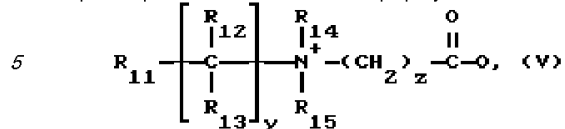
в) в количестве от 0 до 20 мол.%, радикал -NH-(CH₂)₆-NH-, который образуется от гексаметилендиамина, причем эти полиаминоамины сшиваются при добавлении бифункционального сшивающего агента, выбранного среди эпигалоидгидринов, диэпоксидов, диангидридов, бис-ненасыщенных производных, в количестве 0,025- 0,35 молей сшивающего агента на аминогруппу полиаминоамида, и алкилируются при действии акриловой кислоты, хлоруксусной кислоты или алкансультона или их солей.

Насыщенные карбоновые кислоты выбирают, предпочтительно, среди кислот с 6-10 атомами углерода, таких как адипиновая, 2,2,4-триметиладипиновая и 2,4,4-триметиладипиновая кислота, терефталевая кислота, кислот с этиленовой двойной связью, таких как, например, акриловая, метакриловая и итаконовая кислота.

Используемые при алкилировании алкансультоны представляют, предпочтительно, пропан- или бутансультон, а соли алкилирующих агентов являются, предпочтительно, натриевыми или калиевыми

солями.

(4) Полимеры, содержащие цвиттерионные звенья формулы

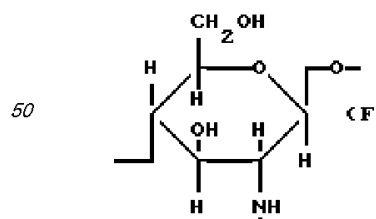
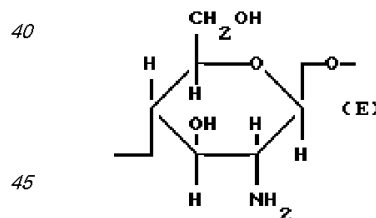
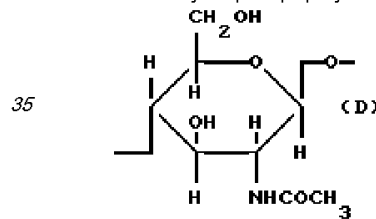


где R₁₁ обозначает способную к полимеризации ненасыщенную группу, такую как акрилатная, метакрилатная, акриламидная или метакриламидная группа, y и z представляют целые числа от 1 до 3, R₁₂ и R₁₃ представляют атомы водорода, метилы, этилы или пропилы, R₁₄ и R₁₅ представляют атомы водорода или алкильные радикалы, такие, что сумма атомов углерода в R₁₄ и R₁₅ не превышает 10.

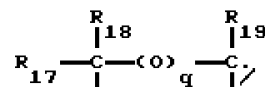
Полимеры, содержащие такие звенья, также могут содержать звенья, образовавшиеся от мономеров, не являющихся цвиттерионными, таких как диметил- или диэтиламиноэтилакрилат или -метакрилат, или алкилакрилаты или метакрилаты, акриламиды или метакриламиды или винилацетат.

В качестве примера можно упомянуть сополимер метилметакрилата и метилдиметилкарбоксиметиламиноэтилметакрилата, такой как продукт, продающийся под названием DIAFORMER Z301 компанией SANDOZ.

(5) Полимеры, образовавшиеся от хитозана, содержащие мономерные звенья, соответствующие формулам



причем звено D присутствует в количестве от 0 до 30%, звено E составляет от 5 до 50%, и звено F составляет от 30 до 90%, причем следует представлять, что в этом звене F R₁₆ представляет радикал формулы



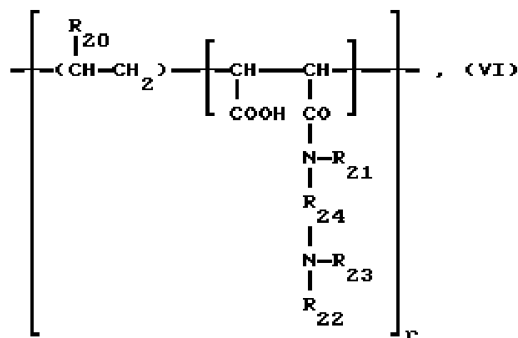
где если q = 0, R₁₇, R₁₈ и R₁₉, которые

являются одинаковыми или различными, представляют, каждый, атом водорода, метильный, гидроксильный, ацетоксильный или аминокостаток, остаток моноалкиламина или остаток диалкиламина, необязательно прерванный одним или несколькими атомами азота, и/или необязательно замещенный одной или несколькими аминогруппами, гидроксильными, карбоксильными, алкилтио- или сульфоновыми группами, или алкилтиоостаток, алкильная группа которого несет аминокостаток, причем по меньшей мере один из радикалов R₁₇, R₁₈ и R₁₉ в этом случае представляет атом водорода;

или, если q = 1, каждый из R₁₇, R₁₈ и R₁₉ представляет атом водорода, а также соли, образованные этими соединениями с основаниями или кислотами.

(6) Полимеры, образовавшиеся из N-карбоксиалкилированного хитозана, такого как N-карбоксиметилхитозан или N-карбоксибутилхитозан, продающиеся под названием "EVALSAN" компанией JAN DEKKER.

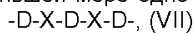
(7) Полимеры, соответствующие общей формуле (VI), описанные в патенте Франции 1400366:



где R₂₀ представляет атом водорода, CH₃O, CH₃CH₂O или фенильный радикал, R₂₁ обозначает водород или низший алкильный радикал, такой как метил или этил, R₂₂ обозначает водород или низший алкильный радикал, такой как метил или этил, R₂₃ обозначает низший алкильный радикал, такой как метил или этил, или радикал, соответствующий формуле -R₂₄-N (R₂₂)₂, причем R₂₄ представляет группу -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -CH₂-CH(CH₃)-, причем R₂₂ имеет вышеустановленные значения, а также высшие гомологи этих радикалов и содержит до 6 атомов углерода.

(8) Амфотерные полимеры типа -D-X-D-X-, выбранные среди перечисленных ниже полимеров.

а) Полимеры, полученные при действии хлоруксусной кислоты или хлорацетата натрия на соединения, содержащие по меньшей мере одно звено формулы



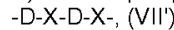
где D обозначает радикал



и X обозначает символ E или E', а E или E', которые являются одинаковыми или разными, обозначают двухвалентные радикалы, которые являются алкиленовыми радикалами с линейной или разветвленной цепью, содержащими до 7 атомов углерода в

основной цепи, которые незамещены или замещены гидроксильными группами, и которые могут содержать, кроме атомов кислорода, атомы азота или серы, 1-3 ароматических и/или гетероциклических колец; причем атомы кислорода, азота и серы присутствуют в форме простых эфирных, простых тиоэфирных, сульфоксидных, сульфонных, сульфониевых групп, алкиламиногрупп или алкениламиногрупп, или гидроксильных, бензиламинных, аминоксидных групп, групп четвертичного аммония, амидных, имидных, спиртовых, сложноэфирных и/или уретановых групп.

В) Полимеры формулы



где D обозначает радикал



и X обозначает символ E или E', и по меньшей мере один E'; причем E имеет установленные выше значения, а E' представляет двухвалентный радикал, который является алкиленовым радикалом с линейной или разветвленной цепью, содержащий до 7 атомов углерода в основной цепи, который незамещен или замещен одной или несколькими гидроксильными группами и содержит один или несколько атомов азота, причем атом азота замещен алкильной цепью, необязательно прерываемой атомом кислорода и обязательно содержащей одну или несколько карбоксильных функциональных групп или одну или несколько гидроксильных функциональных групп, и бетанизированную посредством взаимодействия с хлоруксусной кислотой или хлорацетатом натрия.

(9) Сополимеры простого (C₁-C₅)-алкилвинилового эфира и малеинового ангидрида, частично модифицированные посредством неполного амидирования с N, N-диалкиламиноалкиламином, таким как N,N-диметиламинопропиламин, или посредством неполной этерификации с N,N-диалканолоамином. Эти сополимеры также могут содержать другие виниловые сомомеры, такие как винилпролактан.

Амфотерными полимерами, особенно предпочтительными по настоящему изобретению, являются полимеры группы (3), такие как сополимеры, с названием, по СТФА, сополимер октилакриламида, акрилатов и бутиламиноэтилметакрилата, такие как продукты, продающиеся под названием AMPHOMER или LOVOCRYL 47 компанией NATIONAL STARCH.

Неионогенные фиксирующие полимеры, которые можно использовать по настоящему изобретению, выбирают среди

- поли-β-аланинов, описанных, в особенности, в патенте Франции N 2508795;

- полиалкилоксазолинов, таких как полиэтилоксазолин, поставляемых в продажу компанией DOW CHEMICAL под названием PEOX 50000, PEOX 200000 и PEOX 500000; - гомополимеров винилацетата, таких как продукт, продаваемый под названием APPRETAN EM компанией HOECHST, или продукт, имеющийся в продаже под названием RHODOPAS A 012, от компании RHONE POULENC;

- сополимеров акриловых эфиров и

винилацетата, таких как продукт, имеющийся в продаже под названием RHODOPAS AD 310, от компании RHONE POULENC;

- сополимеров этилена и винилацетата, таких как продукт,

имеющийся в продаже под названием APPRETAN TV, от компании HOECHST;

- сополимеров винилацетата и малеинового эфира, например, дибутилмалеата, таких как продукт, имеющийся в продаже под названием APPRETAN MB EXTRA, от компании HOECHST;

- гомополимеров винилхлорида, таких как продукты, имеющиеся в продаже под названием GEON 460X45, GEON 460X46 и GEON 577, от компании GOODRICH;

- полиэтиленовых восков, таких как продукты, имеющиеся в продаже под названием AQUACER 513 и AQUACER 533, от компании BYK CERA;

- полиэтилен/политетрафторэтиленовых восков, таких как продукты, имеющиеся в продаже под названием DREWAX D- 3750, от компании DRES AMEROID, и WAX DISPERSION WD-1077, от компании R.T. NEWAY;

- сополимеров малеинового ангидрида и полиэтилена;

- гомополимеров алкилакрилатов и гомополимеров алкилметакрилатов, таких как продукт, имеющийся в продаже под названием MICROPEARL RQ 750, от компании MATSUMOTO, или продукт, продающийся под названием LUHYDRAN A 848 S, от компании BASF;

- сополимеров акриловых эфиров, таких как, например, сополимеры алкилакрилатов и алкилметакрилатов, таких как продукты, которые продает компания ROHM & HAAS под названием PRIMAL ACZ 61 K и EUDRAGIT NE 30 D, компания BASF под названием ACRONAL 601, LUHYDRAW LR 8833 или 8845, компания HOECHST под названиями APPRETAN N 9213 или N 9212;

- сополимеров акрилонитрила и неионогенного мономера, выбранного, например, среди бутадиена и алкил(мет)акрилатов; можно упомянуть продукты, имеющиеся в продаже под названиями NIPOL LX 531, от компании NIPPON ZEON, или продукты, продающиеся под названием CJ 0601 B, от компании ROHM & HAAS;

- гомополимеров стирола, таких как продукт RHODOPAS 5051, поставляемый в продажу компанией RHONE POULENC;

- сополимеров стирола и алкил(мет)акрилата, таких как продукты MOWILITH LDM 6911, MOWILITH DM 611 и MOWILITH LDM 6070, поступающие в продажу от компании HOECHST, продукты RHODOPAS 3D 215 и RHODOPAS DS 910, поступающие в продажу от компании RHONE POULENC, продукт URAMUL SC 70, поставляемый в продажу компанией DSM;

- сополимеров стирола, алкилметакрилата и алкилакрилата, таких как продукт DAITISOL SPA, поступающий в продажу от компании WACKHERR;

- сополимеров стирола и бутадиена, таких как продукты RHODOPAS SB 153 и RHODOPAS SB 012, поставляемые в продажу компанией RHONE POULENC;

- сополимеров стирола, бутадиена и

винилпиридина, таких как продукты GOODRITE SB VINILPYRIDINE 2528X10 и GOODRITE SB VINILPYRIDINE 2508, поставляемые в продажу компанией GOOD-RICH;

- полиуретанов, таких как продукты, поступающие в продажу под названием ACRY SOL RM 1020 и ACRY SOL RM 2020 от компании ROHM & HAAS, продукты URAFLEX XP 401 UZ, URAFLEX XP 402 UZ от компании DSM RESINS;

- сополимеров алкилакрилата и уретана, таких как продукт 8538-33 от компании NATIONAL STARCH;

- полиамидов, таких как продукт ESTAPOR LO 11, поставляемый в продажу компанией RHONE POULENC.

Алкильные радикалы неионогенных полимеров содержат, предпочтительно, от 1 до 6 атомов углерода.

В соответствии с настоящим изобретением фиксирующие полимеры предпочтительно являются анионогенными полимерами.

Фиксирующий полимер (полимеры) присутствует (присутствуют), например, в концентрации от 0,01 до 20 мас.% по отношению к общей массе композиции, предпочтительно - в концентрации от 0,1 до 15 мас.% и предпочтительнее от 0,5 до 10 мас.%.

Косметически или дерматологически приемлемая среда состоит, предпочтительно, из воды или смеси воды и косметически приемлемых растворителей, таких как одноатомные спирты, многоатомные спирты, простые гликолиевые эфиры или эфиры жирных кислот, которые могут использоваться одни или в виде смеси.

В особенности, можно упомянуть низшие спирты, такие как этанол, изопропанол, многоатомные спирты, такие как диэтиленгликоль, простые гликолиевые эфиры, простые алкилафиры гликоля или диэтиленгликоля.

Композиция настоящего изобретения может также содержать по меньшей мере одну добавку, выбранную среди загустителей, эфиров жирных кислот, эфиров жирных кислот и глицерина, силиконов, отдушек, консервантов, солнцезащитных средств, белков, витаминов, полимеров, растительных, животных, минеральных или синтетических масел, и любую другую добавку, традиционно применяемую в косметической отрасли.

Предпочтительно, композиция содержит силикон, такой как масло, смола, воск, или силиконовую смолу.

Композиции по настоящему изобретению могут также содержать одно или несколько поверхностно-активных веществ. Природа и концентрация этих поверхностно-активных веществ выбираются специалистами в этой области техники таким образом, чтобы композиция не приобретала детергентный характер. Предпочтительно, композиция содержит менее 4 мас.% анионогенных и/или амфотерных и/или цвиттерионогенных детергентных поверхностно-активных веществ.

Эти добавки присутствуют в композиции по изобретению в количестве, которое может находиться в пределах от 0 до 20 мас.% по отношению к общей массе композиции. Точное количество каждой добавки зависит от

ее природы и легко определяется специалистами в этой области техники.

Конечно, специалисту в этой области техники следует быть осторожным при выборе возможного соединения (соединений) для добавления к композиции по изобретению, с тем, чтобы полезные свойства, по природе связанные с композицией по настоящему изобретению, не изменялись, или по существу не изменялись, за счет предусмотренной добавки.

В частности, композиции по настоящему изобретению содержат, предпочтительно, менее 10 мас.%, по отношению к общей массе композиции, жирных веществ, таких как воски, масла, парафин, эфиры жирных (C₈-C₃₀) кислот. Таким образом, кератиновые волокна, обработанные композициями по изобретению, не вызывают ощущения загрязнения на ощупь или на вид, а фиксирующая способность композиции не снижается. Предпочтительно, композиции по изобретению не содержат, или по существу не содержат, катионогенное поверхностно-активное вещество.

Композиции по изобретению можно осуществить в форме геля, молочка, крема, дисперсии, лосьона, загущенного в большей или меньшей степени, или пены.

Композиции по изобретению применяют, в особенности, в виде остающихся продуктов, особенно, для фиксации стильной укладки, придания волосам формы или стильной укладки.

Предпочтительнее, они представляют лосьоны для укладки, лосьоны для сушки феном, фиксирующие композиции (лаки) или композиции для стильной укладки. Лосьоны могут быть упакованы в различные формы, особенно, в пульверизаторы, пульверизаторы с клапаном насосного типа или аэрозольные баллоны, чтобы обеспечить нанесение композиции в распыленной форме или в форме пены. Такие формы упаковки рекомендуются, например, если желательно получить спрей, лак или пену для фиксации или обработки волос.

Когда композиция по настоящему изобретению упакована в форме аэрозоля для получения аэрозольной пены или лака, она содержит по меньшей мере один пропеллент, который можно выбрать среди летучих углеводородов, таких как н-бутан, пропан, изобутан, пентан, хлорированного и/или фторированного углеводорода и их смесей. Также возможно применение в качестве пропеллента газообразного диоксида углерода, закиси азота, диметилового эфира, азота, сжатого воздуха и их смесей.

Предметом изобретения также является нетерапевтический способ обработки кератиновых волокон, таких как человеческие волосы, состоящий в нанесении на них композиции, определение которой дается выше.

Теперь изобретение будет полнее проиллюстрировано с помощью приведенных далее примеров, которые не следует считать ограничивающими изобретение описанными вариантами его осуществления. (В следующем далее тексте АВ означает "активное вещество".)

Пример 1

Получают лосьон для укладки феном приведенного ниже состава.

N-Олеилдигидросфингозин (церамид) - 0,02 г

Сополимер моноэтерифицированного малеинового ангидрида и метилвинилового эфира, продаваемый компанией ISP под названием GANTREZ ES 425 (фиксирующий полимер) - 1 г АВ

Этанол - 50 г

Вода, qs - 100 г

Композицию получают посредством смешивания части А, содержащей церамид и 10 г этанола, и части В, содержащей полимер, воду и остальной этанол.

Композицию наносят на волосы, которые вымыты и высушены, а затем осуществляют укладку феном. Высушенные волосы блестящие и мягкие и обладают хорошими свойствами для стильной укладки. Волосы достаточно устойчивы к укладке феном.

Пример 2

Получают лосьон для укладки феном приведенного ниже состава.

N-Олеилдигидросфингозин (церамид) - 0,02 г

Сополимер метакрилоилэтил -N, N-диметилкарбоксиметилбетаина и бутилметакрилата, продаваемый в виде раствора в этаноле с 30% АВ под названием DIAFORMER Z301 компанией SANDOZ - 1 г АВ

Этанол - 50 г

Деминерализованная вода, qs - 100 г

Композицию получают и применяют таким же способом, как в примере 1. Высушенные волосы блестящие и мягкие и обладают хорошими свойствами для стильной укладки. Волосы достаточно устойчивы к укладке феном.

Пример 3

Получают лосьон для укладки феном приведенного ниже состава.

N-Олеилдигидросфингозин (церамид) - 0,02 г

Сополимер моноэтерифицированного малеинового ангидрида и метилвинилового эфира, продаваемый компанией ISP под названием GANTREZ ES 425 - 1 г АВ

Сополимер гидроксиэтилцеллюлозы и диаллилдиметиламмонийхлорида, продаваемый под торговым названием CELQYAT L200 компанией NATIONAL STARCH - 0,5 г

Этанол - 50 г

Деминерализованная вода, qs - 100 г

Композицию получают и применяют таким же способом, как в примере 1. Высушенные волосы блестящие и мягкие и обладают хорошими свойствами для стильной укладки. Волосы достаточно устойчивы к укладке феном.

Пример 4

Получают лосьон для укладки феном приведенного ниже состава.

N-Олеилдигидросфингозин (церамид) - 0,02 г

Терполимер винилацетата, кретоновой кислоты и полиэтиленгликоля, продаваемый под названием ARISTOFLEX A компанией BASF - 1 г АВ

Амодиметикон, продаваемый под названием DC 929 компанией DOW CORNING, 35% АВ - 0,5 г АВ

Этанол - 17,2 г

Деминерализованная вода, qs - 100 г

Композицию получают и применяют таким

же способом, как в примере 1. Высушенные волосы блестящие и мягкие и обладают хорошими свойствами для стильной укладки. Волосы достаточно устойчивы к укладке феном.

Испытания для сравнения

Готовят четыре композиции 1А, 2А, 3А и 4А, соответственно, такого же состава, как композиции примеров 1, 2, 3 и 4, за исключением того, что исключают керамид.

Для каждой пары композиций сравнивают массу волос, удаленных при укладке феном из парика. Чем больше масса отломившихся волос, тем хуже композиция защищает волосы.

Каждую половину парика моют 6 мл стандартного шампуня. После ополаскивания и сушки махровым полотенцем на одну половину парика наносят, с помощью пипетки, 2,4 мл первого продукта. Осуществляют укладку феном. Затем на вторую половину парика наносят 2,4 мл второго продукта и выполняют укладку феном.

Укладку феном выполняет опытный парикмахер с помощью щетки Centaure 3940 и фена Mega sprint bi-turbo 1500 (установка 2 и 2). После каждой укладки феном волосы, остающиеся на щетке, извлекают и взвешивают, и сравнивают массу волос для каждой из испытанных композиций.

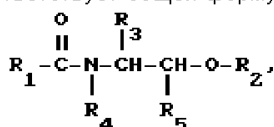
Результаты сводятся в таблицу.

Для каждой пары композиций (1, 1А), (2, 2А), (3, 3А), (4, 4А) отмечается, что масса волос, извлеченных из щетки для укладки феном, существенно снижается в случае композиций по изобретению 1, 2, 3 и 4, содержащих керамид.

Формула изобретения:

1. Недетергентная косметическая композиция, предназначенная для обработки кератиновых волокон, таких как волосы, отличающаяся тем, что содержит в косметически приемлемой среде по меньшей мере один анионогенный, неионогенный, цвиттерионогенный или амфотерный фиксирующий полимер и по меньшей мере одно соединение керамидного типа, причем указанная композиция свободна от какого-либо полимера винилпирролидона, и/или катионогенного полимера, содержащего первичные, вторичные или третичные аминогруппы или группы четвертичного аммония в основной цепи, и указанный катионогенный полимер имеет вязкость при содержании активного вещества в воде 1 мас.% менее 15 мПа • с.

2. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что соединение керамидного типа соответствует общей формуле I



где R₁ обозначает или насыщенный или ненасыщенный, линейный или разветвленный углеводородный радикал C₁-C₅₀, предпочтительно C₅-C₅₀, причем возможно, что этот радикал замещен одной или несколькими гидроксильными группами, этерифицированными, необязательно, кислотой R₇COOH, причем R₇ является, необязательно, моно- или полигидроксилированным, линейным или

разветвленным, насыщенным или ненасыщенным углеводородным радикалом C₁-C₃₅, причем возможно, что гидроксил (гидроксилы) радикала R₇ этерифицированы необязательно моно- или полигидроксилированной линейной или разветвленной, насыщенной или ненасыщенной C₁-C₃₅-жирной кислотой; или радикал R''-(NR-CO)-R', где R обозначает атом водорода или моно- или полигидроксилированный, предпочтительно - моногидроксилированный, углеводородный радикал C₁-C₂₀, R' и R'' являются углеводородными радикалами, сумма атомов углерода которых составляет от 9 до 30, причем R' является двухвалентным радикалом; или радикал R₈-O-CO-(CH₂)_p, где R₈ обозначает углеводородный радикал C₁-C₂₀, p = 1 - 12;

R₂ обозначает атом водорода, радикал сахаридного типа или (гликозил)_n⁻, (галактозил)_m⁻ или сульфогалактозильный радикал, остаток сульфата или фосфата, или фосфорилэтиламиногруппу, или фосфорилэтиламмониевый радикал, где n = 1 - 4, m = 1 - 8;

R₃ обозначает атом водорода или гидроксильный или негидроксильный, насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал C₁-C₃₃, причем возможно, что гидроксил (гидроксилы) этерифицированы неорганической кислотой или кислотой R₇COOH, причем R₇ имеет установленные выше значения, причем возможно, что гидроксил (гидроксилы) образуют простые эфиры с (гликозил)_n⁻, (галактозил)_m⁻ или сульфогалактозильным радикалом, или фосфорилэтиламмониевым радикалом, причем также возможно, что R₃ замещен одним или несколькими (C₁-C₁₄)-алкильными радикалами;

R₄ обозначает атом водорода или метильный или этильный радикал, или необязательно гидроксильный линейный или разветвленный, насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал C₃-C₅₀ или радикал -CH₂-CH(OH)-CH₂-O-R₆, где R₆ обозначает углеводородный радикал C₁₀-C₂₆ или радикал R₈-O-CO-(CH₂)_p, где R₈ обозначает углеводородный радикал C₁-C₂₀, p = 1 - 12;

R₅ обозначает атом водорода или необязательно моно- или полигидроксилированный линейный или разветвленный, насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал C₁-C₃₀, причем возможно, что гидроксил (гидроксилы) образуют простые эфиры с (гликозил)_n⁻, (галактозил)_m⁻ или сульфогалактозильным радикалом, или фосфорилэтиламмониевым радикалом;

при условии, что когда R₃ и R₅ представляют водород, или когда R₃ обозначает водород, а R₅ представляет метил, тогда R₄ не является атомом водорода или метильным или этильным радикалом.

3. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем,

отличающаяся тем, что неионогенный фиксирующий полимер выбирают среди: поли-β-аланинов; полиалкилоксазолинов; гомополимеров винилацетата; сополимеров акрилового эфира и винилацетата; сополимеров этилена и винилацетата; сополимеров винилацетата и малеинового эфира; гомополимеров винилхлорида; полиэтиленовых восков; полиэтилен/политетрафторэтиленовых восков; сополимеров малеинового ангидрида и полиэтилена; гомополимеров алкилакрилатов и гомополимеров алкилметакрилов; сополимеров акриловых эфиров, таких как, например, сополимеры алкилакрилатов и алкилметакрилов; сополимеров акрилонитрила и неионогенного мономера, выбранного, например, среди бутадиена и алкил(мет)акрилатов; гомополимеров стирола; сополимеров стирола и алкил(мет)акрилата; сополимеров стирола, алкилметакрилата и алкилакрилата; сополимеров стирола и бутадиена; сополимеров стирола, бутадиена и винилпиридина; сополимеров алкилакрилата и уретана.

11. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что соединение (соединения) керамидного типа присутствует (присутствуют) в концентрации 0,0001 - 20 мас.% по отношению к общей массе композиции, а предпочтительно 0,001 - 10 мас.%, и предпочтительнее 0,005 - 3 мас.%.

12. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что фиксирующий полимер (полимеры) используют в количестве 0,01 - 20 мас.% по отношению к общей массе композиции, предпочтительно 0,1 - 15 мас.%, и предпочтительнее 0,5 - 10 мас.%.

13. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что содержит, кроме того, по меньшей мере одну добавку, выбранную из группы, состоящей из загустителей, эфиров жирных кислот, эфиров жирных кислот и глицерина, силиконов, поверхностно-активных веществ,

отдушек, консервантов, солнцезащитных средств, белков, витаминов, полимеров, растительных, животных, минеральных или синтетических масел, и любой другой добавки, обычно используемой в косметической отрасли.

14. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что косметически приемлемая среда состоит из воды или смеси воды и по меньшей мере одного косметически приемлемого растворителя.

15. Композиция по п.14, отличающаяся тем, что косметически приемлемые растворителя выбирают из группы, состоящей из одноатомных спиртов, многоатомных спиртов, простых гликолевых эфиров, эфиров жирных кислот и их смесей.

16. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что предоставляется в форме геля, молочка, крема, дисперсии, лосьона, загущенного в большей или меньшей степени, или пены.

17. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что является средством для укладки волос, фиксации стильной укладки и придания формы.

18. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что упаковывается в форме пульверизатора, пульверизатора с клапаном насосного типа или, альтернативно, в аэрозольный баллон, для получения спрея, лака или пены.

19. Композиция по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что фиксирующий полимер растворяют в косметически приемлемой среде или используют в форме водной дисперсии нерастворимых твердых частиц.

20. Нетерапевтический способ обработки кератинсодержащих материалов, в частности, волос, путем нанесения на указанные материалы композиции по пп.1 - 19.

21. Композиция по любому из пп.1 - 19, отличающаяся тем, что ее применяют для защиты волос от неблагоприятных воздействий, связанных с сушкой, укладкой и завивкой волос феном.

Испытываемые композиции	1 по изобр.	1А сравн.	2 по изобр.	2А сравн.	3 по изобр.	3А сравн.	4 по изобр.	4А сравн.
Масса волос, извлеченных из щетки после укладки феном	58,7	93,7	78,2	121,8	33,1	63,3	13,6	37,6

RU 2 1 5 3 8 7 0 C 2

RU 2 1 5 3 8 7 0 C 2