



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2004111591/12, 15.04.2004**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.04.2004(30) Конвенционный приоритет:
16.04.2003 FR 0304770(43) Дата публикации заявки: **10.10.2005**(45) Опубликовано: **10.03.2007 Бюл. № 7**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 6125856 A, 03.10.2000. RU 2141307 C1, 20.11.1999. JP 08070927 A, 19.03.1996. RU 2133117 C1, 20.07.1999. GB 2331528 A, 26.05.1999. RU 2119327 C1, 27.09.1998. RU 2135157 C1, 27.08.1999. US 5357988 A, 25.10.1994.**

Адрес для переписки:
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Е.Е.Назиной**

(72) Автор(ы):

**САББАГ Анн (FR),
ДЕВЭН-БОДУЭН Присцилла (FR)**

(73) Патентообладатель(и):

Л`ОРЕАЛЬ (FR)

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ ВОЛОС И ПРИМЕНЕНИЕ СПОСОБА ДЛЯ ПРИДАНИЯ ВОЛОСАМ ГЛАДКОСТИ

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к способу обработки волос, который включает нанесение на волосы композиции, содержащей по крайней мере один керамид в косметически приемлемом носителе, повышение температуры волос при помощи плоских или круглых щипцов до температуры более 60°C, при этом указанную

стадию проводят перед или после возможного ополаскивания волос. Изобретение касается также применения указанного способа для придания волосам гладкости. Предложенный способ обеспечивает восстановление структуры волос, придает им гладкость и тонус. 2 н. и 14 з.п. ф-лы, 2 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A45D 7/06 (2006.01)**A61K 8/68** (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2004111591/12, 15.04.2004**(24) Effective date for property rights: **15.04.2004**(30) Priority:
16.04.2003 FR 0304770(43) Application published: **10.10.2005**(45) Date of publication: **10.03.2007 Bull. 7**Mail address:
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. E.E.Nazinoj**(72) Inventor(s):
**SABBAG Ann (FR),
DEVEhN-BODUEhN Pristsilla (FR)**(73) Proprietor(s):
L'OREAL' (FR)(54) **HAIR TREATMENT METHOD AND METHOD FOR IMPARTING SMOOTHNESS TO HAIR**

(57) Abstract:

FIELD: hair treatment procedures.

SUBSTANCE: method for hair treatment involves applying hair treatment composition to hair, said composition comprising at least one ceramide in cosmetically acceptable carrier; increasing hair temperature to the value exceeding 60 C by means of flat or round tongs, said stage being

performed before or after possible hair rinsing stage. Also described in Specification is method for imparting smoothness to hair.

EFFECT: increased efficiency by providing recovering of hair structure, and imparting smoothness and tonus to hair.

16 cl, 2 tbl

Настоящее изобретение относится к способу обработки волос и применению вышеуказанного способа для придания волосам гладкости.

Известно, что наиболее часто используемый способ для получения перманентной укладки волос заключается, в первую очередь, в открытии дисульфидных связей -S-S- кератина (цистина) при помощи композиции, содержащей подходящий восстановитель (стадия восстановления), а затем, после ополаскивания обработанных таким образом волос, восстанавливают указанные дисульфидные связи, нанося на предварительно уложенные волосы (бигуди и др.) окисляющую композицию (стадия окисления, называемая также стадией фиксации), с тем чтобы, в конце концов, придать волосам требуемую форму. Таким образом, этот способ позволяет осуществить либо завивку волос, либо их разглаживание или распрямление. Новая форма, придаваемая волосам с помощью вышеописанной химической обработки, является весьма стойкой и, в частности, хорошо выдерживает промывание волос водой или шампунем, в отличие от простых классических способов придания волосам временной деформации, такие как горячая завивка.

Проблема известных в настоящее время техник перманентов заключается в том, что их применение на волосах приводит с течением времени к ухудшению качества волос. Основными причинами указанного ухудшения качества волос является снижение их косметических свойств, таких как блеск, и ухудшение их механических свойств, в частности ухудшение их механической устойчивости, вызванное разбуханием волос во время ополаскивания между стадией восстановления и стадией окисления, что может также выражаться в увеличении их пористости.

Волосы становятся ослабленными и могут стать ломкими при проведении дальнейших обработок, таких как укладка волос.

Для решения указанной проблемы ухудшения качества волос можно использовать кондиционеры, такие как кремнийорганические соединения, которые, например, описаны в международной заявке на патент WO 99/17719, или сложный эфир диметикон-полииола в комбинации с полипептидом, содержащим силанольные концевые группы, который приведен в международной заявке на патент WO 00/44337, а также пептиды и/или аминокислоты, которые приведены в международной заявке на патент WO 02/41857.

Указанные решения оказываются неудовлетворительными, так как они не решают полностью проблему ухудшения качества волос и их свойств. В частности, после такой обработки, как перманентная укладка волос, волосы становятся неприятными на ощупь.

Заявитель неожиданно обнаружил, что способ обработки волос, который включает нанесение композиции, содержащей по крайней мере один керамид, и повышение температуры волос до температуры более 60°C при помощи плоских или круглых щипцов, позволил обеспечить длительные косметические свойства, такие как, например, превосходная гладкость, сила и регенерация волосяного волокна, корпоризация (или текстуризация) волокна, а также хорошие результаты при расчесывании и мягкость.

Использование плоских или круглых щипцов способствует, в частности, лучшему проникновению керамида в волосяные волокна и позволяет увеличить также его устойчивость к воздействию шампуней.

Под «щипцами» понимают нагревательное устройство, нагревающее волосы до температуры обычно более 60°C.

Конец щипцов, контактирующий с волосами, может иметь различную форму. Он может иметь плоскую поверхность («плоские щипцы») или округлую поверхность («круглые щипцы»).

Целью настоящего изобретения, таким образом, является способ обработки волос, описанный выше.

Целью настоящего изобретения является также применение вышеуказанного способа для придания волосам гладкости.

Другие характеристики, аспекты и преимущества изобретения станут более понятны при чтении описания и различных примеров, которые следуют ниже.

В соответствии с настоящим изобретением способ обработки волос содержит стадии,

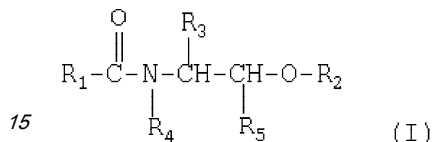
включающие:

нанесение на волосы композиции, содержащей по крайней мере один керамид в косметически приемлемом носителе, затем повышение температуры волос при помощи

5 плоских или круглых щипцов путем нагревания до температуры выше 60°C, предпочтительно до температуры в интервале от 60 до 220°C и еще более предпочтительно до температуры от 120 до 200°C, при этом указанную стадию проводят перед или после возможного смывания композиции.

Предпочтительно, указанную композицию, которая содержит по крайней мере один керамид, не смывают перед использованием щипцов.

10 Керамид, который может содержать указанная композиция, является предпочтительно соединением следующей формулы (I):



где

- R₁ означает либо линейный или разветвленный, насыщенный или ненасыщенный C₉-C₃₀-углеводородный радикал, при этом указанный радикал может быть замещен одной или несколькими гидроксильными группами, при этом указанные

20 гидроксильные группы возможно этерифицируются насыщенной или ненасыщенной C₁₆-C₃₀-жирной кислотой; либо радикал R''-(NR-CO)-R', где R означает атом водорода или моно- или полигидроксилированный, предпочтительно, моногидроксилированный C₁-C₁₀-углеводородный радикал, R' и R'' являются углеводородными радикалами, сумма атомов углерода в которых составляет от 9 до 30, а R' является двухвалентным радикалом;

25 - R₂ означает атом водорода или радикал (гликозил)_n, (галактозил)_m или сульфогалактозил, где n является целым числом в интервале от 1 до 4 включительно и m является целым числом в интервале от 1 до 8 включительно;

30 - R₃ означает атом водорода или насыщенный или ненасыщенный C₁₆-C₂₇-углеводородный радикал, при этом указанный радикал может быть замещен одним или несколькими C₁-C₁₄-алкильными радикалами; R₃ может также означать α-гидроксиалкильный радикал C₁₅-C₂₆, гидроксильная группа которого может возможно этерифицироваться α-гидроксикислотой C₁₆-C₃₀;

35 - R₄ означает атом водорода, насыщенный или ненасыщенный C₁₆-C₂₇-углеводородный радикал или -CH₂-CHON-CH₂-O-R₆ радикал, где R₆ означает C₁₀-C₂₆-углеводородный радикал;

- R₅ означает атом водорода или моно- или полигидроксилированный C₁-C₄-углеводородный радикал.

40 Керамиды, предпочтительно используемые в способе по настоящему изобретению, соответствуют, в частности, формуле (I), где R₁ означает насыщенный или ненасыщенный, не обязательно гидроксилированный, алкильный радикал, полученный из C₁₆-C₂₂-жирных кислот; R₂ означает атом водорода; и R₃ означает линейный насыщенный, не обязательно гидроксилированный, C₁₅-радикал, в частности, выбранные из

- 45
- N-линолеилдигидросфингозина,
 - N-олеилдигидросфингозина,
 - N-пальмитилдигидросфингозина,
 - N-стеарилдигидросфингозина,
 - N-бегенилдигидросфингозина,
 - 50 - N-2-гидроксипальмитилдигидросфингозина,
 - N-стеарилфитосфингозина,

или смесей указанных соединений, и еще более предпочтительно выбраны из N-олеилдигидросфингозина, N-2-гидроксипальмитилдигидросфингозина и N-

стеарилфитосфингозина.

Содержание вышеуказанного керамида находится в интервале от 0,001 до 20 мас.%, предпочтительно от 0,01 до 10 мас.% и еще более предпочтительно от 0,1 до 0,5 мас.% по отношению к общей массе композиции. Наиболее предпочтительное содержание по изобретению составляет 0,5% от массы композиции.

Косметически приемлемый носитель, используемый в настоящем изобретении, состоит, предпочтительно, из воды или смеси вода/растворитель, и еще более предпочтительно из водоспиртового раствора низшего C₁₋₄-спирта, такого как этанол, изопропанол или бутанол.

В способе по настоящему изобретению можно нанести, в частности, композицию, содержащую по крайней мере один керамид, перед или после использования восстановительной композиции, содержащей восстановитель, при этом нанесение указанной восстановительной композиции не обязательно сопровождается ополаскиванием.

Другой способ осуществления изобретения заключается в том, что композиция, содержащая по крайней мере один керамид, включает, кроме того, восстановитель.

Восстановители, которые могут быть использованы в способе по настоящему изобретению, выбирают, в частности, из восстановителей, обычно использующихся в способах перманентной укладки волос, таких как сульфиты и/или бисульфиты щелочных или щелочно-земельных металлов или аммония или, предпочтительно, тиолы. Среди указанных последних соединений наиболее часто используемыми являются цистеин и различные его производные (в частности, N-ацетилцистеин), цистамин и различные его производные (в частности, ацилированные C₁-C₄-производные, такие как N-ацетилцистамина или N-пропионилцистамина), тиомолочная кислота и ее сложные эфиры (в частности, монотиолактат глицерина), тиогликолевая кислота, а также ее сложные эфиры, в частности, монотиогликолят глицерина или гликоля, дитиодигликолят диаммония или тиогликолят аммония и тиоглицерин. Можно также упомянуть следующие восстанавливающие соединения: N-меркаптоалкиламида сахаров, такие как N-(меркапто-2-этил)глюконамид, b-меркаптопропионовая кислота и ее производные, тиояблочная кислота, пантетин, N-(меркаптоалкил)-ω-гидроксиалкиламида, описанные в европейской заявке на патент EP-A-354835, и N-моно- или N,N-диалкилмеркапто-4-бутирамида, описанные в европейской заявке на патент EP-A-368763, аминокеркаптоалкиламида, описанные в европейской заявке на патент EP-A-432000 и алкиламиномеркаптоалкиламида, описанные в европейской заявке на патент EP-A-514282, смесь тиогликолята гидрокси-2 пропила (2/3) и тиогликолята гидрокси-2 метил-1-этила (67/33), описанная во французской заявке на патент Fr-A-2679448.

Предпочтительные восстановители выбирают, в частности, из тиогликолевой кислоты и ее сложных эфиров, цистамин и цистеин. Наиболее предпочтительным восстанавливающим агентом в изобретении является тиогликолевая кислота и ее сложные эфиры, такие как, в частности, монотиогликолят глицерина или гликоля, тиогликолят аммония или цистеин.

Количество восстановителя, как правило, составляет от 0,1 до 25 мас.%, предпочтительно, от 1 до 15 мас.% по отношению к общей массе композиции.

Восстановительная композиция, которая может быть использована в способе по изобретению, имеет уровень pH предпочтительно от 5 до 11 и еще более предпочтительно от 6,5 до 10.

Уровень pH восстановительных композиций можно поддерживать добавлением подкисляющих агентов, таких как, например, соляная кислота, уксусная кислота, молочная кислота или борная кислота, или добавлением подщелачивающих агентов, таких как аммиак, моноэтаноламин, бикарбонат аммония.

Композиции, используемые в способе по изобретению, могут, кроме того, содержать другие ингредиенты, такие как летучие или нелетучие, линейные или циклические кремнийорганические соединения, катионные полимеры, пептиды и их производные, гидролизаты белков, воски, агенты, способствующие разбуханию или улучшающие

проникновение композиции, или ингредиенты, позволяющие увеличить эффективность восстановителя, такие как смесь SiO₂/PDMS (полидиметилсилоксан), диметилизосорбит, мочевины и ее производные, пирролидон, N-алкилпирролидоны, тиаморфолинон, алкиловые эфиры алкиленгликоля или диалкиленгликоля, такие как, например, 5 монометилэфир пропиленгликоля, монометилэфир дипропиленгликоля, моноэтиловый эфир этиленгликоля и моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, C₃-C₆алкандиолы, такие как, например, пропандиол-1,2 и бутандиол-1,2, имидазолидинон-2, а также другие соединения, такие как пантотеновая кислота, анионоактивные, катионоактивные, неионогенные, амфотерные или цвиттерсионные 10 поверхностно-активные вещества, агенты, защищающие от выпадения волос, агенты для борьбы с перхотью, натуральные или синтетические, ассоциативные или неассоциативные загустители, агенты суспензии, комплексообразователи, матирующие агенты, красители, солнцезащитные фильтры, витамины или провитамины, отдушки и консерванты, а также их смеси.

15 Композиция, используемая в способе по изобретению, предпочтительно содержит по крайней мере один катионный агент. Указанный катионный агент предпочтительно является полимерным. В качестве примера катионного полимера можно привести продукты, известные под названиями INCI, POLYQUATERNIUM 10 и HEXADIMETHRINE CHLORIDE.

20 Композиция, которая используется в способе по изобретению, может иметь форму загущенного или незагущенного лосьона, крема, геля или любую другую соответствующую форму.

25 Применение щипцов может осуществляться последовательными отдельными соприкосновениями в течение нескольких секунд или поэтапным смещением или движением вдоль прядей.

В качестве примеров щипцов, которые используются по изобретению, можно привести все типы плоских или круглых щипцов и, в частности, щипцы, которые не ограничивают изобретение и описаны в патентах США 4103145, 4308878, 5983903, 5957140, 5494058 и 5046516.

30 Способ по изобретению может содержать дополнительную стадию предварительной сушки волос с помощью фена перед использованием щипцов, во избежание значительного выделения паров, которые могут обжечь руки парикмахера и кожу волосистой части головы клиента.

35 Способ по изобретению может содержать дополнительную стадию фиксации, которая заключается в нанесении окисляющей композиции на сухие волосы, то есть после использования щипцов.

40 Указанная окисляющая композиция (или композиция фиксации) содержит окисляющий агент, который можно выбрать из пероксида водорода или водной композиции пероксида водорода, пероксида мочевины; броматов щелочных металлов; пероксосолей, таких как пербораты и персульфаты; и ферментов, таких как пероксидазы и оксидоредуктазы с двумя электронами. Предпочтительно используют пероксид водорода или вышеприведенные броматы.

Концентрация водной композиции пероксида водорода может варьировать от 1 до 10 объемов, предпочтительно от 6 до 8 объемов.

45 Концентрация броматов, как правило, составляет от 1 до 12 мас%., а концентрация пероксосолей обычно составляет от 0,1 до 15 мас% по отношению к общей массе окисляющей композиции.

Другим объектом изобретения является применение способа для придания волосам гладкости по настоящему изобретению.

50 Ниже приведены примеры для иллюстрации настоящего изобретения.

ПРИМЕРЫ

Пример 1

Готовят крем для придания волосам гладкости, имеющий следующий состав,

приведенный в табл.1, при этом пропорции выражены в мас.%

Таблица 1	
N-олеилдигидросфингозин	0,5
Тиогликолят аммония в виде 71%-ного водного раствора	8
Дитиогликолят диаммония в виде 48%-ного водного раствора	2,5
Октил-2-додеканол	2
Пентанатриевая соль этилен-диаминпентауксусной кислоты в виде 40%-ного водного раствора	0,4
Цетилстеариловый спирт (50/50)	8
Нашатырный спирт (20% NH ₃)	3,3
Оксиэтилированный цетиловый спирт (с 2 моль оксида этилена)	3
25%-ный хлорид цетилтриметиламмония в виде водного раствора	4
Хлорид бегенилтриметиламмония в виде 80%-ного раствора вода/изопропанол	4
Цетилпальмитат	2
Полидиметилсилоксан с аминоэтиламинопропиловыми и α, ω-силанольными группами в виде 35%-ной катионной водной эмульсии	2,85
Отдушка	0,3
Деионизованная вода в достаточном количестве до объема	100

Придание волосам гладкости 9 клиентам-азиатам, имеющим окрашенные волосы, осуществляют при помощи крема для придания волосам гладкости, состав которого приведен выше.

Крем для придания волосам гладкости наносят на влажные и чистые волосы и оставляют на волосах в течение времени, достаточного для того, чтобы волосы восстановились, затем волосы ополаскивают. Далее волосы сушат полотенцем, предварительно подсушив их феном, затем придают волосам гладкость прядь за прядью при помощи плоских щипцов, нагретых до 180°C. Затем прямо на сухие волосы наносят закрепитель (водный раствор пероксида водорода с 12 объемами и с уровнем pH, равным 3), оставляют на волосах, с целью фиксации требуемой формы, затем ополаскивают. Далее волосы сушат феном.

Достигается хорошее разглаживание и расчесывание влажных и сухих волос.

Получают от корней до кончиков уложенные гладкие волосы. Волосы становятся объемными, обработанными и тонизированными. Указанная обработка обеспечивает хорошие косметические свойства, при этом не снижает прочности волос и усиливает эффект придания волосам гладкости.

Пример 2

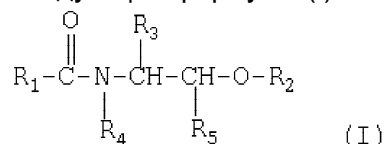
Готовят лосьон из следующих соединений в пропорциях, приведенных в табл.2 и указанных в мас.%.
 Таблица 2

Таблица 2	
N-олеилдигидросфингозин	0,25
Метиловый эфир п-гидрокси-бензойной кислоты	0,2
75%-ный метосульфат метилалкилалкиламидоэтил-имидазолия в виде раствора в пропиленгликоле	4,2
80%-ный хлорид бегенилтриметиламмония в смеси вода/изопропанол	1,4
Хлоргидрат хлоргексидина	0,02
Деионизованная вода в достаточном количестве до объема	100

Указанный лосьон наносят на волосы, которые только что были подвергнуты разглаживанию. После предварительной сушки феном волосы разглаживают прядь за прядью при помощи плоских щипцов, нагретых до 180°C. Получают уложенные и тонизированные волосы.

Формула изобретения

1. Способ обработки волос, который включает следующие стадии: нанесение на волосы композиции, содержащей, по крайней мере, один керамид, который является соединением следующей формулы (I):



где R_1 означает либо линейный или разветвленный, насыщенный или ненасыщенный C_9 - C_{30} -углеводородный радикал, при этом указанный радикал может быть замещен одной или несколькими гидроксильными группами, при этом указанные гидроксильные группы возможно этерифицируются насыщенной или

5 ненасыщенной C_{16} - C_{30} -жирной кислотой; либо радикал $R''-(NR-CO)-R'$, где R означает атом водорода или моно- или полигидроксилированный, предпочтительно моногидроксилированный C_1 - C_{10} -углеводородный радикал, R' и R'' являются углеводородными радикалами, сумма атомов углерода в которых составляет от 9 до 30, а R' является двухвалентным радикалом;

10 R_2 означает атом водорода или радикал (гликозил) $_n$, (галактозил) $_m$ или сульфогалактозил, где n является целым числом в интервале от 1 до 4 включительно и m является целым числом в интервале от 1 до 8 включительно;

R_3 означает атом водорода или насыщенный или

15 ненасыщенный C_{16} - C_{27} -углеводородный радикал, при этом указанный радикал может быть замещен одним или несколькими C_1 - C_{14} -алкильными радикалами; R_3 может также означать α -гидроксиалкильный радикал C_{15} - C_{26} , гидроксильная группа которого может, возможно, этерифицироваться α -гидроксикислотой C_{16} - C_{30} ;

R_4 означает атом водорода, насыщенный или ненасыщенный C_{16} - C_{27} -углеводородный радикал или $-CH_2-CH(OH)-CH_2-O-R_6$ радикал, где R_6 означает C_{10} - C_{26} -углеводородный

20 радикал;

R_5 означает атом водорода или моно- или полигидроксилированный C_1 - C_4 -углеводородный радикал,

в косметически приемлемом носителе, повышение температуры волос при помощи

25 плоских или круглых щипцов путем нагревания до температуры выше $60^\circ C$, при этом указанную стадию проводят перед или после возможного ополаскивания волос.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что указанная температура составляет от 60 до $220^\circ C$, предпочтительно от 120 до $200^\circ C$.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что указанную композицию не смывают перед

30 использованием щипцов.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что перед использованием щипцов он содержит дополнительную стадию предварительной сушки волос с помощью фена.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что керамид является соединением формулы (I), где R_1 означает насыщенный или ненасыщенный, не обязательно гидроксилированный, алкильный радикал, полученный из C_{16} - C_{22} -жирных кислот; R_2 означает атом водорода;

35 и R_3 означает линейный насыщенный, не обязательно гидроксилированный, C_{15} -радикал.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что керамид выбирают из

N-линолеилдигидросфингозина,
 N-олеилдигидросфингозина,
 N-пальмитилдигидросфингозина,
 40 N-стеарилдигидросфингозина,
 N-бегенилдигидросфингозина,
 N-2-гидроксипальмитилдигидросфингозина,
 N-стеарилфитосфингозина,
 или смесей указанных соединений.

45

7. Способ по п.6, отличающийся тем, что керамид выбирают из N-олеилдигидросфингозина, N-2-гидроксипальмитилдигидросфингозина и N-стеарилфитосфингозина.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что содержание керамида находится в интервале от $0,001$ до 20 мас.%, предпочтительно от $0,01$ до 10 мас.% и еще более предпочтительно от $0,1$ до $0,5$ мас.% по отношению к общей массе композиции.

50

9. Способ по п.1, отличающийся тем, что наносят композицию, содержащую, по крайней мере, один керамид, перед или после использования восстановительной композиции, содержащей восстановитель, при этом нанесение указанной восстановительной

композиции не обязательно сопровождается ополаскиванием волос.

10. Способ по п.1, отличающийся тем, что композиция, содержащая, по крайней мере, один керамид, дополнительно содержит восстановитель.

5 11. Способ по п.9 или 10, отличающийся тем, что восстановитель выбирают из группы, образованной тиогликолевой кислотой и ее сложными эфирами, цистамином и цистеином.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что восстановителем является тиогликолевая кислота, монотиогликолят глицерина или гликоля, тиогликолят аммония или цистеин.

10 13. Способ по п.9 или 10, отличающийся тем, что количество восстановителя составляет от 0,1 до 25 мас.%, предпочтительно от 1 до 15 мас.% по отношению к общей массе композиции.

14. Способ по п.9 или 10, отличающийся тем, что уровень pH композиции находится в интервале от 5 до 11, предпочтительно в интервале от 6,5 до 10.

15 15. Способ по п.9 или 10, отличающийся тем, что он содержит дополнительную стадию фиксации, которая заключается в нанесении окисляющей композиции на сухие волосы.

16. Применение способа по любому из пп.1-16 для придания волосам гладкости.

20

25

30

35

40

45

50