



(51) МПК  
*A61K 8/65* (2006.01)  
*A61K 8/44* (2006.01)  
*A61P 17/00* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013113674/15, 26.08.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 26.08.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
 27.08.2010 EP 10382241.7

(43) Дата публикации заявки: 10.10.2014 Бюл. № 28

(45) Опубликовано: 10.06.2016 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 5635168, 03.06.1997. RU 2324470 C2, 20.05.2008. CA 2703168, 30.04.2009. RU 2234952 C1, 27.08.2004. PIERKORN MW et al. Comparable efficacy of 2% minoxidil gel and solution formulations in the treatment of male pattern alopecia // J Am Acad Dermatol. 1988 May;18(5 Pt 1):1059-62. реферат, он-лайн [Найдено в Интернет на www.pubmed.com 12.06.2015], PMID: 3385024 [PubMed - indexed for MEDLINE].

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 27.03.2013

(86) Заявка РСТ:  
 EP 2011/064713 (26.08.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:  
 WO 2012/025615 (01.03.2012)

Адрес для переписки:

127055, Москва, а/я 11, ООО "Попеленский, Патентные поверенные", Попеленскому Н.К.

(72) Автор(ы):

**БЕРМУДЕС ВИКО, Мануэла (ES),**  
**ДЕЛЬПАНИ Лоренцо (ES)**

(73) Патентообладатель(и):

**ЗЕ КОЛОМЕР ГРУП СПЕЙН С.Л. (ES)**

(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ВОЛОС И НАБОР ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВЫШЕНАЗВАННОГО СПОСОБА

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к медицине, а именно к трихологии, и может быть использована при лечении волос. Способ по изобретению включает нанесение на волосы слабощелочной водной композиции, свободной от свойства восстановления дисульфидных связей в волосах и с pH 7,5÷9,0. Затем наносят последующую

композицию, содержащую производные кератинового белка, выдерживают 0,25÷8 часов при температуре 15÷70°C. Затем на влажные волосы наносят шампунь со слабокислым pH. Использование изобретений позволяет повысить устойчивость волос к ломкости при расчесывании. 2 н. и 19 з.п. ф-лы, 2 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

*A61K 8/65* (2006.01)*A61K 8/44* (2006.01)*A61P 17/00* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013113674/15, 26.08.2011**(24) Effective date for property rights:  
**26.08.2011**

Priority:

(30) Convention priority:  
**27.08.2010 EP 10382241.7**(43) Application published: **10.10.2014 Bull. № 28**(45) Date of publication: **10.06.2016 Bull. № 16**(85) Commencement of national phase: **27.03.2013**(86) PCT application:  
**EP 2011/064713 (26.08.2011)**(87) PCT publication:  
**WO 2012/025615 (01.03.2012)**

Mail address:

**127055, Moskva, a/ja 11, OOO "Popelenskij,  
Patentnye poverennye", Popelenskomu N.K.**

(72) Inventor(s):

**BERMUDES VIKO, Manuela (ES),  
DELPANI Lorentso (ES)**

(73) Proprietor(s):

**THE COLOMER GROUP SPAIN S.L. (ES)****(54) METHOD OF TREATING HAIR AND KIT FOR IMPLEMENTING SAID METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: group of inventions relates to medicine, specifically to trichology, and can be used in treating hair. Disclosed method involves application onto hair a weakly alkaline aqueous composition free from properties of restoration of disulphide bonds in hair and with pH 7.5÷9.0. Next composition is applied,

containing derivatives of keratin protein, held for 0.25÷8 hours at temperature 15÷70 °C. Then shampoo is applied wet hair with subacid pH.

EFFECT: use of inventions increases stability of hair to combing fragility.

21 cl, 2 tbl

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к способам лечения волос и, в частности, к способам повышения устойчивости волос к ломкости при расчесывании, а также к наборам для осуществления подобных способов.

5 Уровень техники

Хорошо известно, что волосы становятся чувствительными или ломкими в различной степени под различными стрессовыми воздействиями. Помимо данных стрессовых факторов можно упомянуть некоторые факторы окружающей среды, такие как световые воздействия, а также различные неоднократные процедуры при уходе за волосами, 10 такие как мытье шампунем, полоскание, сушка, нагрев, расчесывание, укладка (например, перманентная завивка, распрямление или выпрямление), окраска и обесцвечивание волос.

Такие стрессовые воздействия могут вызывать ряд изменений волос при оставлении их в сухом, непричесанном, тусклом или завитом состоянии, которые могут вызываться, 15 например, многократным истиранием волосяной поверхности волос и устранением натуральных масел из волос и других природных кондиционирующих или увлажняющих элементов. Кроме того, волосы часто подвергаются погодным стрессовым воздействиям, например воздействию солнечного света, ветра, изменениям температуры и влажности, что может вызывать повреждение волос и другие расстройства, которые, как считают 20 потребители, являются косметически нежелательными. Такие стрессовые воздействия неблагоприятно влияют на стержень волоса и часто изменяют механические свойства стержня волос, такие как прочность при растяжении, сопротивление разрыву и эластичность или стойкость волос к набуханию в водной среде.

Существует явный интерес по сохранению и/или улучшению механических свойств волос и в особенности к устойчивости волос к ломкости при расчесывании, которое 25 является косвенным показателем прочности волос на разрыв и эластичности волос относительно различных видов повреждений, обусловленных разнообразными стрессовыми факторами.

Поэтому объектом настоящего изобретения является способ лечения волос для 30 защиты и/или улучшения их механических свойств и, в частности, к повышению стойкости волос к ломкости при расчесывании.

Предложено несколько подходов к повышению или поддержанию механических свойств волос, таких как прочность.

Один подход состоит в защите волос с целью сведения до минимума воздействий 35 стрессовых факторов, которым подвергаются волосы. В этом направлении предложено использовать, например, ультрафиолетовые фильтры для снижения вредного воздействия света на волосы (см., например, патент Великобритании №2212048 А1).

Другой подход состоит в обработке волос композициями, которые повышают 40 прочность и/или другие механические свойства волос, уже подвергнутых повреждению.

В патенте США №3842848 описывается способ связывания приготовленных особым образом гидролизованных пептидных продуктов кератиновых материалов с 45 человеческими волосами. Способ осуществляется проведением уменьшенной стадии перманентной завивки в присутствии пептидных продуктов и последующей второй стадии окисления.

В Европейском патенте №0403530 А1 описывается лечение волос композицией, 50 содержащей белки, а в патенте США №5635168, принятом для настоящего изобретения в качестве ближайшего аналога, описывается лечение волос композицией, содержащей белковоподобные вещества. В этих аналогах белки или белковоподобные вещества

активируются восстановлением их дисульфидных групп, наряду с восстанавливающими или окисляющими веществами. Некоторые композиции, которые содержат пленкообразующий белок (предпочтительно активированный тиолсодержащий пленкообразующий белок) и восстановитель, склонный к развитию резкого неприятного запаха, могут сопровождаться неприятным запахом.

Количество пленкообразующего белка, который связывается с кожей, сильно варьируется в зависимости от типа используемого пленкообразующего белка. Белок, который не содержит достаточного количества цистеинилтиольных групп, не связывается с роговым субстратом в такой же степени или на протяжении такого же периода времени, как связывается белок, содержащий достаточное количество цистеинилтиольных групп.

Более того, такой белок не внедряется в природную кожу, становясь ее частью, так, как это происходит в случае белкового кератина. В случае активированного белка процентное содержание активированного белка, который связывается с роговой тканью, будет варьироваться в зависимости от концентрации восстановителя в композиции и количества активированных тиольных или меркаптогрупп в активированном белке или роговой ткани.

Для решения вышеуказанных проблем необходимо применение специально обработанных белков с нежелательным запахом или применение окисляющих и/или восстанавливающих веществ для усиления повышающего прочность эффекта применяемых белковых производных.

#### Раскрытие изобретения

После проведения обширных исследований авторы настоящего изобретения разработали к настоящему времени способ лечения волос для повышения устойчивости волос к ломкости при расчесывании, который включает применение белковых производных и позволяет достигнуть глубокого проникновения белков в структуру волос с оптимальным результатом. Таким образом технический результат настоящего изобретения может заключаться в повышении эффективности лечения волос за счет повышения устойчивости волос к ломкости в самых различных неблагоприятных повседневных воздействиях на волосяную структуру.

Не стремясь связать себя с какой-либо теорией, предполагается, что способ согласно настоящему изобретению обеспечивает проникновение, по меньшей мере, части белковых структур в структуру волос и достижение ими наружного покрова (коры) волос. Кора волос состоит из ряда волокон, здоровье и жизнеспособность которых определяет эластичность и прочность каждого волоса. Она состоит, главным образом, из кластеров клеток, вытянутых параллельно нитям, ориентированным в направлении стержня волос. Эти нити или микрофибриллы сгруппированы в более сложные группировки - макрофибриллы. Микрофибриллы содержат альфа-кератин - характерный белок стержня волос, - организованный в форме альфа-спиралей, который и придает волосам их механические свойства.

Таким образом, способ согласно настоящему изобретению обеспечивает не только перестройку внешней части волос (что придает более мягкие ощущения, нормализует состояние волос и т.д.), но также и восстанавливает внутреннюю часть волос или коры. Способ согласно настоящему изобретению дает особенно хорошие результаты при применении смеси, содержащей кватернизованный гидролизированный кератин, гидролизированный кератин и кератиновые аминокислоты.

В одном из вариантов настоящего изобретения предусматривается способ лечения волос за счет улучшения, по меньшей мере, прочности волос, включающий следующие

стадии:

а) нанесение на волосы слабощелочной водной композиции с рН от 7,5 до 9,0, предпочтительно в пределах от 7,5 до 8,5,

б) по меньшей мере, частичное удаление композиции, нанесенной на стадии а),

5 в) нанесение на волосы композиции, содержащей кватернизованный гидролизованный кератин, гидролизованный кератин и кератиновые аминокислоты,

г) выдерживание (оставление) композиции, нанесенной на стадии в), на период времени от 0,25 до 8 часов при температуре от 15 до 70°C,

д) по меньшей мере, частичное удаление композиции, нанесенной на стадии в),

10 е) нанесение на влажные волосы композиции шампуня, содержащей поверхностно-активное вещество и имеющей (слабокислый) рН не более 5,5, предпочтительно в пределах от 4,5 до 5,5,

ж) по существу, удаление композиции, нанесенной на стадии е).

15 В одном варианте осуществления настоящего изобретения слабощелочная водная композиция, нанесенная на стадии а), неспособна восстанавливать дисульфидные связи на волосах. В одном варианте осуществления настоящего изобретения стадия б) включает стадии:

аа) полоскания волос, предпочтительно водой или водой в сочетании с композицией шампуня,

20 бб) необязательно, снижения содержания воды в волосах путем нагрева, обезвоживания или соприкосновения волос с тканым или нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами, таким как полотенце.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения стадии а) и б) повторяют один или несколько раз.

25 В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения волосы массируют после нанесения композиции, нанесенной на стадии в).

Как описано выше, способ изобретения включает нанесение на волосы (на стадии в)) композиции, содержащей кватернизованный гидролизованный кератин, гидролизованный кератин и кератиновые аминокислоты.

30 Композицию, нанесенную на стадии в), выдерживают в контакте с волосами на время от 0,25 до 8 часов при температуре в диапазоне от 15 до 70°C. Период времени, в течение которого вышеуказанную композицию выдерживают в контакте с волосами, является функцией температуры, при которой волосы поддерживаются в контакте. В действительности, при выдерживании волос при температуре окружающей среды (15-35 30°C) обычно необходимо поддерживать композицию, нанесенную на стадии в), в контакте с волосами в течение периода времени от 6 до 8 часов. При выдерживании волос при высокой температуре, составляющей от 50 до 70°C, обычно достаточно выдержать композицию, нанесенную на стадии в), в контакте с волосами в течение более короткого периода времени от 0,25 до 1 часа. Между этими двумя крайними 40 точками могут быть выбраны особые комбинации времени и температуры с учетом того, что при пониженных температурах требуется более длительное время контакта.

Также было доказано, что полезным, хотя и не требуемым, является обертывание волос тканым или нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами, в особенности в том случае, когда композиция, нанесенная на стадии в), поддерживается 45 в контакте с волосами при температуре окружающей среды (15-30°C).

Таким образом, в одном варианте осуществления настоящего изобретения композицию, нанесенную на стадии в), оставляют на 6-8 часов при температуре в пределах от 15 до 30°C, предпочтительно, после обертывания волос тканым или

нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами, после нанесения такой композиции.

В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения композицию, нанесенную на стадии в), оставляют на 15-60 минут, выдерживая волосы при температуре от 50 до 70°C.

В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения стадия д) включает стадии:

- вв) полоскания волос, предпочтительно водой,
- гг) необязательно, снижения содержания воды в волосах путем нагрева, обезвоживания или соприкосновения волос с тканым или нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами, таким как полотенце.

В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения волосы массируют после нанесения композиции шампуня на стадии е).

В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения стадия ж) включает стадии:

- дд) полоскания волос, предпочтительно, водой,
- ее) существенного снижения содержания воды в волосах путем нагрева, обезвоживания или соприкосновения волос с тканым или нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами, таким как полотенце.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения стадии е) и ж) повторяют один или несколько раз.

В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения наносят конечную композицию, содержащую вещество с кондиционирующим действием, после стадии ж).

В еще одном варианте осуществления настоящего изобретения композиция шампуня, нанесенная на стадии е), содержит поверхностно-активное вещество. В предпочтительном варианте осуществления композиция шампуня может также содержать кватернизованный гидролизованный кератин.

В предпочтительном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает способ лечения волос за счет улучшения, по меньшей мере, прочности волос, включающий следующие стадии:

- а) нанесение на волосы слабощелочной водной композиции с рН 7,5-9,0, предпочтительно 7,5-8,5,
- б) полоскание волос,
- в) необязательно, повторение стадий i и ii,
- г) необязательно, снижение влагосодержания волос,
- д) нанесение на волосы композиции, содержащей кватернизованный гидролизованный кератин, гидролизованный кератин и кератиновые аминокислоты,
- е) необязательно, массажирование волос,
- ж) необязательно, либо нагревание волос в течение периода времени от 15 до 60 минут либо, в качестве альтернативы, обертывание волос тканым или нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами,
- з) оставление композиции, нанесенной на стадии vii), на 6-8 часов,
- и) необязательно, полоскание волос,
- к) нанесение на влажные волосы композиции шампуня, содержащей поверхностно-активное вещество и имеющей (слабокислый) рН не более 5,5, предпочтительно в диапазоне 4,5-5,5.
- л) необязательно, массажирование волос и кожи головы,
- м) полоскание волос,

н) необязательно, повторение стадий x-xii,  
о) необязательно, сушка волос,  
п) необязательно, нанесение конечной композиции, содержащей вещество с кондиционирующим действием.

5 В другом аспекте настоящее изобретение обеспечивает набор, содержащий, по меньшей мере, а) слабощелочную водную композицию с рН от 7,5 до 9,0, предпочтительно от 7,5 до 8,5, б) композицию, содержащую кватернизованный гидролизованный кератин, гидролизованный кератин и кератиновые аминокислоты, и в) композицию шампуня, содержащую поверхностно-активное вещество и имеющую  
10 (слабокислый) рН не более 5,5, предпочтительно от 4,5 до 5,5.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения набор содержит, помимо а) слабощелочной водной композиции, б) композиции, содержащей производные кератина, и в) композиции шампуня, также финишно-отделочную композицию г).

Набор, содержащий вышеуказанные продукты, позволяет осуществить  
15 вышеописанное лечение, специально предназначенное для волос, которые являются сухими, плохо расчесываемыми, ломкими, имеющими излишнюю курчавость, истощенными, жесткими и тусклыми или которые были подвергнуты внешнему воздействию, либо в условиях окружающей среды, либо в физико-химических условиях, ухудшающих свойства волос вплоть до потери ими равновесного состояния и  
20 естественной красоты.

В одном варианте осуществления настоящее изобретение обеспечивает набор, содержащий, по меньшей мере, а) слабощелочную водную композицию с рН от 7,5 до 9,0, предпочтительно от 7,5 до 8,5, б) композицию, содержащую кватернизованный гидролизованный кератин, гидролизованный кератин и кератиновые аминокислоты,  
25 и в) композицию шампуня, содержащую поверхностно-активное вещество, кватернизованный гидролизованный кератин, гидролизованный кератин и кератиновые аминокислоты и имеющую (слабокислый) рН не более 5,5, предпочтительно от 4,5 до 5,5.

Термин "по меньшей мере, частичное удаление" используется в настоящей заявке  
30 для обозначения процедуры, которая приводит к снижению, по меньшей мере, на 50% по массе, предпочтительно, на 70% по массе, более предпочтительно, по меньшей мере, на 80% по массе и еще более предпочтительно, по меньшей мере, на 90% по массе компонента, которому предшествует выражение.

Термин "по существу полное удаление" используется в настоящей заявке для  
35 обозначения процедуры, которая приводит к снижению, по меньшей мере, на 70% по массе, более предпочтительно, по меньшей мере, на 80% по массе и еще более предпочтительно, по меньшей мере, на 90% по массе компонента, которому предшествует выражение.

Термин "тканое или нетканое изделие с водопоглощающими свойствами" используется  
40 в настоящей заявке для обозначения изделий, которые при контакте с влажными волосами способны, по меньшей мере, частично удалять воду из них.

Термин "существенное снижение содержания воды в волосах" используется в настоящей заявке для обозначения процедуры, которая приводит к снижению содержания воды в волосах, по меньшей мере, на 70% по массе, более предпочтительно,  
45 по меньшей мере, на 80% по массе и, еще более предпочтительно, по меньшей мере, на 90% по массе.

Осуществление изобретения  
Композиция А/ для стадии а)

Композиция, нанесенная на стадии а) способа согласно настоящему изобретению, представляет собой водную композицию с рН от 7,5 до 9,0, которая открывает волосяной сосочек, подготавливая его для нанесения кератиновых производных. Обычно используют рН-регулирующее вещество для установления желаемого значения рН композиции. В зависимости от дополнительных необязательных ингредиентов, присутствующих в составе, рН регулируют добавлением кислот или оснований. Примерами таких рН-регулирующих веществ являются слабые органические кислоты, такие как лимонная кислота, винная кислота, молочная кислота и яблочная кислота, органические амины, такие как триэтаноламин, и неорганические соли (неорганические основания), такие как гидроксид натрия.

В варианте осуществления настоящего изобретения слабощелочная композиция содержит поверхностно-активные вещества для тщательной очистки волос при открытии волосяного сосочка. Поверхностно-активные вещества могут быть также введены в композицию для содействия образованию эмульсии или улучшения растворимости нерастворимых компонентов.

Поверхностно-активные вещества могут быть выбраны из группы, включающей а) анионные поверхностно-активные вещества, такие как сульфаты алкиловых эфиров, алкилсульфаты, алкилбензолсульфонаты, сульфатированные алканолламины, альфа-олефинсульфонаты и омыляющие вещества, б) неионные поверхностно-активные вещества, такие как этоксилированные спирты, этоксилированные жирные кислоты, алкилполиглюкозиды, сополимеры окиси этилена и окиси пропилена, моно- или диэтаноламиды жирных кислот, жирные спирты и аминокислоты, в) амфотерные или цвиттер-ионные поверхностно-активные вещества, такие как бетаины, сульфобетаины, аминокпропионовые кислоты и имидопропионовые кислоты.

Предпочтительными поверхностно-активными веществами являются кокамид моноизопропаноламид, амидопропилбетаин жирных кислот кокосового масла, децил глюкозид, лаурилглюкозид, ПЭГ-7 глицерилкокоат, лаурилпирролидон, кокоамфодиацетат динатрия, этерифицированный лаурилсульфат натрия, цетиариловый спирт, глицериллаурат, этоксилированный олеил-цетиловый спирт (олет-5), сложный диэфир полиэтиленгликоля и стеариновой кислоты (ПЭГ-150 дистеарат), этоксилированный/пропоксилированный тридециловый эфир (ППГ-1 тридецет-6), алкоксилированный диэфир миристилового спирта и адипиновой кислоты (Ди-ППГ-2-мирет-10 адипат) и этоксилированное гидрогенизированное касторовое масло (ПЭГ-60 гидрогенизированное касторовое масло).

Композиция, нанесенная на стадии а), может также содержать антистатические вещества, такие как поликватерниум-7, вещества с кондиционирующим действием, такие как ПЭГ-12 диметикон и пантенол, противомикробные вещества, такие как экстракты розмарина, и антиоксиданты, такие как экстракты шалфея, растворители, такие как 1,2-гександиол, этанол, пропиленгликоль и вода, хелатирующее вещество, такое как ЭДТК (этилендиаминтетрауксусная кислота), и его соли, смягчающие вещества, такие как каприлилгликоль, и консерванты, такие как феноксиэтанол.

Эстетические характеристики композиции могут быть также установлены с использованием душистых веществ, красителей, пигментов, регулирующих вязкость веществ и т.п.

Композиция Б/ для стадии в)

Композиция, нанесенная на стадии в) способа согласно настоящему изобретению, содержит смесь кватернизованного гидролизованного кератина, гидролизованного кератина и кератиновых аминокислот. В одном варианте осуществления настоящего

изобретения композиция содержит также другие антистатические вещества, такие как дицетилдимоний хлорид и поликватерниум-10, другие вещества с кондиционирующим действием, такие как диметикон, диметиконол, фенилтриметикон и пантенол, поверхностно-активные вещества, такие как ПЭГ-150 дистеарат, хелатирующие

5 вещества, такие как ЭДТК, душистые вещества и смягчающие вещества, такие как цетиариловый спирт и С12-С15-алкилбензоаты. Кроме того, для завершения композиции могут быть добавлены консерванты, такие как диазолидинилмочевина и феноксиэтанол, растворители, такие как изопропиловый спирт и вода, и повышающие вязкость вещества, такие как фосфат оксипропилированного крахмала и гидроксипропилцеллюлоза.

10 Композиция В/ для стадии е)

Композиция, нанесенная на стадии е) способа согласно настоящему изобретению, представляет собой композицию шампуня, содержащую поверхностно-активное вещество, например, такое как амидопропилбетаин жирных кислот кокосового масла (кокоамидопропилбетаин), децил глюкозид, лаурилглюкозид и этерифицированный

15 лаурилсульфат натрия, и имеющую (слабокислый) рН не более 5,5, предпочтительно от 4,5 до 5,5, которая закрывает волосяной сосочек с захватом кератиновых производных, нанесенных на стадии в).

Композиция, нанесенная на стадии е), может также содержать антистатические вещества, такие как поликватерниум-7, эмульгирующие вещества, такие как ПЭГ-7

20 глицерилкокоат и глицериллаурат, солюбилизующие вещества, такие как ди-ППГ-2-мирет-10 адипат, смягчающие вещества, такие как каприлилгликоль, увлажнители, такие как пирролидонкарбонат натрия, вещества с кондиционирующим действием, такие как пантенол и керамид-3, вещества для снижения статического заряда волос, такие как поликватерниум-7, кокодимионий гидроксипропил гидролизированный кератин,

25 вещества с кондиционирующим действием, такие как гидролизированный кератин и кератиновые аминокислоты, хелатирующие вещества, такие как ЭДТК, растворители, такие как 1,2-гександиол, и консерванты, такие как феноксиэтанол.

Эстетические характеристики композиции могут быть также установлены с использованием душистых веществ, красителей, пигментов, опалесцирующих веществ,

30 таких как ПЭГ-3 дистеарат, регулирующих вязкость веществ, таких как кокаmid моноизопропиламин, и т.п.

Финишно-отделочная композиция Г/

Финишно-отделочная композиция предназначена для придания волосам блеска в зависимости от стиля и естественного цвета.

Эта композиция может содержать вещества с кондиционирующим действием, такие как пантенол, амодиметикон, циклопентасилоксан, фенилтриметикон, дисилоксан, аминокислоты пшеницы и диметиконол, антистатические вещества, такие как

40 поликватерниум-11, поликватерниум-37 и оксипропилпроизводное гуаровой смолы, хлорид гидроксипропилтримония, смягчающие вещества, такие как пропиленгликольдикаприлат/дикапрат, эмульгирующие вещества, такие как ПЭГ/ППГ-18/18 диметикон, олет-5 и ППГ-1-тридецент-6, фиксаторы для волос, такие как поликватерниум-55, увлажнители, такие как маннит, растворители, такие как этанол, пропиленгликоль и вода, хелатирующие вещества, такие как ЭДТК, консерванты, такие как диазолидинилмочевина и метилизотиазолинон, и вещества для защиты от УФ-

45 излучения, такие как бензофенон.

Финишно-отделочная композиция, в зависимости от вкусовых пристрастий, может также содержать душистые вещества, красители, пигменты, опалесцирующие вещества, регуляторы вязкости веществ и т.п.

## Подробное описание ингредиентов

### Антистатические вещества

Термин "кватернизованный гидролизованный кератин" используется в настоящей заявке для обозначения продуктов, полученных в результате взаимодействия гидролизованного кератина с эпоксидами, полученными из гидроксипропил-С<sub>1</sub>-22-алкилдиметиламмониевых солей, в щелочных условиях, как поясняется ниже.

Как правило, гидролизаты кератина в жидкой форме реагируют в растворе в гомогенной системе. На данном этапе раствор субстрата смешивают с катионирующим реагентом и достаточно щелочным реагентом для превращения хлоргидриновой формы в реакционноспособную эпоксидную форму (стехиометрическое количество щелочи) и для доведения рН до щелочности, необходимой для протекания реакции (каталитическая щелочь). Затем данный раствор выдерживают при повышенной температуре в течение 24 часов с целью полного израсходования эпоксидной формы реагента. После чего конечную смесь нейтрализуют кислотой до нейтрального рН. Как правило, дополнительную очистку не проводят. Обычно продукты кватернизованного гидролизованного кератина используются в форме кокодимоний гидроксипропил гидролизованного кератина и имеют среднюю молекулярную массу в пределах 500-5000 Да, предпочтительно 800-1500 Да, более предпочтительно 900-1100 Да.

Поликватерниум-7 (сополимер акриламида и хлорида диаллилдиметиламмония) является высокозаряженным катионным полимером, который применяется для улучшения свойств продуктов по уходу за влажными и сухими волосами. Он обеспечивает отличную способность к смягчению, легкость расчесывания влажных волос и блеск.

Поликватерниум-37 - это название по Международной номенклатуре косметических ингредиентов, используемое для поли(2-метакрилоксиэтилтриметиламмоний хлорида) - метакрилового полимера с четвертичными боковыми группами.

Четвертичные аммониевые соли, такие как хлорид дицетилдимония, заряжены положительно, так что они могут осаждаться на поверхности волос, которые заряжены отрицательно. Их отличные косметические свойства делают волосы легкими в обращении и придают им отличные органолептические качества, облегчают укладку волос и обращение с ними.

Хлорид гидроксипропилгуаргидроксипропилтримония - это четвертичное аммониевое производное гидроксипропилгуаровой смолы.

Поликватерниум-22 - это название по Международной номенклатуре косметических ингредиентов, используемое для сополимера акриловой кислоты и хлорида диаллилдиметиламмония, который является высокозаряженным катионным сополимером, пригодным для применения в продуктах для сухих, химически неправильно обработанных или темных волос и волос людей восточного происхождения. Он обеспечивает отличное скольжение и гладкость. Повышает количество и кремообразность пены. Она также улучшает расчесывание влажных волос и послушность сухих волос.

Кватерниум-91 (дибегенилимидазолиний метосульфат) представляет собой антистатическое кондиционирующее вещество, которое кондиционирует, облегчает расчесывание и смягчает волосы по глубине. Он придает очень хорошие свойства для причесывания влажных и сухих волос.

Поликватерниум-10 (кватернизованная гидроксиэтилцеллюлоза) - это природный полимер на основе целлюлозы, который образуется на поверхности волос, в частности,

покрывая пораженные участки благодаря своему катионному характеру.

Поликватерниум-11 (сополимер винилпирролидона и кватернизованного диметиламиноэтилметакрилата) - это синтетический полимер, который образуется на поверхности волос, в частности, покрывая пораженные участки благодаря своему катионному характеру. Именно поэтому он обладает высоким сродством и обеспечивает хорошее расчесывание как влажных, так и сухих волос.

Вещества с кондиционирующим действием

Амодиметикон - это сокращенное наименование "амино-функционализованного кремнийорганического соединения", обозначающее семейство кремнийорганических соединений, модифицированных химически так, что некоторые из их боковых групп вдоль основной цепи замещены различными алкиламиногруппами (-R-NH<sub>2</sub>). Эти аминогруппы становятся положительно заряженными в водных растворах из-за своих электронодонорных (основных) свойств, давая неорганический катионный полимер.

Термин "гидролизированный кератин" используется в настоящей заявке для обозначения смесей низкомолекулярных полипептидов, полученных расщеплением кератиновых белков под действием щелочей, необязательно, с последующим концентрированием и распылительной сушкой. При использовании гидролизованного кератина как такового его средняя молекулярная масса обычно находится в диапазоне 100-1000 Да, предпочтительно 300-700 Да, более предпочтительно 450-550 Да.

Термин "кератиновые аминокислоты" используется в настоящей заявке для обозначения смеси аминокислот, образующихся в результате полного гидролиза кератиновых белков. Кератин - это фибриллярный белок, состоящий из 18 различных аминокислот. В отличие от коллагена, который вырабатывается клетками дермы, кератин продуцируется в организме эпидермальными клетками и является основным белком в волосах и ногтях. Кератиновые аминокислоты получают гидролизом белковой цепи.

Циклопентасилоксан (2,2,4,4,6,6,8,8,10,10-декаметил-циклопентасилоксан) - это циклический полисилоксан, проявляющий смягчающие свойства.

Диметикон - это оригинальный силоксан, который является маслянистым и трудно вытягивается. Силоксан, используемый в препарате Extreme Makeover Kit, обладает малой вязкостью и способностью к сбалансированию. Он обеспечивает эластичность, смазываемость, мягкость и блеск, но не является ни безмолвным, ни захваченным маслянистым остатком, остающимся на волосах.

Диметиконол - это диметилсилоксан с концевыми гидроксильными группами, которые обладают восстанавливающими свойствами, в особенности за счет своих катионных свойств, что приводит к расположению их на концах, где волосы обычно являются более грубыми. Он также обладает пленкообразующими свойствами, придавая таким образом мягкость волосам по всей длине.

Дисилоксан - это полидиметилсилоксановая (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Si-(SiO<sub>2</sub>)-Si(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> жидкость с хорошей способностью к растеканию и летучестью.

Пантенол или провитамин B5 - это предшественник витамина B5 (неустойчивого в косметических средствах), полезный для кожи, волос и ногтей. Его местное применение ускоряет регенерацию клеток кожи и позволяет сохранять ее в увлажненном и эластичном состоянии. Это увлажнитель, который гидратирует волосы, придавая стержню волос блеск без использования смазки, повышая гибкость и послушность волос. Он также способствует приданию волосам объемности и полноты.

ПЭГ-12 диметикон - это поверхностно-активный сополимер силикона и гликоля, который способствует стабилизации пенообразующего шампуня. Он также облегчает

волосы, улучшая их послушность и обеспечивая ощущение шелковистости кожи за счет небольшого кондиционирующего действия.

Фенилтриметикон - это фенилзамещенная кремнийорганическая жидкость, основной полезный эффект которой заключается в придании волосам блеска и обеспечении защиты цвета волос.

Аминокислоты пшеницы - это смесь аминокислот, образующихся в результате полного гидролиза пшеничных белков.

Церамид 3 имеет основную фитосфингозиновую цепь, ацилированную олеиновой кислотой. Липидный компонент церамида наиболее близок к волосному сосочку. Он обеспечивает сцепляемость чешуек сосочка, предотвращая внутреннее обезвоживание. Тем самым он содействует восстановлению и защите поврежденных волос, обеспечивая возможность их расчесывания и блеск.

Поверхностно-активные вещества

Поверхностно-активные вещества могут быть выбраны из группы, включающей:

а) анионные поверхностно-активные вещества, такие как сульфаты алкиловых эфиров, алкилсульфаты, алкилбензолсульфонаты, сульфатированные алканоламиды, альфа-олефинсульфонаты и омыляющие вещества. Анионные поверхностно-активные вещества обычно используются в качестве моющих и/или эмульгирующих средств;

б) неионные поверхностно-активные вещества, такие как этоксилированные спирты, этоксилированные жирные кислоты, алкилполиглюкозиды, сополимеры окиси этилена и окиси пропилена, моно- или диэтаноламиды жирных кислот, жирные спирты и аминокислоты;

в) амфотерные или цвиттер-ионные поверхностно-активные вещества, такие как бетаины, сульфобетаины, аминокпропионовые кислоты и имидопропионовые кислоты.

К предпочтительным анионным поверхностно-активным веществам относятся этерифицированный лаурилсульфат натрия, который часто применяется в качестве моющего средства.

Предпочтительными неионными поверхностно-активными веществами являются децилглюкозид, лаурилглюкозид, лаурилпирролидон, глицериллаурат, олет-5 и ПЭГ/ПЭГ-18/18 диметикон, ПЭГ-150 дистеарат, ПЭГ-7 глицерилкокоат, ППГ-1-тридецил-6, кокамидМИПА, ди-ППГ-2-мирет-10 адипат и ПЭГ-60 гидрогенизированное касторовое масло.

Децилглюкозид и лаурилглюкозид являются неионными поверхностно-активными веществами мягкого действия, которые представляют собой простые эфиры, полученные из глюкозы и децилового спирта и лаурилового спирта соответственно и которые часто используются в качестве моющих средств.

Глицериллаурат, также известный под названием глицеролмонолаурат, является моноглицеридным поверхностно-активным веществом. Он представляет собой сложный эфир, полученный из глицерина и лауриновой кислоты, и используется в качестве смягчителя и эмульгирующего вещества.

Олет-5 представляет собой смесь этоксилированных олеилового и цетилового спиртов.

ПЭГ-150 - дистеарат - это сложный диэфир полиэтиленгликоля и стеариновой кислоты, используемый в качестве загустителя для продуктов, содержащих поверхностно-активные вещества, в качестве солюбилизатора для различных нерастворимых в воде ингредиентов и в качестве вспомогательного эмульгатора в кремах и лосьонах.

ПЭГ-7 глицеролкокоат - смягчающее масло, которое придает волосам мягкий блеск и способствует устранению статического заряда с волос.

ППГ-1 тридецент-6 - это эфир полиоксипропилена, полиоксилэтилена и тридецилового спирта.

Предпочтительными амфотерными поверхностно-активными веществами являются амидопропилбетаин жирных кислот кокосового масла и кокоамфодиацетат динатрия.

5 Амидопропилбетаин жирных кислот кокосового масла или ацетат {[3-(додеканоиламино)пропил](диметил)аммония} - это цвиттер-ионное поверхностно-активное вещество, часто применяемое в качестве моющего вещества мягкого действия.

10 Кокоамфодиацетат динатрия, также известный под названием кокоамфокарбоксихлицинат оксид, представляет собой амфотерное поверхностно-активное вещество, часто применяемое в качестве моющего вещества мягкого действия.

Хелатирующие вещества

Динатриевая соль ЭДТК - это динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты.

Смягчающие вещества

15 С12-С15-алкилбензоаты - это сложные эфиры С12-С15-спиртов и бензойной кислоты, обладающие малой вязкостью, высокой полярностью и выполняющие роль смягчителей. Они обладают отличной способностью к растяжению, обеспечивая отличное смазывание и легкую укладку без ощущения маслянистости или тяжести.

20 Каприлилгликоль, известный также под названием 1,2-октандиол, представляет собой смягчающее вещество с отличными увлажняющими и противомикробными свойствами.

25 Пропиленгликольдикаприлат/дикапрат представляет собой смешанный сложный диэфир пропиленгликоля и смеси С8-С 10 жирных кислот и является смягчающим сложным эфиром, который совместим с анионными и неионными поверхностно-активными веществами.

30 Цетиариловый спирт - это смесь жирных спиртов, состоящая главным образом из цетилового и стеарилового спиртов. Он используется в качестве стабилизатора эмульсии, опалесцирующего вещества и пеноусиливающего поверхностно-активного вещества, а также в качестве водного или неводного вещества, повышающего вязкость. Он придает коже ощущение мягченности и может быть использован в эмульсиях типа вода в масле, эмульсиях типа масло в воде и безводных составах. Он обычно применяется в кондиционерах для волос и других продуктах по уходу за волосами.

Увлажнители

35 Пирролидин карбоксилат натрия (натрий ПКК) или 5-оксо-пирролидин-2-карбоксилат натрия представляет собой природный увлажнитель, получаемый из L-глутаминовой кислоты. Он является основным компонентом натурального увлажняющего фактора кожи (НУФ), способствует поддержанию здорового и свежего вида волос. Он также способствует поддержанию влажных волос и снижает статический заряд, обеспечивая природный и здоровый вид волос.

40 D-маннит или 1,2,3,4,5,6-гексол - это увлажняющий полиол.

Эмульгирующие вещества

45 Помимо неионных поверхностно-активных веществ, таких как олет-5, ПЭГ-150 дистеарат, ППГ-1 тридецент-6 и ПЭГ-7 глицерилкокоат, которые были описаны выше, в качестве эмульгирующего вещества может быть также использован ПЭГ/ППГ-18/18 диметикон.

ПЭГ/ППГ-18/18 диметикон - это алкоксилированное производное диметикона, содержащее в среднем 18 молей окиси этилена и 18 молей окиси пропилена.

Другие ингредиенты

Бензофеноны представляет собой фильтры широкого спектра действия, поскольку они поглощают УФ-излучение спектра А (320-400 нм) и УФ-излучение спектра В (280-320 нм). В научных статьях показано, что бензофеноны способны защищать структуру и цвет волос, предотвращая их повреждение от УФ-излучения.

5 Экстракт шалфея (*Salvia Officinalis*) - это экстракт из листьев *Salvia officinalis*, содержащих активные вещества, которые придают ему активные антисептические, противовоспалительные, противогрибковые и антиоксидантные свойства. Кроме того, сообщалось, что он укрепляет корень волоса и нормализует салообразование.

10 Экстракт розмарина (*Rosmarinus Officinalis*) - это экстракт из листьев растения, которое содержит вещества, такие как кофейная кислота, розмариновая кислота и рутин, обладающие противомикробными свойствами, которые, как сообщалось, также оказывают защитное, укрепляющее и стимулирующие действие на волосы и нормализуют салообразование за счет воздействия на фермент 5-альфа-редуктазу.

#### Консерванты

15 Диазолидинилмочевина, известная также под названием 1,3-бис(гидроксиметил)-1-(1,3,4-трис(гидроксиметил)-2,5-диоксоимидазолидин-4-ил)мочевина, - это противомикробный консервант, широко используемый в косметических изделиях.

Метилизотиазолинон, также известный под названием 2-метилизотиазол-3(2H) или МИТ, является мощным биоцидом и консервантом, используемым в шампунях и продуктах по уходу за телом.

Феноксиэтанол, также известный под названием 2-фенокси-1-этанол, является бактерицидным средством, используемым в дерматологических продуктах, таких как крема для кожи и солнцезащитные крема.

#### Фиксаторы для волос

25 Поликватерниум 55 - это сополимер хлорида N,N-диметил-N-[3-(2-метил-2-пропеноил)аминопропил]-1-додеканаминия с N-(3-диметиламинопропил)-2-метил-2-пропенамидом и 1-этенил-2-пирролидоном, используемый в качестве фиксатора для волос.

#### Опалесцирующие вещества

30 ПЭГ-3 дистеарат - это сложный эфир стеариновой кислоты и полиэтиленгликоля со средней молекулярной массой 186 Да.

#### Растворители

Примерами растворителей, используемых в составе композиций изобретения, являются 1,2-гександиол, этанол, изопропиловый спирт, пропиленгликоль и вода.

#### Вещества, повышающие вязкость

35 Фосфат оксипропилированного крахмала - это гидроксипропиловый эфир дикрахмалфосфата, который, в свою очередь, получают сшиванием крахмала со сложноэфирными фосфатными группами, например, с помощью оксихлорида фосфора или триметафосфата натрия. Он применяется, например, в качестве вещества, повышающего вязкость.

40 Гидроксиэтилцеллюлоза - это производное целлюлозы, в котором одна или несколько свободных гидроксильных групп целлюлозы конденсированы с окисью этилена или со схожими этоксилирующими реагентами. Она применяется, например, в качестве вещества, повышающего вязкость.

45 Кокамид моноизопропаноламид, известный также под названием кокамид МИ ПА, представляет собой амид, полученный из жирных кислот кокосового масла и 2-гидроксипропиламина. Он применяется, например, в качестве вещества, повышающего вязкость.

#### Протокол исследования устойчивости волос

Следующий протокол предназначен для измерения устойчивости волос к ломкости при расчесывании.

Способ, обычно используемый при составлении требований по устойчивости к ломкости и защите в отношении продуктов по уходу за волосами, состоит в использовании повторяющихся операций расчесывания. Данные эксперименты включают чистку щеткой и расчесывание пучков волос с последующим подсчетом количества разорванных волокон.

Для этого проводят испытание с использованием изготовленного по заказу устройства, состоящего из полого агрегата с вращающимся барабаном, в котором четыре наружных крестовины содержат держатели для установки гребней и щеток. Эти наружные крестовины отделяемы и позволяют устанавливать различные держатели и использовать несколько типов щеток и гребней для проведения экспериментов.

Четыре гребня или щетки устанавливают под углом 90°, что обеспечивает полный оборот барабана для четырехкратного расчесывания пучка. Данное устройство воспроизводят в трех случаях в горизонтальном направлении, что позволяет расчесывать четыре оплетки одновременно. Панель сборника для хранения разорванных фрагментов волокон расположена под каждым пучком, тогда как разделительные пластины во вращающемся барабане предотвращают взаимное загрязнение. Устройство содержит двигатель с регулируемой скоростью вращения, хотя эксперименты обычно проводят со скоростью 50 щеток в минуту.

Размер и тип гребней может быть подобран в зависимости от типа волос. В данном частном случае использованы гребни стандартного размера, в которых расстояние между промежутками составляет 2 мм.

Окружающую среду устройства поддерживают при постоянной относительной влажности около 60%.

Пучки волос состоят из волос одного индивидуума белой расы. Пучки волос весят приблизительно 3 г и составляют 20,23 см в длину и 2,54 см в ширину.

Пучки обесцвечивают два раза с помощью 9% раствора пероксида водорода с рН 10,2. Пучки оставляют в контакте с раствором на 40 минут в условиях с регулируемой температурой 40°C. В конце осуществления способа пучки прополаскивают проточной водой при 40°C с регулируемой скоростью потока 3,78 л/мин.

Пучки обесцвеченных волос подвергают трем различным обработкам, описанным в нижеследующей таблице. Обработка А представляет собой традиционный способ мытья шампунем, тогда как способы обработки Б и В представляют собой два варианта осуществления способа согласно настоящему изобретению.

Таблица 1

	Обработка А	Обработка Б	Обработка В
Стадия а)	Промывка 2% раствором LESS	Промывка композицией А/	Промывка композицией А/
Стадия б)	Полоскание 3 раза водой в течение 1 минуты каждый раз	Полоскание	Полоскание
Стадия в)	Нет*	Нанесение композиции Б/ на 8 часов при 30°C и 100% относительной влажности	Нанесение композиции Б/ на 0,5 часа при 60°C и 100% относительной влажности
Стадия г)	Нет	Промывка композицией В/	Промывка композицией В/
Стадия д)	Нет	Полоскание	Полоскание
Стадия е)	Сушка	Сушка	Сушка
Стадия ж)	Нет	Нанесение композиции Г/	Нанесение композиции Г/

\* Нет - Никакой продукт не применяется в данном случае

Концентрация композиций А/ и В/, используемых на стадиях а) и в) соответственно, равна 10% (0,3 г на 3 г пучка). После увлажнения пучка наносят композицию А/, проводя

массаж в течение 1 минуты, с последующими тремя циклами полоскания длительностью по одной минуте.

Композицию Б/ наносят в концентрации 15% (0,45 г на 3 г пучка). Продукт наносят на пучок после его частичного высушивания полотенцем. Пучок оборачивают влажным полотенцем и помещают в печь при подходящей температуре на необходимый период времени.

После промывания пучка композицией В/ его прополаскивают и высушивают. Затем наносят композицию Г/ в концентрации 15% (0,45 г на 3 г пучка).

Проводят полное полоскание проточной водой с температурой 40°C при скорости потока 3,78 л/мин.

Обработанные пучки разделяют на десять равных частей, которые затем испытывают на вышеуказанном устройстве. Подсчитывают количество разорванных волокон, собранных в панелях сборника, после каждых 1000 операций расчесывания до тех пор, пока суммарно не будет проведено 10000 операций расчесывания.

Обработка	N	Количество разорванных волокон		
		Среднее	Стандартное отклонение	Среднеквадратическая ошибка
А (контроль)	8	53,1	7,06	2,50
Б	8	32,2	12,7	4,49
В	8	27,1	8,64	3,06

В вышеуказанной таблице представлено среднее количество разорванных волокон после стрессовых расчесывающих нагрузок по способам обработки А, Б и В при суммарном количестве операций расчесывания 10000. Для каждого способа обработки оценивали 8 стрессовых нагрузок (N) на волосы.

Как видно из результатов, представленных в Таблице 2, варианты способа настоящего изобретения, по существу, улучшают механические свойства волос и, в частности, их сопротивляемость разрыву при расчесывании.

Примеры используемых композиций

Композиция А/ для стадии а)

ИНГРЕДИЕНТЫ	масс.%
МОЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ЭТЕРИФИЦИРОВАННЫЙ ЛАУРИЛСУЛЬФАТ НАТРИЯ, КОКОАМФОДИ-ЦЕТАТДИНАТРИЯ И КОКАМИДОПРОПИЛБЕТАИН)	11,638
СОЛЮБИЛИЗИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ПЭГ-60 ГИДРОГЕНЕЗИРОВАННОЕ КАСТОРОВОЕ МАСЛО)	0,5

ИНГРЕДИЕНТЫ	масс.%
ЭМУЛЬГИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ГЛИЦЕРИЛЛАУРАТ)	0,14
АНТИСТАТИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО (ПОЛИКВАТЕРНИУМ-7)	0,045
КОНДИЦИОНИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ПЭГ-12 ДИМЕТИКОН И ПАНТЕНОЛ)	0,55
ПРОТИВОМИКРОБНОЕ ВЕЩЕСТВО (ЭКСТРАКТ ИЗ ЛИСТЬЕВ ROSMARINUS OFFICINALIS)	0,014
АНТИОКСИДАНТ (ЭКСТРАКТ ИЗ ЛИСТЬЕВ SALVIA OFFICINALIS)	0,004
ХЕЛАТИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ДВУНАТРИЕВАЯ СОЛЬ ЭДТК)	0,1
ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО (ЛАУРИЛПИРРОЛИДОН)	0,75
РЕГУЛЯТОР pH (ЛИМОННАЯ КИСЛОТА)	0,08
СМЯГЧАЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (КАПРИЛИЛГЛИКОЛЬ)	0,35
КОНСЕРВАНТ (ФЕНОКСИЭТАНОЛ)	0,8
ДУШИСТОЕ ВЕЩЕСТВО	0,684
РАСТВОРИТЕЛИ (ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ, 96% ЭТАНОЛ, 1,2-ГЕКСАНДИОЛ И ВОДА)	84,336

pH композиции А=7,8.

Композиция Б/ для стадии в)

ИНГРЕДИЕНТЫ	масс.%
-------------	--------

	АНТИСТАТИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО (КОКОДИМОНИЙ ГИДРОКСИПРОПИЛ ГИД РОЛ И 30 ВАННЫ И КЕРАТИН)	0,9
	ВЕЩЕСТВО С КОНДИЦИОНИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ (ГИДРОЛИЗОВАННЫЙ КЕРАТИН)	5,0
	ВЕЩЕСТВО С КОНДИЦИОНИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ (КЕРАТИНОВЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ)	0,675
	ДРУГИЕ АНТИСТАТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (ПОЛИКВАТЕРНИУМ-10 И ХЛОРИД ДИЦЕТИЛДИМОНИЯ)	2,283
5	ДРУГИЕ ВЕЩЕСТВА С КОНДИЦИОНИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ (ДИМЕТИКОНОЛ, ПАНТЕНОЛ, ДИМЕТИКОН И ФЕНИЛТРИМЕТИКОН)	3,02
	СМЯГЧАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (C12-C15-АЛКИЛБЕНЗОАТЫ И ЦЕТИАРИЛОВЫЙ СПИРТ)	9,0

	ИНГРЕДИЕНТЫ	масс. %
	ВЕЩЕСТВА, ПОВЫШАЮЩИЕ ВЯЗКОСТЬ (ФОСФАТ ОКСИПРОПИЛИРОВАННОГО КРАХМАЛА И ГИДРОКСИЭТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА)	3,156
10	ЭМУЛЬГИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ПЭГ-150 ДИСТЕАРАТ)	0,15
	ХЕЛАТИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ДВУНАТРИЕВАЯ СОЛЬ ЭДТК)	0,1
	КОНСЕРВАНТЫ (ДИАЗОЛИДИНИЛМОЧЕВИНА И ФЕНОКСИЭТАНОЛ)	1,05
	ДУШИСТОЕ ВЕЩЕСТВО	0,977
	РАСТВОРИТЕЛИ (ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ И ВОДА)	73,689

15 **Композиция В/ для стадии е)**

	ИНГРЕДИЕНТЫ	масс. %
	МОЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ЭТЕРИФИЦИРОВАННЫЙ ЛАУРИЛСУЛЬФАТ НАТРИЯ, ДЕЦИЛГ ЛЮКОЗИД И ЛАУРИЛГ ЛЮКОЗИД)	11,958
	СОЛЮБИЛИЗИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ДИ-ППГ-2-МИРЕТ-Ю АД И ПАТ)	3,0
20	ЭМУЛЬГИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ПЭГ-7 ГЛИЦЕРИЛКОКОАТ И ГЛИЦЕРИЛЛАУРАТ)	1,21
	ВЕЩЕСТВО, ПОВЫШАЮЩЕЕ ВЯЗКОСТЬ (КОКОАМИД МИПА)	0,5
	АНТИСТАТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (КОКОДИМОНИЙ ГИДРОКСИПРОПИЛ ГИДРОЛИЗОВАННЫЙ КЕРАТИН, ПОЛИКВАТЕРНИУМ-7 И ПОЛ И КВАТЕРН ИУМ-10)	0,608
	ВЕЩЕСТВА С КОНДИЦИОНИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ (КЕРАТИНОВЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ, ГИДРОЛИЗОВАННЫЙ КЕРАТИН, ПАНТЕНОЛ И ЦЕРАМИД 3)	0,714
	УВЛАЖНИТЕЛЬ (НАТРИЙ ПКК)	0,10
25	СМЯГЧАЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (КАПРИЛ ИЛ ГЛИКОЛЬ)	0,35
	ОПАЛЕСЦИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ПЭГ-3 ДИСТЕАРАТ)	1,0
	ХЕЛАТИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ДВУНАТРИЕВАЯ СОЛЬ ЭДТК)	0,1
	КОНСЕРВАНТ (ФЕНОКСИЭТАНОЛ)	0,8
	ДУШИСТОЕ ВЕЩЕСТВО	0,462

30	ИНГРЕДИЕНТЫ	масс. %
	РАСТВОРИТЕЛИ (1,2-ГЕКСАНДИОЛ И ВОДА)	79,168

рН композиции С=5,3.

Финишно-отделочная композиция Г/

35	ИНГРЕДИЕНТЫ	масс. %
	ВЕЩЕСТВА С КОНДИЦИОНИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ (ДИСИЛОКСАН, ФЕНИЛТРИМЕТИКОН, АМОДИМЕТИКОН, ЦИКЛОПЕНТАСИЛОКСАН, ДИМЕТИКОНОЛ, ПАНТЕНОЛ И АМИНОКИСЛОТЫ ПШЕНИЦЫ)	3,758
	АНТИСТАТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (ПОЛИКВАТЕРНИУМ-37, ПОЛ И КВАТЕРН ИУМ-11 И ХЛОРИД ГИДРОКСИПРОПИЛ ГУАРГИДРОКСИПРОПИЛТРИМОНИЯ)	1,954
	ЭМУЛЬГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ПЭГ/ППГ-18/18 ДИМЕТИКОН. ППГ1-ТРИДЕЦЕТ-6 И ОЛЕТ-5)	0,53
40	СМЯГЧАЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬДИКАПРИЛАТ/ДИКАПРАТ)	1,365
	ФИКСАТОР ДЛЯ ВОЛОС (ПОЛИКВАТЕРНИУМ-55)	0,1
	УВЛАЖНИТЕЛЬ (МАННИТ)	0,05
	ХЕЛАТИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО (ДВУНАТРИЕВАЯ СОЛЬ ЭДТК)	0,1
	КОНСЕРВАНТЫ (ДИАЗОЛИДИНИЛМОЧЕВИНА И МЕТИЛИЗОТИАЗОЛИНОН)	0,207
	КРАСИТЕЛЬ (ПИГМЕНТЫ)	0,50
45	ДУШИСТОЕ ВЕЩЕСТВО	0,597
	РАСТВОРИТЕЛИ (ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ, ДЕНАТУРИРОВАННЫЙ СПИРТ И ВОДА)	90,839

**Формула изобретения**

1. Способ лечения волос, включающий нанесение на волосы слабощелочной водной

композиции с ее последующим, по меньшей мере, частичным удалением, нанесение на волосы последующей композиции, содержащей производные кератинового белка, ее последующим, по меньшей мере, частичным удалением и нанесение на влажные волосы композиции шампуня, содержащей поверхностно-активное вещество с ее последующим  
5 по существу полным удалением, отличающийся тем, что слабощелочную композицию выбирают по существу свободной от свойства восстановления дисульфидных связей в волосах и с рН  $7,5 \div 9,0$ , последующую композицию выдерживают  $0,25 \div 8$  часов при температуре  $15 \div 70^\circ\text{C}$  и шампунь выбирают со слабокислым рН по большей мере 5,5.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что слабощелочную композицию выбирают  
10 с рН  $7,5 \div 8,5$ .

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что слабокислым рН является рН  $4,5 \div 5,5$ .

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что производным кератинового белка является кератиновая аминокислота.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, по меньшей мере, частичное удаление  
15 слабощелочной водной композиции включает полоскание волос, предпочтительно водой или водой в сочетании с композицией шампуня, и необязательное снижение содержания воды в волосах посредством нагрева, осушения или соприкосновения волос с тканым или нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами, таким как полотенце.

6. Способ по п. 1, отличающийся тем, что нанесение слабощелочной водной  
20 композиции с ее последующим, по меньшей мере, частичным удалением повторяют по меньшей мере один раз.

7. Способ по п. 1, отличающийся тем, что проводят массаж после нанесения на них последующей композиции.

8. Способ по п. 1, отличающийся тем, что волосы с нанесенной последующей  
25 композицией выдерживают при температуре  $15 \div 30^\circ\text{C}$  в течение времени  $6 \div 8$  часов.

9. Способ по п. 8, отличающийся тем, что волосы после нанесения последующей композиции оборачивают тканым или нетканым изделием с водопоглощающими свойствами и снимают обертывание после выдерживания последующей композиции.

10. Способ по п. 1, отличающийся тем, что волосы с нанесенной последующей  
30 композицией выдерживают при температуре в пределах от  $50$  до  $70^\circ\text{C}$  в течение периода времени от  $0,25$  до 1 часа.

11. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, по меньшей мере, частичное удаление последующей композиции сопровождают полосканием волос, предпочтительно водой,  
35 и необязательным снижением содержания воды в волосах посредством нагрева, осушения или соприкосновения волос с тканым или нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами, таким как полотенце.

12. Способ по п. 1, отличающийся тем, что волосы массируют после нанесения композиции шампуня, содержащей поверхностно-активное вещество.

13. Способ по п. 1, отличающийся тем, что по существу полное удаление композиции шампуня, содержащей поверхностно-активное вещество, сопровождают полосканием  
40 волос, предпочтительно водой, и по существу полным снижением содержания воды в волосах посредством нагрева, осушения или соприкосновения волос с тканым или нетканым изделием, обладающим влагопоглощающими свойствами, таким как полотенце.

14. Способ по п. 1, отличающийся тем, что нанесение композиции шампуня с ее последующим по существу полным удалением повторяют по меньшей мере один раз.

15. Способ по п. 1, отличающийся тем, что после по существу полного удаления

композиции шампуня, содержащей поверхностно-активное вещество, наносят вещество с кондиционирующим действием для придания блеска волосам.

16. Способ по п. 1, отличающийся тем, что указанная композиция шампуня содержит поверхностно-активное вещество, кватернизованный гидролизированный кератин, гидролизированный кератин и кератиновые аминокислоты.

17. Способ по п. 1, отличающийся тем, что наносят на волосы слабощелочную водную композицию, обладающую рН  $7,5 \div 9,0$ , по существу свободную от свойства восстановления дисульфидных связей в волосах, полощут волосы, необязательно, повторяют нанесение на волосы слабощелочной водной композиции и полоскание волос, необязательно, снижают влагосодержание волос, наносят на волосы последующую композицию, содержащую кватернизованный гидролизированный кератин, гидролизированный кератин и кератиновые аминокислоты, необязательно, массируют волосы, необязательно, обрачивают волосы тканым или нетканым изделием с водопоглощающими свойствами, выдерживают композицию, содержащую кватернизованный гидролизированный кератин, гидролизированный кератин и кератиновые аминокислоты, в течение времени  $0,25 \div 8$  часов при температуре  $15 \div 70^\circ\text{C}$ , необязательно, полощут волосы, наносят на влажные волосы композицию шампуня, содержащую поверхностно-активное вещество и обладающую слабощелочным рН по большей мере  $5,5$ , необязательно, массируют волосы и кожу головы, полощут волосы, необязательно, повторяют нанесение композиции шампуня, необязательно, массажирование волос и кожи головы и полоскание волос, необязательно, сушат волосы и, необязательно, наносят вещество с кондиционирующим действием для придания блеска волосам.

18. Набор для осуществления способа по любому из пп. 1-14, включающий, по меньшей мере, слабощелочную водную композицию, обладающую рН  $7,5 \div 9,0$ , являющуюся по существу свободной от свойства восстановления дисульфидных связей на волосах, последующую композицию, содержащую кватернизованный гидролизированный кератин, гидролизированный кератин и кератиновые аминокислоты, и композицию шампуня, содержащую поверхностно-активное вещество и обладающую слабощелочным рН по большей мере  $5,5$ .

19. Набор по п. 18, в котором слабощелочная композиция имеет рН  $7,5 \div 8,5$ .

20. Набор по п. 18, в котором слабощелочным рН является рН  $4,5 \div 5,5$ .

21. Набор по п. 18, который дополнительно содержит вещество с кондиционирующим действием для придания блеска волосам.