

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201991671** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2020.02.11

(51) Int. Cl. *A61Q 5/00* (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.02.05

(54) **СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ВОЛОС, ПОДВЕРГНУТЫХ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ
ОБРАБОТКЕ**

(31) 17155868.7

(32) 2017.02.13

(33) EP

(86) PCT/EP2018/052826

(87) WO 2018/146051 2018.08.16

(71) Заявитель:

ЮНИЛЕВЕР Н.В. (NL)

(72) Изобретатель:

Паул Прем Кумар Чьялазхаган (GB)

(74) Представитель:

Нилова М.И. (RU)

(57) В настоящем изобретении предложен способ укрепления волокон волос, подвергнутых окислительной обработке, включающий последовательные стадии (i) мытья волос, подвергнутых окислительной обработке; (ii) пропитывания вымытых волос водной композицией для обработки; и (iii) сушки пропитанных волос; характеризующийся тем, что водная композиция для обработки содержит по меньшей мере 1% N-ацетилглицина (по массе в расчете на общую массу композиции). В настоящем изобретении также предложено применение водной композиции для обработки, содержащей по меньшей мере 1% N-ацетилглицина (по массе в расчете на общую массу композиции), для обеспечения улучшенного укрепления волокон волос, подвергнутых окислительной обработке, по сравнению с волокнами необработанных натуральных волос.

A1

201991671

201991671

A1

СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ВОЛОС, ПОДВЕРГНУТЫХ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ

ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к способу укрепления волокон волос, подвергнутых окислительной обработке.

УРОВЕНЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Цель обесцвечивания волос состоит в устранении или осветлении естественного цвета волос посредством реакции окислителя с пигментом меланином. Примерами окислителей, которые можно использовать, являются пероксид водорода, калиевые, натриевые или аммонийные соли пербората, перкарбоната, персульфата и перкарбамида и их смеси.

Средства для обесцвечивания волос также используют в ходе окислительного окрашивания. Композиции окислительной (или «прочной») краски содержат «предшественники краски», которые представляют собой небольшие молекулы, способные диффундировать в волосы. Такие молекулы преимущественно относятся к трем классам ароматических соединений: диаминам, аминифенолам и фенолам. Указанные соединения являются достаточно маленькими, чтобы диффундировать в стержень волоса, где после активации окислителем, таким как пероксид водорода, они дополнительно взаимодействуют с другими предшественниками с образованием более крупных окрашенных комплексов.

Окислительная обработка волос является очень популярной среди потребителей, поскольку она обеспечивает хорошие результаты, на которые, в общем и целом, не влияют свет, мытье шампунем и потоотделение. Однако такой способ не лишен недостатков. Повторные окислительные процедуры в течение длительных периодов времени могут повредить или ослабить волосы, что может сделать их ломкими и менее блестящими.

При обработке поврежденных волос часто используют пленкообразующие полимеры, поскольку они изменяют поверхностные свойства волос, придавая им гладкость и струистость и блеск, а также оказывают значительное влияние на макроскопическое поведение массы волос. Однако пленкообразующие полимеры по своей природе предназначены для обеспечения волосяных волокон гидрофобным покрытием, которое может замедлять или препятствовать проникновению активных веществ. Поэтому указанные способы обработки могут не обеспечить волокна естественными

преимуществами, такими как укрепление и восстановление. Сами полимеры также могут менее эффективно осаждаться на поврежденных волосах по сравнению с натуральными волосами, не подвергавшимися химическому воздействию.

Настоящее изобретение решает эту проблему.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В настоящем изобретении предложен способ укрепления волокон волос, подвергнутых окислительной обработке, включающий последовательные стадии:

- (i) мытья волос, подвергнутых окислительной обработке;
- (ii) пропитывания вымытых волос водной композицией для обработки, и
- (iii) сушки пропитанных волос;

характеризующийся тем, что водная композиция для обработки содержит по меньшей мере 1% N-ацетилглицина (по массе в расчете на общую массу композиции).

В настоящем изобретении также предложено применение водной композиции для обработки, содержащей по меньшей мере 1% N-ацетилглицина (по массе в расчете на общую массу композиции), для обеспечения улучшенного укрепления волокон волос, подвергнутых окислительной обработке, по сравнению с волокнами необработанных натуральных волос.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ И ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Все молекулярные массы, используемые в настоящем документе, представляют собой средневесовые молекулярные массы, если не указано иное.

Водная композиция для обработки для применения на стадии (ii) способа согласно настоящему изобретению, как правило, будет содержать непрерывную водную фазу.

Под «непрерывной водной фазой» подразумевают непрерывную фазу, содержащую воду в качестве основы. Соответственно, водная композиция для обработки обычно будет содержать по меньшей мере 60%, предпочтительно по меньшей мере 70% и более предпочтительно по меньшей мере 80% воды (по массе в расчете на общую массу композиции). Предложенная композиция предпочтительно содержит не более 99% и более предпочтительно не более 98% воды (по массе в расчете на общую массу композиции). Кроме того, могут присутствовать другие органические растворители, такие как низшие алкиловые спирты и многоатомные спирты. Примеры низших алкиловых спиртов

включают одноатомные спирты C1-C6, такие как этанол и изопропанол. Примеры многоатомных спиртов включают пропиленгликоль, гексиленгликоль, глицерин и пропандиол. Также можно использовать смеси любых из перечисленных выше органических растворителей.

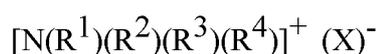
Водная композиция для обработки для применения на стадии (ii) способа согласно настоящему изобретению содержит по меньшей мере 1% N-ацетилглицина (по массе в расчете на общую массу композиции).

N-ацетилглицин можно использовать в форме свободной кислоты или в форме солей, таких как соли натрия, калия и аммония, или солей низших алканоламинов (таких как соли моно-, ди- и триэтаноламинов и соли моно-, ди- и триизопропаноламинов). Также могут подходить смеси любых из перечисленных выше форм.

N-ацетилглицин предпочтительно используют в форме свободной кислоты и на уровне от 1 до 6%, более предпочтительно от 1 до 3% и наиболее предпочтительно от 1,5 до 2,5% (по массе в расчете на общую массу композиции).

Водная композиция для обработки для применения на стадии (ii) способа согласно настоящему изобретению может соответствующим образом включать кондиционирующую гелевую фазу, которую в общем случае можно описать как гелевую (L β) мезофазу поверхностно-активного вещества, состоящую из двойных слоев поверхностно-активного вещества. Такую кондиционирующую гелевую фазу можно получить из катионного поверхностно-активного вещества, жирного спирта с высокой температурой плавления и водного носителя. Как правило, указанные компоненты нагревают с получением смеси, которую охлаждают при сдвиге до комнатной температуры. Полученная смесь во время охлаждения подвергается ряду фазовых переходов, что обычно приводит к образованию гелевой (L β) мезофазы поверхностно-активного вещества, состоящей из двойных слоев поверхностно-активного вещества.

Примеры подходящих катионных поверхностно-активных веществ, которые можно использовать для получения кондиционирующей гелевой фазы, включают катионные поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, соответствующие следующей общей формуле:



в которой каждый R¹, R², R³ и R⁴ независимо выбирают из (а) алифатической группы, содержащей от 1 до 22 атомов углерода, или (б) ароматической, алкокси, полиоксиалкиленовой, алкиламида, гидроксильной, арильной или алкиларильной группы, содержащей до 22 атомов углерода; и X представляет собой солеобразующий анион, такой как анионы, выбранные из галогенидного (например, хлоридного,

бромидного), ацетатного, цитратного, лактатного, гликолятного, нитратфосфатного, сульфатного и алкилсульфатного радикалов.

Наряду с атомами углерода и водорода алифатические группы могут содержать простые эфирные связи и другие группы, такие как аминокгруппы. Алифатические группы с более длинной цепью, например группы, содержащие примерно 12 атомов углерода или более, могут быть насыщенными или ненасыщенными.

Конкретными примерами таких катионных поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония согласно приведенной выше общей формуле являются хлорид цетилтриметиламмония, хлорид бегенилтриметиламмония (ВТАС), хлорид цетилпиридиния, хлорид тетраметиламмония, хлорид тетраэтиламмония, хлорид октилтриметиламмония, хлорид додецилтриметиламмония, хлорид гексадецилтриметиламмония, хлорид октилдиметилбензиламмония, хлорид децилдиметилбензиламмония, хлорид стеарилдиметилбензиламмония, хлорид дидодецилдиметиламмония, хлорид диоктадецилдиметиламмония, хлорид таллового триметиламмония, хлорид кокотриметиламмония, хлорид дипальмитоилэтилдиметиламмония, хлорид ПЭГ-2 олеиламмония и их соли, в которых хлорид замещен другим галогенидом (например, бромидом), ацетатом, цитратом, лактатом, гликолятом, нитратфосфатом, сульфатом или алкилсульфатом.

В предпочтительном классе катионного поверхностно-активного вещества согласно приведенной выше общей формуле R^1 представляет собой насыщенную или ненасыщенную, предпочтительно насыщенную, C_{16} - C_{22} алкильную цепь, при этом каждый R^2 , R^3 и R^4 независимо выбирают из CH_3 и CH_2CH_2OH , предпочтительно CH_3 .

Конкретными примерами таких предпочтительных катионных поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония для применения при получении кондиционирующей гелевой фазы являются хлорид цетилтриметиламмония (СТАС), хлорид бегенилтриметиламмония (ВТАС) и их смеси.

Кроме того, подходящими могут быть смеси любых перечисленных выше катионных поверхностно-активных веществ.

Уровень катионного поверхностно-активного вещества составляет соответствующим образом от 0,1 до 10%, предпочтительно от 0,2 до 5% и более предпочтительно от 0,25 до 4% (по массе в расчете на общую массу композиции).

В контексте настоящего изобретения под «высокой температурой плавления» обычно подразумевают температуру плавления $25\text{ }^\circ\text{C}$ или выше. В общем случае температура

плавления составляет от 25 до 90 °С, предпочтительно от 40 до 70 °С и более предпочтительно от 50 до 65 °С.

Жирный спирт с высокой температурой плавления можно использовать в виде отдельного соединения или в виде комбинации или смеси по меньшей мере двух жирных спиртов с высокой температурой плавления. При применении комбинации или смеси жирных спиртов температура плавления означает температуру плавления указанной комбинации или смеси.

Подходящие жирные спирты такого типа имеют общую формулу R-OH, где R представляет собой алифатическую углеродную цепь. R предпочтительно представляет собой насыщенную алифатическую углеродную цепь, содержащую от 8 до 30 атомов углерода, более предпочтительно от 14 до 30 атомов углерода и наиболее предпочтительно от 16 до 22 атомов углерода.

Наряду с атомами углерода и водорода R может содержать простые эфирные связи и другие группы, такие как аминогруппы.

Наиболее предпочтительно, если жирный спирт имеет общую формулу $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{OH}$, где n представляет собой целое число от 7 до 29, предпочтительно от 15 до 21.

Конкретными примерами подходящих жирных спиртов являются цетиловый спирт, стеариловый спирт, бегениловый спирт и их смеси. Особенно предпочтительными являются цетиловый спирт, стеариловый спирт и их смеси.

Также могут подходить смеси любых из перечисленных выше жирных спиртов.

Уровень жирного спирта составляет соответствующим образом от 0,01 до 10%, предпочтительно от 0,1 до 8%, более предпочтительно от 0,2 до 7% и наиболее предпочтительно от 0,3 до 6% (по массе в расчете на общую массу композиции).

Массовое отношение катионного поверхностно-активного вещества к жирному спирту составляет соответствующим образом от 1:1 до 1:10, предпочтительно от 1:1,5 до 1:8, оптимально от 1:2 до 1:5.

Для повышения эффективности и/или приемлемости потребителем водная композиция для обработки для применения на стадии (ii) способа согласно настоящему изобретению может также содержать и другие необязательные ингредиенты. Подходящие необязательные ингредиенты включают: консерванты, окрашивающие средства, хелатные компоненты, антиоксиданты, душистые вещества, противомикробные средства, средства против перхоти, катионные кондиционирующие полимеры, ингредиенты для укладки волос, солнцезащитные средства, белки и гидролизованные белки.

На стадии (i) способа согласно настоящему изобретению волосы можно помыть одной водой или шампунем.

На стадии (ii) способа согласно настоящему изобретению вымытые волосы пропитывают водной композицией для обработки. В общем случае достаточно любого наносимого количества водной композиции для обработки, которое покрывает обрабатываемые волосы. Можно использовать меньшие количества, например, если необходимо обработать только часть волос или просто кончики волос. Водную композицию для обработки предпочтительно распределяют равномерно, например, путем нанесения ее от корня до кончика волос.

Волосы предпочтительно пропитывают водной композицией для обработки при температуре от 15 до 40 °С и более предпочтительно при температуре от 20 до 30 °С.

Волосы предпочтительно пропитывают водной композицией для обработки в течение периода времени от 1 до 60 минут, более предпочтительно от 3 до 45 минут.

В конце периода пропитывания предпочтительно, чтобы волосы высушивали или оставляли высушиваться, не смывая с волос водную композицию для обработки. Пропитанные волосы можно высушить естественным путем под воздействием воздуха, с помощью устройства для сушки волос с подогревом, путем протирания изделием, впитывающим воду, или с применением комбинации любого из указанных способов.

Таким образом, после первоначального нанесения водная композиция для обработки может оставаться в контакте с волосами в течение периода времени, составляющего по меньшей мере 1 минуту, и предпочтительно до следующего мытья, например, от 24 до 72 часов после первоначального нанесения.

Способ согласно настоящему изобретению применяют для волос, подвергнутых окислительной обработке.

В настоящем документе термин «волосы, подвергнутые окислительной обработке» означает волосы, которые были подвергнуты любой обработке, включающей по меньшей мере одну стадию приведения волос в контакт по меньшей мере с одной окисляющей композицией. Примерами окислительной обработки в случае человеческих волос являются обесцвечивание, окрашивание или перманентная завивка.

В настоящем документе термин «окисляющая композиция» означает композицию, содержащую по меньшей мере один окислитель, подходящий для применения на волосах, такой как пероксид водорода, калиевые, натриевые или аммонийные соли пербората, перкарбоната, персульфата и перкарбамида и их смеси. Примерами таких композиций являются композиции окислительных красок и композиции для обесцвечивания.

Далее настоящее изобретение проиллюстрировано со ссылкой на следующие неограничивающие примеры.

ПРИМЕРЫ

В указанных примерах все ингредиенты выражены в процентах по массе от общего состава и в виде содержания активного ингредиента. Сравнительные примеры (не в соответствии с настоящим изобретением) обозначены буквой; примеры согласно настоящему изобретению обозначены цифрой.

Эксперимент 1

Дважды обесцвеченные темно-каштановые европейские наращенные волосы длиной 25 см и весом 2 г обрабатывали следующим образом:

Контрольный пример: После первоначального мытья пропитывали водой в течение 30 минут.

Пример А: После первоначального мытья пропитывали 2% водным раствором глицина в течение 30 минут.

Пример В: После первоначального мытья пропитывали 2% водным раствором N-метилглицина в течение 30 минут.

Пример 1: После первоначального мытья пропитывали 2% водным раствором N-ацетилглицина в течение 30 минут.

В конце периода времени пропитывания наращенные волосы оставляли высушиваться, и использовали обрезки из нескольких волокон для измерения температуры денатурации T_d с помощью DSC (дифференциальной сканирующей калориметрии). Полученные результаты показаны в таблице 1.

Таблица 1

Обработка	Среднее значение T_d (n=3)
Контрольный пример (вода)	144,8
Пример А	147,5
Пример В	148,0
Пример 1	152,4

Эксперимент 2

Натуральные, не подвергавшиеся воздействию темно-каштановые европейские наращенные волосы длиной 25 см и весом 2 г обрабатывали следующим образом:

Контрольный пример: После первоначального мытья пропитывали водой в течение 30 минут.

Пример С: После первоначального мытья пропитывали 2% водным раствором глицина в течение 30 минут.

Пример D: После первоначального мытья пропитывали 2% водным раствором N-метилглицина в течение 30 минут.

Пример E: После первоначального мытья пропитывали 2% водным раствором N-ацетилглицина в течение 30 минут.

В конце периода времени пропитывания наращенные волосы оставляли высушиваться, и использовали обрезки из нескольких волокон для измерения температуры денатурации T_d с помощью DSC (дифференциальной сканирующей калориметрии). Полученные результаты показаны в таблице 2.

Таблица 2

Обработка	Среднее значение T_d (n=3)
Контрольный пример (вода)	148,8
Пример С	147,7
Пример D	148,0
Пример E	151,9

Из полученных результатов можно видеть, что обработка обесцвеченных наращенных волос с помощью N-ацетилглицина согласно способу, предложенному в настоящем изобретении (пример 1), обеспечивает существенное и значительное увеличение T_d обработанных волокон по сравнению с обработкой глицином или N-метилглицином (примеры А и В, соответственно). Кроме того, действие N-ацетилглицина в отношении обесцвеченных наращенных волос является селективным, как можно видеть из сравнения с примерами С-Е. В частности, тогда как T_d в примере Е на $3,1^\circ$ выше, чем в контрольном примере, T_d в примере 1 на $7,6^\circ$ выше, чем в контрольном примере. Это свидетельствует, что способ согласно настоящему изобретению обладает способностью восстанавливать волосные волокна, которые были повреждены окислительными процедурами, такими как обесцвечивание.

Улучшенное укрепление волокон, обеспечиваемое способом согласно настоящему изобретению, также может способствовать предотвращению или уменьшению

дальнейшего повреждения волокон в будущем, независимо от того, вызвано ли оно окислительной обработкой или чем-либо иным.

Пример 2

Следующий состав иллюстрирует водную композицию для обработки, предназначенную для применения в способе согласно настоящему изобретению.

Ингредиент	Активность, %	Исходный материал, % масс./масс.
Хлорид бегентримония	70	1,1429
Цетеариловый спирт	100	3,0
Ароматизирующее вещество	100	0,60
Консервант	100	0,2
Эмульсия диметикона	70	1,429
N-ацетилглицин	100	2,0
Вода, второстепенные компоненты	100	До 100%

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ укрепления волокон волос, подвергнутых окислительной обработке, включающий последовательные стадии:
 - (i) мытья волос, подвергнутых окислительной обработке;
 - (ii) пропитывания вымытых волос водной композицией для обработки, и
 - (iii) сушки пропитанных волос;характеризующийся тем, что водная композиция для обработки содержит по меньшей мере 1% N-ацетилглицина (по массе в расчете на общую массу композиции).
2. Способ по п. 1, согласно которому N-ацетилглицин применяют в форме свободной кислоты и на уровне от 1,5 до 2,5% (по массе в расчете на общую массу композиции).
3. Способ по п. 1 или 2, согласно которому волосы пропитывают водной композицией для обработки при температуре от 15 до 40 °С.
4. Способ по любому из п.п. 1-3, согласно которому волосы пропитывают водной композицией для обработки в течение периода времени от 3 до 45 минут.
5. Способ по любому из п.п. 1-4, согласно которому в конце периода пропитывания волосы высушивают или оставляют высушиваться, не смывая с волос водную композицию для обработки.
6. Применение водной композиции для обработки, содержащей по меньшей мере 1% N-ацетилглицина (по массе в расчете на общую массу композиции), для обеспечения улучшенного укрепления волокон волос, подвергнутых окислительной обработке, по сравнению с волокнами необработанных натуральных волос.