

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **032472**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.05.31

(21) Номер заявки
201790809

(22) Дата подачи заявки
2015.11.10

(51) Int. Cl. *A61K 8/33* (2006.01)
A61K 8/42 (2006.01)
A61Q 5/04 (2006.01)

(54) **КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ УКЛАДКИ ВОЛОС**

(31) **14193420.8**

(32) **2014.11.17**

(33) **EP**

(43) **2017.11.30**

(86) **PCT/EP2015/076214**

(87) **WO 2016/078970 2016.05.26**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЛЕВЕР Н.В. (NL)

(72) Изобретатель:
**Паул Прем Кумар Чялазхаган, Пи
Сьюзан (GB)**

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) US-A1-2014322283
US-A1-2009165812
US-A1-2009126756
US-A-5181529

(57) Изобретение относится к композиции для укладки волос, подходящей для местного нанесения на волосы, содержащей от 1 до 25 мас.% одного или более C₂₋₄ моноальдегидов и от 1 до 25 мас.% одного или более соединений мочевины, растворенных или диспергированных в водном носителе.

B1

032472

032472

B1

Область техники

Изобретение относится к композиции для укладки волос, и более конкретно, к композиции для укладки волос без разрушения дисульфидных связей в волосах.

Уровень техники

Многие люди с курчавыми, вьющимися или даже волнистыми от природы волосами часто хотят их выпрямить. Композиции для перманентного выпрямления волос, представленные на рынке, основаны на химической обработке волос в ходе двухстадийного способа с применением восстановителей для разрушения дисульфидных связей в волосах и последующим этапом нейтрализации или окисления для повторного образования новых дисульфидных связей в требуемой конфигурации. С такими системами связаны различные недостатки; например, процесс сам по себе является трудным для осуществления, и зачастую указанный процесс выпрямления выполняет квалифицированный парикмахер в специализированном салоне. Кроме того, указанный способ выпрямления повреждает волосы, сопровождается неприятным запахом и может вызывать раздражение кожи головы.

Авторы настоящего изобретения неожиданно обнаружили, что волосы можно укладывать, не вызывая их химического повреждения, традиционно присущего способам перманентного выпрямления волос, включающим разрушение дисульфидных связей в волосах. Предпочтительно способ согласно настоящему изобретению может быть выполнен без участия профессионального парикмахера. Кроме того, волосы, уложенные с применением способа согласно настоящему изобретению, сохраняют форму даже после последующего мытья.

Краткое описание изобретения

В настоящем изобретении предложена композиция для укладки волос, подходящая для местного нанесения на волосы, содержащая от 1 до 25 мас.% одного или более C_{2-4} моноальдегидов и от 1 до 25 мас.% одного или более соединений мочевины, растворенных или диспергированных в водном носителе.

В настоящем изобретении также предложен способ укладки волос, который включает следующие этапы:

- (i) обработка волос путем местного нанесения композиции для укладки волос, определенной выше, и
- (ii) механическая укладка обработанных волос.

Подробное описание и предпочтительные варианты реализации изобретения

Подходящие C_{2-4} моноальдегиды для применения в настоящем изобретении представляют собой алифатические моноальдегиды общей формулы:



в которой n представляет собой целое число от 1 до 3;

X представляет собой -H или -OH, и

каждый Y независимо выбран из -H и -OH.

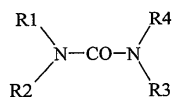
Предпочтительные C_{2-4} моноальдегиды указанной выше общей формулы содержат по меньшей мере одну -OH группу и более предпочтительно две -OH группы.

Особенно предпочтительный C_{2-4} моноальдегид для применения в настоящем изобретении представляет собой глицеральдегид.

Также можно применять смеси любых из указанных выше соединений.

Предпочтительно количество C_{2-4} моноальдегида в композиции согласно настоящему изобретению составляет от 1 до 10 мас.%, и более предпочтительно от 1 до 5 мас.% общей массы C_{2-4} моноальдегида в расчете на общую массу композиции.

Подходящие соединения мочевины для применения в композиции согласно настоящему изобретению имеют общую формулу:



в которой R_1 , R_2 , R_3 и R_4 , каждый независимо, выбран из водорода, C_1 - C_4 алкильных групп и C_2 - C_6 гидроксильных групп (которые могут содержать от 1 до 5 гидроксильных групп).

Термин "алкил" в контексте настоящего изобретения в целом обозначает насыщенную линейную или разветвленную углеводородную цепь.

Предпочтительно R_1 , R_2 , R_3 и R_4 , каждый независимо, выбран из водорода, метила, этила и гидроксипропила.

Более предпочтительно каждый из R_1 , R_2 , R_3 и R_4 представляет собой водород. Можно также применять смеси любых из вышеуказанных соединений.

Предпочтительно количество соединения мочевины в композиции согласно настоящему изобретению составляет от 1 до 10 мас.% и более предпочтительно от 1 до 5 мас.% общей массы мочевины в расчете на общую массу композиции.

Массовое соотношение C_{2-4} моноальдегида к соединению мочевины в композиции согласно настоящему изобретению предпочтительно составляет от 5:1 до 1:2, более предпочтительно от 3:1 до 2:3, и

наиболее предпочтительно составляет примерно 1:1.

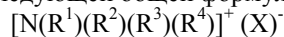
Композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению имеет преимущество, состоящее в том, что указанная композиция не требует введения восстановителей, и, как правило, по существу не содержит таких веществ. Термин "по существу не содержит" в контексте настоящего изобретения означает, что восстановители отсутствуют или включены только в следовых количествах, например, не более 0,1 мас.%, предпочтительно не более 0,01 мас.%, и более предпочтительно от 0 до 0,001 мас.% (по массе в расчете на общую массу композиции).

Термин "восстановитель" в контексте настоящего изобретения обозначает агент, который эффективно разрушает дисульфидные связи в волосах при нанесении на волосы в течение периода времени от примерно 3 до 15 мин и при температуре в пределах от примерно 20 до 30°C. Примерами таких восстановителей являются тиогликолят аммония (в растворе с pH от примерно 7 до 10,5), глицерилмонотиогликолят (используемый при pH менее 7), тиогликолевая кислота, дитиогликолевая кислота, меркаптоэтиламмин, меркаптопропионовая кислота, дитиогликолят и сульфиты или бисульфиты щелочных металлов или аммония.

Композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению в общем случае содержит по меньшей мере 60 мас.%, предпочтительно по меньшей мере 70 мас.% и более предпочтительно по меньшей мере 80 мас.% воды (по массе в расчете на общую массу композиции). Предпочтительно композиция содержит не более 99 мас.% и более предпочтительно не более 98 мас.% воды (в расчете на общую массу композиции). Могут также присутствовать другие органические растворители, такие как низшие алкиловые спирты и многоатомные спирты. Примеры низших алкиловых спиртов включают C₁-C₆ одноатомные спирты, такие как этанол и изопропанол. Примеры многоатомных спиртов включают пропиленгликоль, гексиленгликоль, глицерин и пропандиол. Также можно применять смеси любых из описанных выше органических растворителей.

Композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению может содержать подходящую кондиционирующую гелевую фазу, которая в общем случае может характеризоваться как гелеобразная (Lβ) мезофаза на основе поверхностно-активного вещества, состоящая из бислоев поверхностно-активного вещества. Такая кондиционирующая гелевая фаза может быть образована 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 перемешивании до комнатной температуры. При охлаждении смесь претерпевает ряд фазовых переходов, в результате чего, как правило, образуется гелеобразная (Lβ) мезофаза на основе поверхностно-активного вещества, состоящая из бислоев поверхностно-активного вещества.

Примеры подходящих катионных поверхностно-активных веществ, которые подходят для получения кондиционирующей гелевой фазы, включают четвертичные аммониевые катионные поверхностно-активные вещества, соответствующие следующей общей формуле:



в которой каждый из R¹, R², R³ и R⁴ независимо выбран из

- (a) алифатической группы, содержащей от 1 до 22 атомов углерода, или
- (b) ароматической, алкокси, полиоксиалкиленовой, алкаламида, гидроксикальциевой, арильной или алкиларильной группы, содержащей до 22 атомов углерода; и X представляет собой солеобразующий анион, такой как анион, выбранный из радикалов галогенида (например, хлорида, бромида), ацетата, цитрата, лактата, гликолята, фосфата нитрата, сульфата и алкилсульфата.

Указанные алифатические группы могут содержать, помимо атомов углерода и водорода, эфирные связи и другие группы, такие как аминогруппы. Алифатические группы с более длинной цепью, например, примерно 12 атомов углерода или выше, могут быть насыщенными или ненасыщенными.

Конкретные примеры таких четвертичных аммониевых катионных поверхностно-активных веществ вышеуказанной общей формулы представляют собой хлорид цетилтриметиламмония, хлорид бегенилтриметиламмония (BTAC), хлорид цетилпиридиния, хлорид тетраметиламмония, хлорид тетраэтилламмония, хлорид октилтриметиламмония, хлорид додецилтриметиламмония, хлорид гексадецилтриметиламмония, хлорид октилдиметилбензиламмония, хлорид децилдиметилбензиламмония, хлорид стеарилдиметилбензиламмония, хлорид дидодецилдиметиламмония, хлорид диоктадецилдиметиламмония, хлорид таллоуотриметиламмония, хлорид кокотриметиламмония, хлорид дипальмитоилэтилдиметиламмония, хлорид ПЭГ-2 олеиламмония и соли указанных соединений, где хлорид заменен другим галогенидом (например, бромидом), ацетатом, цитратом, лактатом, гликолятом, фосфатом, нитратом, сульфатом или алкилсульфатом.

В предпочтительном классе катионных поверхностно-активных веществ вышеуказанной общей формулы R¹ представляет собой C₁₆-C₂₂ насыщенную или ненасыщенную, предпочтительно насыщенную алкильную цепь, и каждый из R², R³ и R⁴ независимо выбран из CH₃ и CH₂CH₂OH, предпочтительно CH₃.

Конкретные примеры таких предпочтительных четвертичных аммониевых катионных поверхностно-активных веществ для применения при получении кондиционирующей гелевой фазы представляют собой хлорид цетилтриметиламмония (CTAC), хлорид бегенилтриметиламмония (BTAC) и их смеси.

Также подходят смеси любых из вышеописанных катионных поверхностно-активных веществ.

Подходящее количество катионного поверхностно-активного вещества составляет от 0,1 до 10 мас.%, предпочтительно от 0,2 до 5 мас.% и более предпочтительно от 0,25 до 4 мас.% (от общей массы катионного поверхностно-активного вещества в расчете на общую массу композиции).

Под "высокой температурой плавления" в контексте настоящего изобретения, в общем случае, подразумевают температуру плавления 25°C или выше. Как правило, температура плавления составляет от 25 до 90°C, предпочтительно от 40 до 70°C и более предпочтительно от 50 до примерно 65°C.

Жирный спирт с высокой температурой плавления можно применять в виде единственного соединения или в виде смеси по меньшей мере двух жирных спиртов с высокой температурой плавления. В случае применения смеси жирных спиртов, температура плавления обозначает температуру плавления смеси.

Подходящие жирные спирты этого типа имеют общую формулу R-OH, где R представляет собой алифатическую углеродную цепь. Предпочтительно R 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.

R может содержать, помимо атомов углерода и водорода, эфирные связи и другие группы, такие как аминогруппы.

Наиболее предпочтительно, 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.

Конкретные примеры подходящих жирных спиртов представляют собой цетиловый спирт, стеариловый спирт, бегениловый спирт и их смеси. Особенно предпочтительными являются цетиловый спирт, стеариловый спирт и их смеси.

Также подходят смеси любых из вышеперечисленных жирных спиртов.

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

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

Композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению может также включать другие необязательные ингредиенты для улучшения характеристик и/или приемлемости для потребителя. Подходящие необязательные ингредиенты включают: консерванты, красители, хелатирующие агенты, антиоксиданты, ароматизаторы, противомикробные средства, средства против перхоти, катионные кондиционирующие полимеры, ингредиенты для укладки, солнцезащитные средства, белки и гидролизованные белки.

Предпочтительно композиция для укладки волос представляет собой композицию для разового применения. Термин "разовое применение" в контексте настоящего изобретения означает, что композицию следует наносить на волосы за один раз.

Композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению подходит для местного нанесения на волосы для уменьшения объемности волос. Термин "уменьшение объемности" в контексте настоящего изобретения, в общем случае, означает уменьшение визуально чрезмерного объема волос. Для многих потребителей уменьшение объемности волос связано с дополнительными преимуществами, такими как более прямые, гладкие, послушные волосы и более длительное сохранение укладки.

Композицию для укладки волос согласно настоящему изобретению предпочтительно наносят на волосы при температуре от 15 до 40°C, и более предпочтительно при температуре от 20 до 30°C.

Предпочтительно композицию наносят на сухие волосы. Термин "сухие волосы" в контексте настоящего изобретения обычно означает волосы, из которых, по существу, удалена свободная вода (то есть вода, находящаяся на поверхности кутикулы в виде пленки или капель). Волосы можно сушить на воздухе, путем применения нагреваемого устройства для сушки волос, путем вытирания изделием, впитывающим воду, или путем комбинации любых из этих указанных способов. Предпочтительно сухие волосы не следует мыть или подвергать активному увлажнению (например, путем мытья шампунем, кондиционирования, ополаскивания или иной обработки водной композицией) в течение 2 ч, и более предпочтительно в течение 3 ч перед нанесением композиции на волосы, и им следует позволить привыкнуть к условиям окружающей среды. При такой обработке практически отсутствует свободная вода, которая препятствует адсорбции композиции при нанесении. Подходящий индикатор сухих волос в контексте настоящего изобретения представляет собой стержень волоса, расчетное содержание воды в котором не превышает 25 мас.% в расчете на общую массу стержня волоса.

Предпочтительно, после местного нанесения композицию для укладки волос оставляют на волосах, не ополаскивая их. Более предпочтительно композицию для укладки волос оставляют на волосах, не ополаскивая их, пока волосы, обработанные таким образом, не высохнут.

Волосы, обработанные таким образом, можно высушить естественным путем на воздухе с применением нагреваемого устройства для сушки волос, вытиранием изделием, впитывающим воду, или путем комбинации любых из указанных способов.

Таким образом, после местного нанесения на волосы композиция для укладки может оставаться на волосах в течение по меньшей мере от примерно 3 мин до 3 ч или более, если волосы сохнут естественным путем.

На этапе (ii) способа согласно настоящему изобретению обработанные волосы укладывают.

В способе согласно настоящему изобретению волосы можно укладывать такими средствами, как кончики пальцев, пластиковый гребень или кончик расчески, причем укладку выполняют на участках волос, содержащих пряди волос в разных количествах. Применяя такие средства, волосы можно вытягивать, расчесывать, выпрямлять, разглаживать или выравнивать до выпрямления; или мягко укладывать в изгибы, волны или завитки.

Предпочтительно на этапе (ii) способа согласно настоящему изобретению волосы механически выпрямляют. Например, волосы можно вытягивать, расчесывать, выпрямлять, разглаживать или выравнивать до выпрямления.

На этапе механической укладки волос можно применять горячий инструмент, такой как электрически нагреваемый утюжок для волос или ручной фен. Такие инструменты подводят большие количества тепла непосредственно к волосам. Большинство из них поддерживают температуру в диапазоне от 45 до 250°C и заданное значение температуры составляет от 50 до примерно 220°C в зависимости от конкретного инструмента.

В частности, хорошие результаты были получены, когда волосы механически выпрямляли на этапе (ii) способа согласно настоящему изобретению с применением горячего инструмента, такого как электрически нагреваемый утюжок для выпрямления волос. В таком случае предпочтительно, чтобы рабочая температура нагретого инструмента составляла от 120 до 220°C, более предпочтительно от 150 до 220°C и наиболее предпочтительно от 170 до 220°C.

В типичном способе укладки волос согласно настоящему изобретению композицию для укладки волос наносят на сухие волосы, и обработанные таким образом волосы расчесывают при температуре от 15 до 40°C, предпочтительно при температуре от 20 до 30°C. Обработанные расчесанные волосы высушивают (или дают им высохнуть), не споласкивая с них композицию, а затем сухие волосы механически выпрямляют горячим инструментом при рабочей температуре от 120 до 220°C, предпочтительно от 150 до 220°C и более предпочтительно от 170 до 220°C.

Затем композицию можно смыть с волос при следующем мытье.

Неожиданно авторы настоящего изобретения обнаружили, что "уменьшение объемности", обеспечиваемое композицией для укладки волос согласно настоящему изобретению, может сохраняться после мытья.

Соответственно, в настоящем изобретении также предложен способ для укладки или повторной укладки волос, который включает следующие этапы:

(i) обработка волос путем местного нанесения композиции для укладки волос, как определено выше;

(ii) механическая укладка обработанных волос;

(iii) ополаскивание уложенных волос, и

(iv) механическая повторная укладка волос после ополаскивания.

В типичном способе укладки и повторной укладки волос согласно настоящему изобретению композицию для укладки волос наносят на сухие волосы, и обработанные таким образом волосы расчесывают при температуре от 15 до 40°C, предпочтительно при температуре от 20 до 30°C. Обработанные расчесанные волосы высушивают (или дают им высохнуть), не споласкивая с них композицию, а затем сухие волосы механически выпрямляют горячим инструментом при рабочей температуре от 120 до 220°C, предпочтительно от 150 до 220°C, и более предпочтительно от 170 до 220°C. Затем композицию для укладки волос споласкивают с волос при следующем мытье: обычно по прошествии периода примерно от 24 до 72 ч после первоначального нанесения композиции на этапе (i). Затем волосы повторно механически укладывают.

Стадию мытья можно осуществлять только водой или с применением шампуня.

Применение горячих инструментов не играет ключевой роли на стадии повторной укладки. Это является значительным преимуществом для потребителей, которые хотят уменьшить или исключить воздействие высоких температур на волосы, например, в случае, если их волосы являются ломкими или поврежденными в результате предыдущих химических обработок, таких как осветление и химическая завивка.

Соответственно, волосы предпочтительно повторно укладывают посредством их расчесывания с приданием выпрямленной формы при температуре от 15 до 40°C, более предпочтительно при температуре от 20 до 30°C.

Этапы способа от (i) до (iv), как описано выше, также можно повторить как один или более (т.е., два или три) циклов.

Настоящее изобретение дополнительно проиллюстрировано со ссылкой на следующий неограничивающий пример.

Пример

Все ингредиенты выражены в мас.% от общего количества состава и в пересчете на количество активного ингредиента.

Пучки темно-каштановых европейских волнистых накладных волос №6 вымачивали в течение 20 мин в растворах 3% глицеральдегида (сравнительный), 3% мочевины (сравнительный) и их комбинации (согласно настоящему изобретению). Контрольные пряди вымачивали в воде.

Все пучки расчесывали до выпрямления и высушивали в сушильных шкафах.

После высыхания пучки обрабатывали утюжком 5-7 раз с применением составов для выпрямления при 200°C. Через 2 дня их мыли с применением шампуня и расчесывали до выпрямления и высушивали в сушильных шкафах. После высушивания пряди расчесывали и фотографировали. Указанные этапы повторяли при следующем мытье. Укладку с применением тепла после первоначального этапа укладки утюжком и перед первым мытьем не проводили.

Объемы пучков измеряли с применением устройства для анализа изображений. Объем пучков свидетельствует о том, что способ согласно изобретению обеспечивал уменьшение объема (выпрямление) (в данном случае объем означает проекцию изображения пучка на экране и выражен в мм²). Также приведено преимущество в процентах (т.е., уменьшение объема) по отношению к контролю (вода). Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1. Объемы обработанных пучков волос в мм² после однократной термической обработки и двухкратного последовательного мытья с перерывом 2 дня

Обработка	После 1го мытья		После 2го мытья	
	объем	%преимущест ва	объем	% преимущест ва
вода (контроль)	15492	0,0	16176	0,0
3% мочевины	16646	-7,4	16979	-5,0
3% глицеральдегида	13105	15,4	12566	22,3
3% мочевины + 3% глицеральдегида	11904	23,2	10540	34,8

Результаты показывают, что обработка мочевиной и глицеральдегидом согласно настоящему изобретению обеспечивает значительное уменьшение объема волос (выпрямление) по сравнению с контролем.

Результаты также показывают, что обработка мочевиной и глицеральдегидом согласно настоящему изобретению обеспечивает значительное уменьшение объема волос (выпрямление) при сопоставлении со сравнительными примерами с каждым из ингредиентов отдельно. Таким образом, понятно, что комбинация мочевины и глицеральдегида согласно настоящему изобретению имеет синергический эффект.

Иллюстрация представляет собой изображение, которое демонстрирует действие обработки мочевиной и глицеральдегидом согласно настоящему изобретению после 1 обработки и 2-хкратного мытья. Значительное уменьшение объема (выпрямление) явным образом определяется из визуального сравнения изображения слева (контроль) и изображения справа (в соответствии с изобретением).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Композиция для укладки волос для местного нанесения на волосы, содержащая в расчете на общую массу композиции от 1 до 5 мас.% глицеральдегида и от 1 до 5 мас.% мочевины, NH₂-CO-NH₂, растворенных в водном носителе.

2. Способ укладки волос, включающий следующие этапы:

- (i) обработка волос путем местного нанесения композиции для укладки волос по п.1 и
- (ii) механическая укладка обработанных волос.

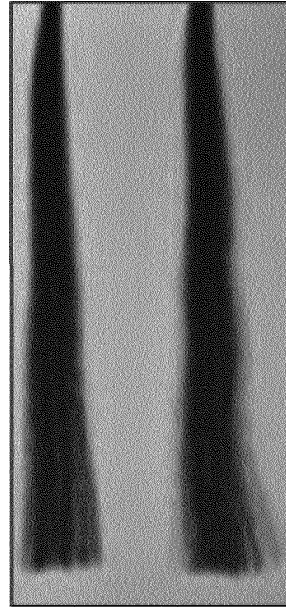
3. Способ по п.2, в котором обработанные волосы сушат или позволяют им высохнуть, не споласкивая с них композицию для укладки, а затем высушенные волосы механически выпрямляют с применением горячего инструмента при рабочей температуре от 120 до 220°C.

4. Способ по п.2 или 3, включающий следующие дополнительные этапы:

- (iii) ополаскивание уложенных волос и
- (iv) механическая повторная укладка волос после ополаскивания.



Контроль



3 % Мочевины и
3% глицеральдегида

