

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 038006

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.06.22

(21) Номер заявки
201790472

(22) Дата подачи заявки
2015.11.02

(51) Int. Cl. A61Q 5/00 (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01)
A61Q 5/06 (2006.01)

(54) СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМА ВОЛОС

(31) EP14193097

(32) 2014.11.13

(33) EP

(43) 2017.10.31

(86) PCT/EP2015/075439

(87) WO 2016/074966 2016.05.19

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЛЕВЕР АйПи ХОЛДИНГС Б.В.
(NL)

(72) Изобретатель:
Хошдель Эзат, Паул Прем Кумар
Чялазхаган (GB)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) DATABASE GNPД [Online], MINTEL;
June 2011 (2011-06), "Hair and Scalp Stimulating
Program", XP002738650, Database accession no.
1565630, the whole document
DATABASE GNPД [Online], MINTEL;
February 2012 (2012-02), "Scalp Revitalizer",
XP002738651, Database accession no. 1729095, the
whole document

WO-A1-2009053163

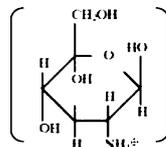
WO-A2-02078649

WO-A2-02078655

EP-A1-0507272

(57) В изобретении предложен способ увеличения объёма волос, включающий следующие этапы:
(i) обработка сухих волос путем местного нанесения композиции, содержащей воду и от 1 до 5 мас.% одной или более солей глюкозамина общей формулы (I)

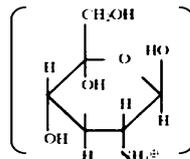
R¹-COO⁻



(I)

или общей формулы (II)

XOOC-R²-COO⁻



(ii) придание формы обработанным волосам;
(iii) выдерживание указанной композиции на волосах, которым придана форма, перед сушкой.

B1

038006

038006

B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к способу увеличения объёма волос.

Уровень техники

Люди с тонкими или редкими волосами часто хотят придать волосам больший объём, то есть сделать волосы визуальнo более густыми.

Один из подходов к увеличению объёма волос состоит в применении таких продуктов, как гели и муссы для укладки волос. Гели и муссы при нанесении на волосы находятся во влажном состоянии и способствуют созданию причёски. При высыхании на волосах образуется полимерная плёнка, которая способствует фиксации и сохранению полученного объёма волос. Однако указанный эффект часто оказывается недолговечным и может быть, по меньшей мере, частично утрачен при тщательном расчесывании волос. Кроме того, некоторые из полимеров, применяемых в указанных продуктах, могут вызывать ощущение жёсткости, липкости или взъерошенности волос.

Другие методы, применяемые для придания визуального объёма волосам, включают химическую завивку, начёсывание и применение инструментов, нагреваемых до высокой температуры, таких как утюжки для выпрямления волос. Однако все эти способы при слишком частом применении могут в той или иной степени приводить к механическому или химическому повреждению волос.

Задачей настоящего изобретения является обеспечение способа увеличения объёма волос, не имеющего недостатков, присущих известным способам, описанным выше.

Предпочтительно способ согласно настоящему изобретению не требует разрушения дисульфидных связей в волосах, не требует применения инструментов, нагреваемых до высокой температуры, таких как утюжки для выпрямления волос, и может быть осуществлен потребителем без участия профессионального парикмахера.

Краткое описание изобретения

В настоящем изобретении предложен способ увеличения объёма волос, согласно которому выполняют следующие этапы:

- (i) обрабатывают волосы путем местного нанесения композиции, содержащей от 1 до 25 мас.% одной или более солей глюкозамина;
- (ii) придают форму обработанным волосам;
- (iii) оставляют композицию в контакте с волосами, которым придана форма, перед сушкой.

Подробное описание и предпочтительные варианты реализации изобретения

Композиция для применения на этапе (i) способа согласно настоящему изобретению содержит от 1 до 25 мас.% одной или более солей глюкозамина.

Глюкозамин представляет собой 2-амино-2-деокси-D-глюкозу и содержится в хитине, гликопротеинах и гликозаминогликанах.

В способе согласно настоящему изобретению можно применять различные косметически приемлемые растворимые или умеренно растворимые соли неорганических или органических кислот и глюкозамина. Растворимые соли определяются как по меньшей мере 1 г растворённой соли на 100 г растворителя при 25°C. Умеренно растворимые соли определяются как от 0,1 до 1 г растворённой соли на 100 г растворителя при 25°C. Поскольку композиции, применяемые в способе согласно настоящему изобретению, обычно представляют собой композиции на водной основе, "растворитель" в вышеупомянутом контексте обычно представляет собой воду. Растворимые в воде соли неорганических или органических кислот и глюкозамина предпочтительны для применения в способе согласно настоящему изобретению.

Примеры солей неорганических кислот, подходящих для применения в настоящем изобретении, могут включать сульфат и гидрохлорид, при этом гидрохлорид является предпочтительным.

Примеры солей органических кислот, подходящих для применения в настоящем изобретении, могут включать соли, образованные глюкозамином и органическими кислотами, соответствующими формуле

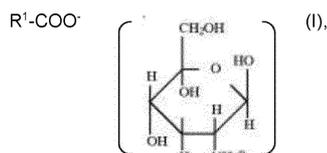


где n имеет значение 1 или 2 и

R представляет собой одно- или двухвалентный органический радикал, состоящий из углерода, водорода и, необязательно, по меньшей мере одного из элементов, представляющих собой кислород, азот и серу.

Предпочтительными кислотами являются моно- и дикарбоновые кислоты, состоящие из углерода, водорода, кислорода и азота.

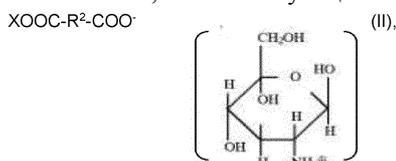
Иллюстративные соли органических кислот, подходящие для применения в настоящем изобретении, включают соли органических монокрбонных кислот, соответствующие следующей общей формуле (I):



где R^1 представляет собой одновалентную насыщенную или ненасыщенную линейную или разветвленную алифатическую цепь, содержащую от 1 до 6, предпочтительно от 1 до 3 атомов углерода, которая необязательно может быть замещена одной или более гидроксильными группами или аминогруппами;
или одновалентную ароматическую группу, содержащую кольцо из 5 или 6 атомов углерода;
или одновалентную гетероциклоалифатическую группу, содержащую кольцо из 5 или 6 атомов, в которой присутствуют гетероатомы, выбранные из N и O, в количестве от 1 до 4;
или одновалентную гетероароматическую группу, содержащую кольцо из 5 или 6 атомов, в которой присутствуют гетероатомы, выбранные из N и O, в количестве от 1 до 4.

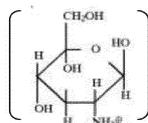
Вышеуказанные ароматические, гетероциклоалифатические или гетероароматические группы необязательно могут быть замещены одним или более заместителями, выбранными из галогена, окси, гидроксильной, имино, амино, C_1 - C_4 -алкильной и C_1 - C_4 -алкоксильной групп.

Соли органических кислот, подходящие для применения в настоящем изобретении, также могут включать соли органических дикарбоновых кислот, соответствующие следующей общей формуле (II):



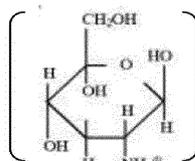
где R^2 представляет собой двухвалентную насыщенную или ненасыщенную линейную или разветвленную алифатическую цепь, содержащую от 1 до 8 атомов углерода, которая необязательно может быть замещена одной или более гидроксильными группами или аминогруппами;

и где X выбран из H и



Предпочтительно R^2 представляет собой насыщенную или мононенасыщенную линейную алифатическую цепь, содержащую от 1 до 5 атомов углерода, возможно содержащую заместитель, представляющий собой аминогруппу ($-\text{NH}_2$).

Предпочтительно X представляет собой



Примеры предпочтительных солей органических кислот, подходящих для применения в настоящем изобретении, включают глюкозамина пимелат, глюкозамина глутарат, глюкозамина сукцинат, глюкозамина малонат, глюкозамина фумарат, глюкозамина малеат, глюкозамина глутамат, глюкозамина аспартат, глюкозамина лактат, глюкозамина глицинат, глюкозамина никотинат, глюкозамина 2-пирролидон-5-карбоксилат, диглюкозамина пимелат, диглюкозамина адипат, диглюкозамина глутарат, диглюкозамина сукцинат, диглюкозамина малонат, диглюкозамина фумарат, диглюкозамина малеат, диглюкозамина глутамат и диглюкозамина аспартат.

Особенно предпочтительными солями органических кислот, подходящими для применения в настоящем изобретении, являются глюкозамина глицинат, глюкозамина никотинат, глюкозамина 2-пирролидон-5-карбоксилат, диглюкозамина глутарат, диглюкозамина фумарат, диглюкозамина глутамат и диглюкозамина аспартат.

Также можно применять смеси любых из вышеописанных веществ.

Соли органических кислот, описанные выше, обычно можно получить посредством получения основания глюкозамина из глюкозамина гидрохлорида и последующего добавления соответствующей кислоты в зависимости от соли, которую необходимо получить. Основание глюкозамина обычно получают посредством обработки глюкозамина гидрохлорида триэтиламино или метоксидом натрия или, в качестве альтернативы, с помощью анионообменных смол. Указанные соли также можно получить непосредственно из глюкозамина гидрохлорида с применением анионообменной смолы, предварительно обработанной кислотой, содержащей анион соли, которую необходимо получить. Если органическая кислота

содержит более одной карбоксильной группы, то полученная соль может быть выбрана посредством варьирования начального количества глюкозамина или глюкозамина гидрохлорида.

Предпочтительно количество соли (солей) глюкозамина находится в диапазоне от 1 до 5 мас.% и более предпочтительно от 1 до 3 мас.% в расчёте на общую массу композиции.

Способ согласно настоящему изобретению имеет преимущество, состоящее в том, что указанный способ не требует разрушения дисульфидных связей в волосах и композиции для применения в настоящем изобретении не требуют включения восстановителей.

Соответственно, композиции для применения на этапе (i) способа согласно настоящему изобретению обычно по существу не содержат восстановителей. Термин "по существу не содержит" в контексте настоящего изобретения означает, что восстановители отсутствуют или включены только лишь в следовых количествах, таких как не более 0,1 мас.%, предпочтительно не более 0,01 мас.% и более предпочтительно от 0 до 0,001 мас.% (в расчёте на общую массу композиции).

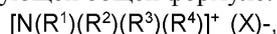
Термин "восстановитель" в контексте настоящего изобретения означает агент, который эффективно разрушает дисульфидные связи в волосах при нанесении на волосы в течение периода времени в диапазоне от примерно 3 до 15 мин и при температуре в диапазоне от примерно 20 до 30°C. Примеры таких восстановителей представляют собой тиогликолят аммония (в растворе, имеющем pH от примерно 7 до 10,5), глицирилмоноотиогликолят (применяемого при pH менее 7), тиогликолевая кислота, дитиогликолевая кислота, меркаптоэтиламин, меркаптопропионовая кислота, дитиогликолят и сульфиты или бисульфиты щелочных металлов или аммония.

Композиции для применения на этапе (i) способа согласно настоящему изобретению, как правило, будут содержать по меньшей мере 60 масс. %, предпочтительно по меньшей мере 70 масс. % и более предпочтительно по меньшей мере 80 масс. % воды (в расчёте на общую массу композиции). Предпочтительно указанная композиция содержит не более 99 масс. % и более предпочтительно не более 98 масс. % воды (в расчёте на общую массу композиции). Также могут 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 вышеописанных органических растворителей.

Подходящие композиции для применения на этапе (i) способа согласно настоящему изобретению могут содержать кондиционирующую гелевую фазу, которая в общем случае может характеризоваться как "гелеобразная" (Lβ) мезофаза на основе поверхностно-активного вещества (gel (Lβ) surfactant mesophase), состоящая из бислоёв 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 приложении сдвигового усилия до комнатной температуры. В процессе охлаждения смесь претерпевает ряд фазовых превращений, что обычно приводит к "гелеобразной" (Lβ) мезофазе на основе поверхностно-активного вещества, состоящей из бислоёв поверхностно-активного вещества.

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



где 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, алкиламида, гидроксилальной, арильной или алкиларильной группы, содержащей не более 22 атомов углерода; и X представляет собой солеобразующий анион, такой как анион, выбранный из радикалов галогенида (например, хлорида, бромид), ацетата, цитрата, лактата, гликолята, фосфата, нитрата, сульфата и алкилсульфата.

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

Конкретные примеры таких четвертичных аммониевых катионных поверхностно-активных веществ вышеуказанной общей формулы представляют собой хлорид цетилтриметиламмония, хлорид бегенилтриметиламмония (ХБГА, ВТАС), хлорид цетилпиридиния, хлорид тетраметиламмония, хлорид тетраэтилтриметиламмония, 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 соли указанных соединений, в которых хлорид заменён на другой галогенид (например, бромид), ацетат, цитрат, лактат, гликолят, фосфат, нитрат, сульфат или алкилсульфат.

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 в образовании кондиционирующей гелевой фазы представляют собой хлорид цетилтриметиламмония (СТАС, ХЦТА), хлорид бегенилтриметиламмония (ХБТА) и их смеси.

Также могут подходить смеси любых из вышеописанных катионных поверхностно-активных веществ.

Подходящее количество катионного поверхностно-активного вещества находится в диапазоне от 0,1 до 10 мас.%, предпочтительно от 0,2 до 5 мас.% и более предпочтительно от 0,25 до 4 мас.% (по общей массе катионного поверхностно-активного вещества в расчёте на общую массу композиции).

Под "высокой температурой плавления" в контексте настоящего изобретения в общем случае подразумевается температура плавления 25°C или выше. Как правило, температура плавления находится в диапазоне 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 смеси по меньшей мере двух жирных спиртов с высокой температурой плавления. В случае применения смеси жирных спиртов температура плавления означает температуру плавления смеси.

Подходящие жирные спирты указанного 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.

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

Наиболее предпочтительно жирный спирт имеет общую формулу CH₃(CH₂)_nOH, 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 вышеописанных жирных спиртов.

Подходящее количество жирного спирта находится в диапазоне 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.% (в расчёте 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.

Указанная композиция также может содержать другие необязательные ингредиенты для улучшения характеристик и/или привлекательности для потребителей. 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 указанная композиция представляет собой композицию для разового применения. Термин "разовое применение" в контексте настоящего изобретения означает, что композицию следует местно наносить на волосы за один раз.

Предпочтительно указанную композицию местно наносят на волосы при температуре от 15 до 40°C и более предпочтительно при температуре от 20 до 30°C.

Предпочтительно указанную композицию наносят на сухие волосы. Термин "сухие волосы" в контексте настоящего изобретения в общем случае означает волосы, из которых по существу удалена вода в свободном состоянии (то есть, вода, находящаяся на поверхности кутикулы в виде плёнки или капель). Волосы можно сушить на воздухе посредством применения нагреваемого устройства для сушки волос, посредством вытирания изделием, впитывающим воду, или посредством комбинации любых из указанных способов. Предпочтительно сухие волосы не следует мыть или подвергать интенсивному увлажнению (например, посредством мытья шампунем, кондиционирования, ополаскивания или иной обработки с применением водной композиции) в течение 2 ч и более предпочтительно в течение 3 ч перед местным нанесением композиции согласно этапу (i) способа согласно настоящему изобретению, и им следует позволить привыкнуть к условиям окружающей среды. При такой обработке по существу отсутствует вода в свободном состоянии, которая препятствует адсорбции композиции при нанесении. Подходящий индикатор сухих волос в контексте настоящего изобретения может представлять собой стержень волоса, вычисленное содержание воды в котором не превышает 25 мас.% в расчёте на общую массу стержня волоса.

На этапе (ii) способа согласно настоящему изобретению обработанным волосам придают форму.

Придание формы волосам в способе согласно настоящему изобретению может быть осуществлено с помощью таких средств, как кончики пальцев, пластмассовый гребень для волос или кончик расчёски, при этом придание формы выполняют на участках волос с различным количеством прядей волос. При применении таких средств волосы, в зависимости от личных предпочтений, могут оставить прямыми распущенными или им можно слегка придать форму, например до получения изгибов, волн или завитков. При необходимости можно применять пластмассовые заколки. В случае длинных волос они могут быть собраны в свободный высокий хвост.

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

Однако применение горячих инструментов не играет ключевой роли в способе согласно настоящему изобретению. Это является значительным преимуществом для потребителей, которые хотят уменьшить или исключить воздействие на волосы высоких температур, например в случае, если их волосы являются ломкими или повреждёнными в результате предыдущих химических обработок, таких как обесцвечивание или завивка.

Соответственно придание формы волосам на этапе (ii) способа согласно настоящему изобретению предпочтительно проводят при температуре от 15 до 60°C, более предпочтительно при температуре от 20 до 40°C.

Наиболее предпочтительно на этапе (ii) способа согласно настоящему изобретению волосам придают форму посредством их расчесывания до выпрямления при температуре от 20 до 40°C.

На этапе (iii) способа согласно настоящему изобретению композицию выдерживают в контакте с волосами, которым придана форма, перед сушкой.

Предпочтительно композицию выдерживают в контакте с волосами, которым придана форма, пока волосы не высохнут.

Волосы можно сушить естественным путём на воздухе, посредством применения нагреваемого устройства для сушки волос, посредством вытирания изделием, впитывающим воду, или посредством комбинации любых из указанных способов.

Таким образом, композиция может оставаться на волосах, которым придана форма, в течение периода времени, составляющего от по меньшей мере примерно 3 мин до 3 ч или более, если волосам позволяют сохнуть естественным путём.

Высушенным волосам при необходимости можно повторно придать форму, например, посредством их расчесывания до выпрямления при температуре от 20 до 40°C.

В дальнейшем композицию можно смыть с волос при следующем мытье.

Настоящее изобретение дополнительно проиллюстрировано со ссылкой на следующие неограничивающие примеры.

Все ингредиенты выражены в массовых процентах от общего количества состава и в пересчёте на количество активного ингредиента.

Примеры

Все ингредиенты выражены в массовых процентах от общего количества состава и в пересчёте на количество активного ингредиента.

Пример 1a.

К пучкам тёмно-каштановых волнистых накладных европейских волос № 6 (из 2 различных партий) длиной 25 см и массой 2 г добавляли 0,2 мл каждого 2% раствора соли глюкозамина и HCl. Контрольные пучки смачивали водой. Все пучки расчёсывали до гладкости и оставляли высохнуть в течение ночи. После высыхания пучки расчёсывали до гладкости и фотографировали. Объём пучков свидетельствует о преимуществе технологии в отношении увеличения объёма (в данном случае "объём" означает проекцию изображения пучка на экран и указан в мм²).

Результаты представлены в табл. 1 ниже.

Таблица 1

| Обработка | Партия 1 | | Партия 2 | |
|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|
| | объём | улучшение, % | объём | улучшение, % |
| вода | 13347 | 0 | 15705 | 0 |
| 2% глюкозамин HCl | 14236 | 6,7 | 16851 | 7,3 |

Результаты свидетельствуют о том, что в случае обеих партий пучков волос преимущество обработки с применением соли глюкозамина (по способу согласно настоящему изобретению) в отношении увеличения объёма составляет примерно 7%.

Пример 1b.

Выполняли испытание на половинах головы манекена с применением одной половины (правой сто-

роны), обработанной водой, и другой половины (левой стороны), обработанной 2% раствором соли глюкозамина и HCl. Волосы на голове укладывали с помощью фена для создания большего объёма.

Иллюстрация представляет собой фотографию, сделанную на следующий день после укладки. Преимущество обработки с применением соли глюкозамина (по способу согласно настоящему изобретению) в отношении увеличения объёма волос ясно видно из визуального сравнения правой стороны и левой стороны головы манекена.

Пример 2.

На пучки тёмно-каштановых волнистых накладных европейских волос № 6 длиной 25 см и массой 2 г (из одной и той же партии пучков) наносили 0,2 мл каждого из 2% растворов различных солей моно- и диглюкозамина. Контрольные пучки обрабатывали водой.

Все пучки расчёсывали до гладкости и оставляли высыхать в течение ночи.

После высыхания пучки расчёсывали до гладкости и фотографировали. Объём пучков свидетельствует о том, что способ согласно изобретению обеспечивал больший объём (в данном случае "объём" означает проекцию изображения пучка на экран и указан в мм²). Также показано улучшение в процентах (то есть, увеличение объёма) по отношению к контролю (воде).

Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

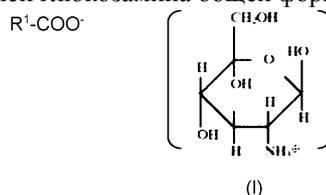
| Обработка | Объём, мм ² | Улучшение, % |
|--|------------------------|--------------|
| Вода (контроль) | 14182 | 0,0 |
| глюкозамина пимелат | 16088 | 13,4 |
| глюкозамина глутарат | 15475 | 9,1 |
| глюкозамина сукцинат | 16102 | 13,5 |
| глюкозамина малонат | 17244 | 21,6 |
| глюкозамина фумарат | 16802 | 18,5 |
| глюкозамина малеат | 18450 | 30,1 |
| глюкозамина глутамат | 18563 | 30,9 |
| глюкозамина аспартат | 18566 | 30,9 |
| глюкозамина лактат | 18944 | 33,6 |
| глюкозамина глицинат | 19748 | 39,2 |
| глюкозамина никотинат | 20087 | 41,6 |
| глюкозамина пирролидонкарбоксилат (PCA) | 19505 | 37,5 |
| диглюкозамина пимелат | 18021 | 27,1 |
| диглюкозамина адипат | 18189 | 28,3 |
| диглюкозамина глутарат | 19234 | 35,6 |
| диглюкозамина сукцинат | 17136 | 20,8 |
| диглюкозамина малонат | 19053 | 34,3 |
| диглюкозамина фумарат | 19575 | 38,0 |
| диглюкозамина малеат | 19053 | 34,3 |
| диглюкозамина глутамат | 19575 | 38,0 |
| диглюкозамина аспартат | 19780 | 39,5 |

Результаты свидетельствуют о том, что обработка с применением солей глюкозамина (по способу согласно настоящему изобретению) обеспечивает отличный эффект в отношении увеличения объёма волос.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ увеличения объёма волос, согласно которому выполняют следующие этапы:

(i) обрабатывают сухие волосы путем местного нанесения композиции, содержащей воду и от 1 до 5 мас.% одной или более органических солей глюкозамина общей формулы (I)



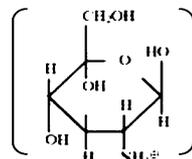
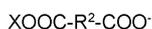
где R¹ представляет собой одновалентную насыщенную или ненасыщенную линейную или разветвленную алифатическую цепь, содержащую от 1 до 6 атомов углерода, которая необязательно может быть замещена одной или более гидроксильными группами или аминокгруппами; или

одновалентную ароматическую группу, содержащую кольцо из 5 или 6 атомов углерода; или одновалентную гетероциклоалифатическую группу, содержащую кольцо из 5 или 6 атомов, в которой присутствуют гетероатомы, выбранные из N и O, в количестве от 1 до 4; или

одновалентную гетероароматическую группу, содержащую кольцо из 5 или 6 атомов, в которой присутствуют гетероатомы, выбранные из N и O, в количестве от 1 до 4,

где указанные ароматическая, гетероциклоалифатическая или гетероароматическая группы необязательно могут быть замещены одним или более заместителями, выбранными из галогена, окси, гидроксильной, имино, амина, C_1 - C_4 -алкильной и C_1 - C_4 -алкоксильной групп;

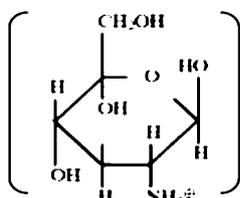
или общей формулы (II)



(II),

где R^2 представляет собой двухвалентную насыщенную или ненасыщенную линейную или разветвленную алифатическую цепь, содержащую от 1 до 8 атомов углерода, которая необязательно может быть замещена одной или более гидроксильными группами или аминогруппами; и

где X выбран из H и



(ii) придают форму обработанным волосам;

(iii) оставляют указанную композицию в контакте с волосами, которым придана форма, перед сушкой.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что одна или более солей глюкозамина выбраны из глюкозамина гидрохлорида, глюкозамина глицината, глюкозамина никотината, глюкозамина 2-пирролидон-5-карбоксилата, диглюкозамина глутарата, диглюкозамина фумарата, диглюкозамина глутамата, диглюкозамина аспартата и их смесей.

3. Способ по любому из пп.1, 2, отличающийся тем, что волосам придают форму посредством их расчесывания до выпрямления при температуре от 20 до 40°C.

4. Способ по любому из пп.1-3, отличающийся тем, что на этапе (iii) указанную композицию оставляют в контакте с волосами, которым придана форма, пока волосы не высохнут.

