

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **044420**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

- |   |  |
|---|--|
| <p>(45) Дата публикации и выдачи патента<br/><b>2023.08.25</b></p> <p>(21) Номер заявки<br/><b>202100202</b></p> <p>(22) Дата подачи заявки<br/><b>2019.12.17</b></p> | <p>(51) Int. Cl. <i>A61K 8/365</i> (2006.01)<br/><i>A61K 8/44</i> (2006.01)<br/><i>A61K 8/9706</i> (2017.01)<br/><i>A61Q 5/02</i> (2006.01)<br/><i>A61Q 5/12</i> (2006.01)</p> |
|---|--|

**(54) КОСМЕТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ УХОДА ЗА ВОЛОСАМИ**

- |   |  |
|---|--|
| <p>(31) <b>2019110500; 2018147576</b></p> <p>(32) <b>2019.04.09; 2019.05.24</b></p> <p>(33) <b>RU</b></p> <p>(43) <b>2022.05.04</b></p> <p>(86) <b>PCT/RU2019/000914</b></p> <p>(87) <b>WO 2020/139145 2020.07.02</b></p> <p>(71)(73) Заявитель и патентовладелец:<br/><b>АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО<br/>"Скай.Лаб" (СН)</b></p> <p>(72) Изобретатель:<br/><b>Белоус Елена Юрьевна (RU)</b></p> <p>(74) Представитель:<br/><b>Каменнова А.С. (RU)</b></p> | <p>(56) DATABASE GNPД [он-лайн] MINTEL; 12 января 2018 (2018-01-12), анонимный: "Shampoo", XP055723302, найдено из www.gnpd.com базы данных поступление no. 5375121, весь документ<br/>DATABASE GNPД [он-лайн] MINTEL; 11 июля 2013 (2013-07-11), анонимный: "Vol utilizing Shampoo", XP055723280, найдено из www.gnpd.com базы данных поступление no. 2116831, весь документ<br/>DATABASE GNPД [он-лайн] MINTEL; 4 декабря 2018 (2018-12-04), анонимный: "Hair Serum", XP055677097, найдено из www.gnpd.com базы данных поступление no. 6174209, весь документ<br/>ANONYMOUS: "Permanent Hair Coloring Kit", GNPД, MINTEL, 1 июня 2009 (2009-06-01), XP002728010, весь документ</p> |
|---|--|

- (57) Изобретение относится к косметической композиции, предназначенной для включения в средство для ухода за волосами, и такому средству для ухода за волосами. Композиция содержит комбинацию следующих компонентов: (а) минеральный комплекс, содержащий комбинацию косметически приемлемых минеральных солей, где указанная комбинация содержит соль магния и соль, выбранную из соли железа, кальция, меди, цинка или любых их сочетаний, причем указанная соль магния образована с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой, а указанная соль железа, кальция, меди и/или цинка образована с косметически приемлемой альдоновой кислотой, (б) аминокислотный комплекс, содержащий комбинацию глицина и его косметически приемлемого N-триалкильного производного, и (в) экстракционный комплекс, содержащий комбинацию водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*.

**B1****044420****044420****B1**

### Область техники изобретения

Изобретение относится к области косметологии и может быть использовано для изготовления средств по уходу за волосами.

Функцией волосяного покрова головы современного человека является не только защита скальпа, но и обеспечение восприятия физической привлекательности. Выпадение волос, изменение цвета, появление перхоти и другие возникающие проблемы с волосами и кожей головы вызывают не только эстетический дискомфорт, но и могут свидетельствовать о неправильном уходе за волосами или даже наличии каких-либо заболеваний [1, 2]. Привлекательный внешний вид ассоциируется с понятием "здоровые волосы", которое может быть сформулировано следующим образом: блестящие и объемные волосы с мягкой текстурой, непосеченными кончиками и заметно увлажненные по всей длине, устойчивые к механическим воздействиям [3]. Все эти показатели определяются структурой волоса.

Морфологически человеческие волосы разделяют на три составляющие: кортекс, кутикулу и медуллу [4-6]. Кортекс занимает большую часть (~75%) волосяного волокна, он состоит из а-кератина и липидного клеточно-мембранного комплекса. Длинные цепочки а-кератина формируют прочную, но в то же время гибкую, подвижную структуру, которая обеспечивает упругость и гибкость волос [3]. В свою очередь, кератин состоит из 19 аминокислот, среди которых нет оксипролина и оксализина, основных аминокислот коллагена, а вместо них присутствуют серосодержащие аминокислоты цистин и цистеин [8-10]. Внутри волосяного волокна можно отметить три основных типа связей: водородные, дисульфидные и ионные (солевые мостики) [5, 11].

Важно понимать, что чем выше концентрация цистина в структуре волоса, тем больше образуется дисульфидных связей, что влечет за собой повышение прочности волоса и его устойчивости к внешним повреждениям [11]. На водородные и ионные связи напрямую оказывает влияние количество воды в волосе, которую он способен поглощать в себя из окружающей среды и косметических средств. Именно поэтому волосы имеют тенденцию менять свои физические характеристики в зависимости от влажности окружающей среды.

Кутикула имеет слоистую структуру и состоит из кератиновых чешуек, склеенных липидами (липидный барьер кожи). Она включает в себя четыре слоя, отличающихся химическим составом и реакционной способностью. А-слой и экзокутикула содержат самое большое количество цистина (30 и 15% по массе, соответственно) и обладают гидрофобными свойствами [10, 12]. Эндокутикула (3% цистина) состоит из некератинового материала, такого как ферменты, витамины, нуклеиновые кислоты, углеводы и жирные кислоты, которые в большинстве своем являются водорастворимыми, вследствие чего эндокутикула проявляет гидрофильные свойства [12, 13]. Эпикутикула является наиболее значимым слоем в составе кутикулы. Это гидрофобный слой, толщиной в 2.5 нм, имеющий белковую природу (12% цистина) [13]. Слои кутикулы между собой соединяются клеточным мембранным комплексом, представляющим собой гидрофильный материал, богатый полярными аминокислотами; в том числе лизином [14, 15]. Считается, что диффузия веществ в человеческие волосы протекает через слой эндокутикулы и клеточного мембранного комплекса. [10].

Медулла представляет собой цилиндрический слой в самом центре волоса, содержащий высокую концентрацию липидов и небольшое количество цистина. Косметические средства не оказывают влияния на данный слой [16].

По мере роста волосы подвергаются различным видам воздействий: 1) механическим (частое и грубое расчесывание, начесывание, тугое стягивание, нагручивание на бигуди); 2) термическим (сушка волос, завивка); 3) химическим (химическая завивка, окраска волос); 4) экологическим, т.е. воздействие окружающей среды (некачественная вода, токсины, УФ-облучение) [17]. В результате всех видов воздействий ключевые строительные блоки волос (белки и липиды) деградируют, что приводит к видимым последствиям: посеченные концы, тусклость, сухость, ломкость, отсутствие гладкости и объема волос, увеличение волнистости волос и т.д.

### Предшествующий уровень техники

В настоящее время возрастают требования, предъявляемые к средствам по уходу за волосами. Однако при повреждении волоса ни физическое, ни химическое воздействие неспособно привести его в исходное состояние [7]. Именно поэтому действие косметических средств должно быть направлено на предупреждение нежелательных воздействий на волосы, например, создание дополнительной протеиновой пленки на поверхности волоса, которая сможет защитить кутикулу от внешних агрессивных воздействий. Достичь данных эффектов позволяет добавление в состав шампуней различных высокоактивных компонентов и комплексов на их основе. Известен коммерчески доступный хорошо зарекомендовавший себя шампунь SPLAT Neua Luxury Hair Care Bio Shampoo (Россия), имеющий состав: вода, кокосульфат натрия, кокамидопропилбетаин, децилглюкозид, лауроилсаркозинат натрия, кокоамфоацетат натрия, хлорид натрия, гидроксипропилтримоний гидролизованный пшеничный белок, пантенол, дикаприлиловый эфир, глицерилстеарат, глицерин, экстракт листьев Aloe barbadensis, бензиловый спирт, фитантриол, Отдушка, натрий PCA, лактат натрия, экстракт Cystoseira compressa, гидролизованный экстракт семян Ceratonia Siliqua, экстракт Crithmum maritimum, экстракт Himanthalia elongata, экстракт Laminaria digitata, экстракт Laminaria saccharina, Экстракт Lithothamnium calcareum, экстракт Palmaria palmata, экстракт

*Porphyra umbilicalis*, экстракт *Spirulina maxima*, аргинин, аспарагиновая кислота, PCA, глицин, аланин, серин, валин, пролин, треонин, изолейцин, гистидин, фенилаланин, цветочное масло *Lavandula officinalis*, гидроксипропилгуар гидроксипропилтримоний хлорид, крахмал маиса, глюконолактон, гуар гидроксипропилтримоний хлорид, поликватерниум-10, поликватерниум-7, лимонная кислота, молочная кислота, бензойная кислота, дегидроуксусная кислота, феноксиэтанол, бензоат натрия, сорбат калия, глюконат кальция, тетранатрий глутамат-диацетат, линалоол (INCI names: Aqua, Sodium coco-sulfate, Cocamidopropyl betaine, Decyl glucoside, Sodium lauroyl sarcosinate, Sodium cocoamphoacetate, Sodium chloride, Hydroxypropyltrimonium hydrolyzed wheat protein, Panthenol, Dicaprylyl ether, Glyceryl oleate, Glycerin, Aloe barbadensis leaf extract, Benzyl alcohol, Phytantriol, Parfum, Sodium PCA, Sodium lactate, Cystoseira compressa extract, Hydrolyzed ceratonia siliqua seed extract, Crithmum maritimum extract, Himanthalia elongata extract, Laminaria digitata extract, Laminaria saccharina extract, Lithothamnium calcareum extract, Palmaria palmata extract, Porphyra umbilicalis extract, Spirulina maxima extract, Arginine, Aspartic acid, PCA, Glycine, Alanine, Serine, Valine, Proline, Threonine, Isoleucine, Histidine, Phenylalanine, Lavandula officinalis flower oil, Hydroxypropyl guar hydroxypropyltrimonium chloride, Zea mays starch, Gluconolactone, Guar hydroxypropyltrimonium chloride, Polyquaternium-10, Polyquaternium-7, Citric acid, Lactic acid, Benzoic acid, Dehydroacetic acid, Phenoxyethanol, Sodium benzoate, Potassium sorbate, Calcium gluconate, Tetrasodium glutamate diacetate, Linalool).

Насыщенный базовый состав указанного шампуня представляет собой коктейль из более чем 7 водорослей, комплекс 11 аминокислот, протеины пшеницы, эфирное масло лаванды, биофункциональные пептиды рожкового дерева, экстракт цистозеры, Д-пантенол. биофункциональные пептиды рожкового дерева и экстракт цистозеры в сочетании с Д-пантенолом работают изнутри, восстанавливают целостность волокон волос, утолщают их и питают кожу головы. Гель алоэ вера интенсивно увлажняет волосы, насыщает их витаминами и минералами, наполняет силой. Эфирное масло лаванды улучшает микроциркуляцию кожи головы, помогает восстановить баланс и гармонию.

Расширенными клиническими испытаниями было подтверждено увеличение объема и утолщение волос, увеличение силы и прочности волос, улучшение структуры и качества волос, облегчение расчесывания, что достигается за счет многокомпонентной композиции указанного шампуня.

Известен коммерчески доступный хорошо зарекомендовавший себя бальзам SPLAT Нева Luxury Hair Care Bio Balsam (Россия), имеющий состав: вода, глицерин, экстракт *Laminaria saccharina*, экстракт *Cystoseira compressa*, экстракт *Fucus vesiculosus*, экстракт *Chlorella vulgaris*, экстракт *Chondrus crispus*, цетеариловый спирт, бегенаминопропил диметиламин, октилдодеканол, гидроксипропилтримоний гидролизированный белок пшеницы, масло семян *Simmondsia chinensis*, мальтоолигосил глюкозид, гидрогенизированный гидролизат крахмала, молочная кислота, гидроксизетилцеллюлоза, цетримоний бромид, воск из отрубей риса, фосфолипиды, масло *Glycine Soja*, гликолипиды, стеролы *Glycine Soja*, бензиловый спирт, масло семян *Bertholletia Excelsa*, отдушка, натрий PCA, лактат натрия, экстракт плодов *Lyceum barbarum*, экстракт смолы *Styrax tonkinensis*, экстракт бобов *Vanilla planifolia*, экстракт *Crithmum Maritimum*, экстракт *Himanthalia Elongate*, экстракт *Laminaria digitata*, экстракт *Lithothamnium calcareum*, экстракт *Palmaria palmate*, экстракт *Porphyra umbilicalis*, экстракт *Spirulina maxima*, аргинин, аспарагиновая кислота, PCA, Экстракт *Bulnesia sarmientoi*, масло *Citrus nobilis*, глицин, аланин, серин, валин, пролин, треонин, изолейцин, гистидин, фенилаланин, бензойная кислота, дегидроуксусная кислота, диацетат глутамата тетранатрия, феноксиэтанол, бензоат натрия, сорбат калия, сорбиновая кислота, лимонная кислота, лимонен (INCI names: Aqua, Glycerin, Laminaria saccharina extract, Cystoseira compressa extract, Fucus vesiculosus extract, Chlorella vulgaris extract, Chondrus crispus extract, Cetearyl alcohol, Behenamidopropyl dimethylamine, Octyldodecanol, Hydroxypropyltrimonium hydrolyzed wheat protein, Simmondsia chinensis seed oil, Maltooligosyl glucoside, Hydrogenated starch hydrolysate, Lactic acid, Hydroxyethylcellulose, Cetrimonium bromide, Oryza sativa cera, Phospholipids, Glycine soja oil, Glycolipids, Glycine soja sterols, Benzyl alcohol, Bertholletia excelsa seed oil, Parfum, Sodium PCA, Sodium lactate, Lyceum barbarum fruit extract, Styrax tonkinensis resin extract, Vanilla planifolia bean extract, Crithmum maritimum extract, Himanthalia elongate extract, Laminaria digitata extract, Lithothamnium calcareum extract, Palmaria palmate extract, Porphyra umbilicalis extract, Spirulina maxima extract, Arginine, Aspartic acid, PCA, Bulnesia sarmientoi extract, Citrus nobilis (mandarin) oil, Glycine, Alanine, Serine, Valine, Proline, Threonine, Isoleucine, Histidine, Phenylalanine, Benzoic acid, Dehydroacetic acid, Tetrasodium glutamate diacetate, Phenoxyethanol, Sodium benzoate, Potassium sorbate, Sorbic acid, Citric acid, Limonene).

Насыщенный базовый состав указанного бальзама представляет собой коктейль из более чем 7 водорослей, комплекс 11 аминокислот, протеины пшеницы, эфирное масло лаванды, биофункциональные пептиды рожкового дерева, экстракт цистозеры, Д-пантенол. биофункциональные пептиды рожкового дерева и экстракт цистозеры в сочетании с Д-пантенолом работают изнутри, восстанавливают целостность волокон волос, утолщают их и питают кожу головы. Гель алоэ вера интенсивно увлажняет волосы, насыщает их витаминами и минералами, наполняет силой. Масло авокадо и масло жожоба улучшают текстуру волос и защищают их от неблагоприятного воздействия. Эфирное масло лаванды улучшает микроциркуляцию кожи головы, помогает восстановить баланс и гармонию.

Расширенными клиническими испытаниями было подтверждено увеличение объема и утолщение

волос, увеличение силы и прочности волос, улучшение структуры и качества волос, облегчение расчесывания, что достигается за счет многокомпонентной композиции указанного бальзама.

Хотя в настоящее время на рынке присутствует множество бальзамов и шампуней, сохраняется потребность в предоставлении альтернативных комплексов на основе иных косметических субстанций, которые делали бы значительный вклад в данной области, расширяя арсенал косметических средств. Это важно, поскольку косметические средства должны применяться потребителем с индивидуальным подходом. Для кого-то приемлемы одни, а для кого-то по различным причинам, в т.ч. из-за наличия аллергии, те же средства не подходят. И для того чтобы удовлетворить потребности как можно более широкого круга потребителей, важен поиск и создание таких альтернативных средств. Авторы настоящего изобретения провели множество исследований с целью установить альтернативные комбинации, которые повышали бы прочность волос, как полагается, за счет уменьшения пористости волос при одновременном увеличении толщины волоса, обеспечивали бы увеличение плотности роста волос, их эластичность и блеск.

В предшествующем уровне техники раскрываются многочисленные комплексы на основе растительного, белкового, минерального, экстракционного или иного сырья для ухода за волосами, оказывающие стимулирующее действие на кожу головы и предотвращающие выпадение волос.

Большое распространение получили протеиново-аминокислотные комплексы, которые включают протеины, преимущественно на основе растительного сырья, в частности зернового (кукурузы, пшеницы и т.п.), и аминокислоты как на основе натуральных веществ, так и полученные искусственным путем.

Так, в патенте RU 2491913 C1 (опубл. 10.09.2013) раскрыта косметическая композиция для изготовления средств по уходу за волосами, содержащая аминокислоты, белки, сахараиды, витамины, функциональные добавки и воду, отличающаяся тем, что дополнительно содержит масло из печени акулы при следующем соотношении компонентов, мас. %: аминокислоты 0,06-5,5, белки 0,05-1,0, сахараиды 0,05-2,0, витамины 0,03-15,0, масло из печени акулы 0,5-4,0, функциональные добавки 4,0-20,0, вода - остальное. Как утверждает авторы, изобретение обеспечивает значительное уменьшение выпадения волос.

Известен шампунь увлажняющий "Рисовые аминокислоты и протеины пшеницы" (Rice aminos & wheat protein intensive moisture shampoo) австралийской органической марки A'KIN, содержащий протеиново-аминокислотный комплекс, который интенсивно увлажняет, питает, восстанавливает структуру волос благодаря содержанию рисовых аминокислот, протеинов пшеницы, витаминов E и B5. Как утверждается, от применения шампуня волосы станут блестящими, послушными и упругими (Шампунь увлажняющий "рисовые аминокислоты и протеины пшеницы" A'KIN <URL: <https://blings.ru/items/2224-shampun-uvlazhnyayuschiy-risovye-aminokisloty-i-proteiny-pshenitsy-a-kin>>).

Известен шампунь-ополаскиватель "Юми Но Урой Соу" (Umi No Uruoi Sou) японской марки Kracie, содержащий протеиново-аминокислотный комплекс из более десятка экстрактов красных, зеленых и бурых водорослей, содержащих большой процент аминокислот и протеинов. Как утверждается, шампунь-ополаскиватель питает волосы всеми необходимыми элементами и поддерживает их блеск, эластичность и сияние весь день (Шампунь-ополаскиватель Kracie "Umi No Uruoi Sou" 2 в 1 восстанавливающий с экстрактами морских водорослей и протеином жемчуга 520 мл <URL: <http://www.esky.ru/soap/product/shampun-opolaskivatel-kracie-umi-no-uruoi-sou-2-v-1-vosstanavlivayuschiy-s-ekstraktami-morskih-vodorosley-i-proteinom-zhemchuga-520-ml-694088/>>).

Недостатком вышеприведенных комплексов для ухода за волосами является то, что все описанные продукты разработаны для решения определенных обозначенных проблем (выпадение волос, питания волос, увлажнение волос). Кроме того, в описанных раскрытиях, как правило, приводится информация об изменении внешнего вида волос и сенсорных характеристик, но не приводятся сведения о качественном изменении структуры волоса - увеличении толщины стержня, площади поперечного сечения, уменьшении пористости. Также некоторые компоненты экстрактов и концентратов, которые были использованы в описанных источниках информации, за счет своего размера не могут проникнуть внутрь волос, тем самым они могут действовать только на поверхности, улучшая внешний вид волос, но при этом они никак не влияют на изменение структуры волоса.

Было предложено изобретение (см. RU 2631620 C1 опубл. 25.09.2017), обеспечивающее комплексный уход за кожей головы и волосами за счет наружного действия и проникновения активных компонентов внутрь волос и в кожу головы. Решалась задача повышения прочности волос за счет уменьшения пористости и увеличения толщины стержня волос, а также увеличения плотности роста волос. Предложенный протеиново-аминокислотный комплекс для ухода за волосами состоит из компонентов А, Б и В, где компонент А представляет собой смесь следующих аминокислот: аргинин, аспарагиновая кислота, пирролидон карбоновая кислота, глицин, аланин, серин, валин, пролин, треонин, изолейцин, гистидин, фенилаланин, компонент Б представляет собой смесь, содержащую экстракты бурых и красных водорослей, где в качестве экстрактов бурых водорослей содержит смесь, включающую экстракт *Himantalia Elongata*, экстракт *Laminaria Digitata* и экстракт *Laminaria Saccharina*, а в качестве экстрактов красных водорослей содержит смесь, включающую экстракт *Lithothamnium Calcareum*, экстракт *Palmaria Palmata* и экстракт *Porphyra Umbilicalis*, а также экстракт спирулины и экстракт критума морского, а компонент В представляет собой гидролизованный протеин пшеницы, при следующем соотношении компонентов,

мас. %: А 30,0-48,0, Б 3,5-6,5, В - остальное.

В результате проведенных исследований было установлено, что комплекс согласно RU 2631620 С1 в заявляемом соотношении содержания компонентов позволяет повысить прочность волос, как полагается, за счет уменьшения пористости волос при одновременном увеличении толщины волоса. Кроме того, при использовании комплекса обеспечивается увеличение плотности роста волос. Не совсем понятен и изучен механизм воздействия заявленного комплекса на волосы, однако, на взгляд авторов указанного патента, это обусловлено синергетическим воздействием биологически активных веществ из экстрактов определенно подобранных бурых и красных водорослей с экстрактами критмума морского и спирулины, гидролизованного белка пшеница, а также заменимых и незаменимых аминокислот, чтобы максимально повторять аминокислотный состав волос. Соотношения между компонентами комплекса выбирались из тех соображений, что при выходе за заявляемые пределы содержания компонентов технический результат не достигается либо достигается в незначительной степени. Что касается содержания бурых или красных водорослей в комплексе, то отмечается, что важно, чтобы экстракты этих водорослей использовались в сочетании с экстрактами спирулины и критмума морского, которые усиливают воздействие экстрактов красных и бурых водорослей. Критмум морской не является водорослью, это растение из рода зонтичных, растет на суше, но в условиях, схожих с местами обитания водорослей. Биологического антагонизма между критмумом и водорослями нет. Для получения комплекса могут быть использованы различные аминокислоты: как заменимые, так и незаменимые. Аминокислоты отвечают за рост волос и их стойкость к внешним неблагоприятным факторам. Они делают волосы послушными, блестящими и привлекательными. Волосы состоят на 65% из белков, основу которых составляют аминокислоты. Считается, что именно аминокислоты способствуют проникновению вглубь волоса и кожу головы полезных веществ. В дополнение к этому они участвуют в обмене веществ в волосяных фолликулах и укрепляют корни волос, улучшают водный и белковый баланс кожи, питают и укрепляют волосы. Аминокислотный компонент усиливает и регенерирует структуру волоса, наполняя его необходимыми элементами. Гидролизированные протеины пшеницы увлажняют, питают и уплотняют волосы. Цистеин, входящий в состав протеинов, обеспечивает длительный кондиционирующий эффект, снижает ломкость волос, успокаивает раздраженную кожу и имеет противовоспалительную активность. Абсорбция гидролизированных протеинов пшеницы на поверхности волос увеличивает их пластичность, в основном, за счет их способности удерживать жидкость внутри структуры волос в течение продолжительного времени, а также хорошо восстанавливает посеченные и поврежденные УФ-лучами волосы. Все компоненты комплекса в совокупности позволяют заметно повысить прочность волос, а также увеличить плотность роста волос. Раскрытый протеиново-аминокислотный комплекс может быть использован в различных средствах для ухода за волосами - шампунях, бальзамах, лосьонах, масках и т.п.

Авторами настоящего изобретения подтверждено, что при применении комплекса согласно RU 2631620 С1 достигаются все заявленные преимущества. Однако в то же время сохраняется потребность в предоставлении альтернативных комплексов на основе иных косметических субстанций, которые, с одной стороны, решали бы выше обозначенные задачи, а с другой - делали бы значительный вклад в данной области, расширяя арсенал косметических средств. Это важно, поскольку косметические средства должны применяться потребителем с индивидуальным подходом. Для кого-то приемлемы одни, а для кого-то по различным причинам, в т.ч. из-за наличия аллергии, те же средства не подходят. И для того чтобы удовлетворить потребности как можно более широкого круга потребителей, важен поиск и создание таких альтернативных средств.

Авторы настоящего изобретения провели множество исследований с целью установить альтернативные комбинации, которые повышали бы прочность волос, как полагается, за счет уменьшения пористости волос при одновременном увеличении толщины волоса, обеспечивали бы увеличение плотности роста волос, их эластичность и блеск для расширения арсенала косметических средств и возможности использования большим числом потребителей.

#### **Сущность изобретения**

В первом аспекте заявленное изобретение относится к косметической композиции, предназначенной для включения в средство для ухода за волосами, содержащей комбинацию следующих компонентов:

(а) минеральный комплекс, содержащий комбинацию косметически приемлемых минеральных солей, где указанная комбинация содержит соль магния и соль, выбранную из соли железа, кальция, меди, цинка или любых их сочетаний, причем указанная соль магния образована с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой, а указанная соль железа, кальция, меди и/или цинка образована с косметически приемлемой альдоновой кислотой,

(б) аминокислотный комплекс, содержащий комбинацию глицина и его косметически приемлемого N-триалкильного производного, и

(в) экстракционный комплекс, содержащий комбинацию водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*, где компоненты (а), (б) и (с) находятся в соотношении (0,5-10):(10-60):(10-400).

В заявленной композиции указанный минеральный комплекс может содержать косметический ин-

гредиент SEPITONIC M3.0.

В заявленной композиции указанный аминокислотный комплекс может содержать косметический ингредиент PRODEW 500.

В заявленной композиции указанный аминокислотный комплекс дополнительно может содержать косметический ингредиент GENENCARE OSMS BA.

Заявленной композиции дополнительно может содержать косметический ингредиент HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD).

Во втором аспекте заявленное изобретение относится к косметическому средству для ухода за волосами, характеризующемуся тем, что оно включает косметическую композицию по изобретению и косметически приемлемую среду.

Средство по изобретению может представлять собой шампунь для ухода за волосами и кожей головы.

Средство по изобретению может представлять собой шампунь для ухода за волосами и кожей головы, содержащий, мас. %:

косметический ингредиент

SEPITONIC M3.0 от около 0,001 до около 0,5,

косметический ингредиент

GENENCARE OSMS BA от около 0,02 до около 3,0,

косметический ингредиент

HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) от около 0,02 до около 3,0,

косметический ингредиент

PRODEW 500 от около 0,01 до около 5,0.

Шампунь по изобретению может содержать указанные косметические ингредиенты и дополнительные косметически приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемую среду.

Средство по изобретению может представлять собой бальзам для ухода за волосами и кожей головы.

Средство по изобретению может представлять собой бальзам для ухода за волосами и кожей головы, содержащий, мас. %:

SEPITONIC M3.0 от около 0,001 до около 0,5,

косметический ингредиент

GENENCARE OSMS BA от около 0,02 до около 3,0,

косметический ингредиент

HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) от около 0,02 до около 3,0,

косметический ингредиент

PRODEW 500 от около 0,01 до около 5,0.

Бальзам по изобретению может содержать указанные косметические ингредиенты и дополнительные косметически приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемую среду.

#### **Краткое описание чертежей**

На фиг. 1 проиллюстрирован объем волос до (А) и после (Б) использования шампуня с композицией по изобретению.

На фиг. 2 проиллюстрирована структура волос до (А) и после (Б) использования бальзама с композицией по изобретению.

#### **Подробное описание изобретения**

Неожиданно было установлено, что ранее указанными преимуществами обладает косметическая композиция, предназначенная для включения в средства по уходу за волосами, содержащая комбинацию следующих компонентов:

(а) минеральный комплекс, содержащий комбинацию косметически приемлемых минеральных солей, где указанная комбинация содержит соль магния и соль, выбранную из соли железа, кальция, меди, цинка или любых их сочетаний, причем указанная соль магния образована с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой, а указанная соль железа, кальция, меди и/или цинка образована с косметически приемлемой альдоновой кислотой,

(б) аминокислотный комплекс, содержащий комбинацию глицина и его косметически приемлемого N-триалкильного производного, и

(в) экстракционный комплекс, содержащий комбинацию водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*, где компоненты (а), (б) и (в) находятся в соотношении (0,1-10):(1-100):(10-400).

Положительное воздействие на волосы согласно изобретению обусловлено синергетическим действием биологически активных веществ.

Установлено, что эффективность комплекса по изобретению зависит от наличия в нем минеральных компонентов: обязательно магния и по меньшей мере одного из железа, кальция, меди, цинка или любых их сочетаний.

Хотя известно, что указанные минеральные вещества находят применение в виде физиологически приемлемых солей, установлено, что наилучшая эффективность достигается, когда соль магния образована с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой, а соль железа, кальция, меди и/или цинка образована с косметически приемлемой альдоновой кислотой. Специалисту в данной области будет понятно, какие именно одноосновные или двухосновные аминокислоты являются косметически приемлемыми. Такой кислотой может являться, например, аспарагиновая кислота. Также как специалисту в данной области будет понятно, какие именно альдоновые кислоты являются косметически приемлемыми. Такой кислотой может являться, например, глюконовая кислота.

Установлено, что эффективность комплекса по изобретению зависит от наличия в нем аминокислотных компонентов: глицина и косметически приемлемого N-триалкильного производного глицина. Специалисту в данной области будет понятно, какие именно N-триалкильные производные глицина являются косметически приемлемыми. Таким производным может являться, например, N,N,N-триметилглицин.

Установлено, что эффективность комплекса по изобретению зависит от наличия в нем водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*. Специалисту в данной области будет понятно, что содержание активных компонентов (количественный состав) в указанных экстрактах может меняться в зависимости от условий экстракции, но также понятно и то, что качественный состав будет сохраняться. Более того, качественный состав будет сохраняться и при использовании различных видов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*. Такими видами могут являться *Chlorella vulgaris* и *Chondrus crispus*.

Таким образом, в одном аспекте настоящее изобретение относится к косметической композиции (составу), предназначенной для включения в средство для ухода за волосами. Такая композиция (состав) содержит или состоит из нескольких активных ингредиентов, которые условно можно отнести к минеральному, аминокислотному и экстракционному комплексам. Специалисту в данной области понятно, что в составе такой композиции компоненты находятся в перемешанном виде и отнесение компонента к тому или иному комплексу или "фазе" условно и приводится лишь с целью лучшей иллюстрации.

Как будет понятно специалисту в данной области косметическая композиция по изобретению является по существу полупродуктом, предназначенным для включения в товарный продукт - средство для ухода за волосами.

Косметическая композиция по изобретению содержит или состоит из комбинации следующих компонентов:

(а) минеральный комплекс, содержащий комбинацию косметически приемлемых минеральных солей, где указанная комбинация содержит соль магния и соль, выбранную из соли железа, кальция, меди, цинка или любых их сочетаний, причем указанная соль магния образована с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой, а указанная соль железа, кальция, меди и/или цинка образована с косметически приемлемой альдоновой кислотой,

(б) аминокислотный комплекс, содержащий комбинацию глицина и его косметически приемлемого N-триалкильного производного,

(в) экстракционный комплекс, содержащий комбинацию водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*.

Если косметическая композиция по изобретению содержит комбинацию вышеуказанных компонентов, то она также может включать косметически приемлемые активные или вспомогательные вещества.

В качестве альтернативы, косметическая композиция по изобретению содержит или состоит из комбинации следующих компонентов: соль магния и соль, выбранная из соли железа, кальция, меди, цинка или любых их сочетаний, причем указанная соль магния образована с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой, а указанная соль железа, кальция, меди и/или цинка образована с косметически приемлемой альдоновой кислотой; глицин и его косметически приемлемое N-триалкильное производное; водно-глицериновые экстракты зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*.

Компоненты (а), (б) и (в) находятся в соотношении (0,5-10): (10-60): (10-400), что обеспечивает достижение заявленных технических результатов.

В другом аспекте настоящее изобретение относится к косметическому средству для ухода за волосами, характеризующемуся тем, что оно включает косметическую композицию по изобретению и косметически приемлемую среду. Таким средством может являться шампунь, бальзам и т.п.

В качестве приемлемой косметической среды содержит компоненты, выбранные из группы, включающей поверхностно-активные вещества, растворители, загустители, структурообразователи, увлажнители, консерванты, хелатирующие агенты, пленкообразователи, кондиционирующие добавки и функциональные добавки, растительные экстракты и/или масла и любые сочетания указанных или иных ингредиентов, применяемых для производства косметических средств. В качестве приемлемой косметической

среды может использоваться вода, такая как вода очищенная.

При включении композиции по изобретению в косметическое средство для ухода за волосами, такое средство будет содержать от около 0,001 до около 0,5 мас.% компонента (а), от около 0,02 до около 5,0 мас.% компонента (б), от около 0,001 до около 20,0 мас.% компонента (в).

Специалисту в данной области будет понятно, что предметом изобретения не является синтез или иные способы получения компонентов заявленной композиции и средства. Все компоненты являются коммерчески доступными и могут быть приобретены у поставщиков косметических ингредиентов как в России, так и за рубежом. Например, соль магния может представлять собой соль аспарагиновой кислоты, соли меди и цинка могут представлять собой соль глюконовой кислоты и входить в состав коммерчески доступного косметического ингредиента SEPITONIC M3.0, SEPITONIC M3, SEPITONIC M4 от SEPPIC. В этом случае SEPITONIC M3.0, SEPITONIC M4 от SEPPIC может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,001 до около 0,5 мас.%. Например, глицин может входить в состав коммерчески доступного косметического ингредиента ProdeW 500 от Ajinomoto. В этом случае ProdeW 500 может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,01 до около 5,0 мас.%. Например, косметически приемлемое N-триалкильное производное глицина может представлять собой бетаин (N,N,N-триметилглицин) и входить в состав коммерчески доступного косметического ингредиента Genecare OSMS BA от DuPont/Genecor. В этом случае Genecare OSMS BA может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,02 до около 5,0 мас.%. Например, водно-глицериновые экстракты зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus* могут представлять собой водно-глицериновые экстракты *Chlorella vulgaris* и *Chondrus crispus* и входить в состав коммерчески доступного косметического ингредиента. Например, экстракт может быть получен и/или использоваться в составе коммерчески доступного продукта экстракт водно-глицериновый Купаж водорослей (Aqua, Glycerin, Laminaria Saccharina Extract, Cystoseira Compressa Extract, Fucus Vesiculosus Extract, Chlorella vulgaris Extract, Chondrus crispus Extract). В этом случае экстракт водно-глицериновый купаж водорослей может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,05 до около 20,0 мас.%.

Известный коммерчески доступный косметический ингредиент представляет собой хроно-активирующий и антирадикальный агент тройного действия для ухода за кожей и волосами SEPITONIC M3.0, обладающий следующими свойствами: хроно-активация за счет усиления клеточного дыхания, продукции АТФ и обновления эпидермиса в течение 24 ч, защита дермы (фибробластов и внеклеточного матрикса) от процесса гликирования, защита от окислительного стресса, блокирование свободных радикалов и активация межклеточной связи. Указанный минеральный комплекс представляет собой магния аспартат, цинка глюконат, меди глюконат (INCI name: Magnesium Aspartate & Zinc Gluconate & Copper Gluconate) и может находить применение в составе средств для ухода за волосами.

Известный коммерчески доступный косметический ингредиент представляет собой высоко очищенный безводный бетаин (INCI name: Betaine) GENENCARE OSMS BA, полученный из сахарной свеклы. Указанный агент на основе триметилглицина может находить применение в составе средств для ухода за волосами.

Известный коммерчески доступный косметический ингредиент представляет собой гидроксипропилтримониум гидролизованый протеин пшеницы (CAS: 145269-34-7, INCI name: Aqua and Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein) HYDROTriticum WQ PE-LQ-(WD). Указанный кондиционирующий агент может находить применение в составе средств для ухода за волосами.

Известный коммерчески доступный косметический ингредиент PRODEW 500 представляет собой смесь L-пирролидонкарбоксилата натрия (PCA), лактата натрия, L-аргинина, L-аспарагиновой кислоты, L-пирролидонкарбоксилата (PCA), глицина, L-аланина, L-серина, L-валина, L-пролина, L-треонина, L-изолейцина, L-гистидина, L-фенилаланина и воды (INCI Name: Sodium L-Pyrrolidonecarboxilate (PCA) & Sodium Lactate & L-Arginine & L-Aspartic Acid & L-Pyrrolidonecarboxylic Acid (PCA) & Glycine & L-Alanine & L-Serine & L-Valine & L-Proline & L-Threonine & L-Isoleucine & L-Histidine & L-Phenylalanine & Aqua). Указанный агент может находить применение в составе средств для ухода за волосами.

Известный коммерчески доступный косметический ингредиент представляет собой Экстракт водно-глицериновый купажа ламинарии, цистозиры, фукуса, хлореллы, ирландского мха (INCI name: Laminaria Saccharina Extract & Cystoseira Compressa Extract & Fucus Vesiculosus Extract & Chlorella vulgaris Extract & Chondrus crispus Extract & Euxyl K 712 1% & Glycerin & Aqua). Положительное воздействие на волосы, согласно изобретению, обусловлено синергетическим действием биологически активных веществ.

Как будет понятно специалисту в данной области, косметическая композиция по изобретению является по существу полупродуктом, предназначенным для включения в товарный продукт - средство для ухода за волосами.

Шампунь для ухода за волосами и кожей головы по изобретению содержит, мас.%: косметический ингредиент SEPITONIC M3.0 от около 0,001 до около 0,5 (такое количество, как от около 0,005 до около



0,45, от около 0,01 до около 0,4, от около 0,015 до около 0,35, от около 0,02 до около 0,3, от около 0,025 до около 0,25, от около 0,03 до около 0,2, от около 0,035 до около 0,15, от около 0,04 до около 0,1, от около 0,045 до около 0,05, например, около 0,001, 0,003, 0,005, 0,007, 0,009, 0,01, 0,03, 0,05, 0,07, 0,09, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 или около 0,5), косметический ингредиент GENENCARE OSMS BA от около 0,02 до около 3,0 (такое количество, как от около 0,025 до около 3,0, от около 0,03 до около 2,5, от около 0,035 до около 2,0, от около 0,04 до около 1,5, от около 0,045 до около 1,0, от около 0,05 до около 0,5, от около 0,055 до около 0,1, от около 0,06 до около 0,08, например, около 0,02, 0,05, 0,08, 0,1, 0,3, 0,5, 0,7, 0,9, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 2,6, 2,8 или около 3,0), косметический ингредиент HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) от около 0,02 до около 3,0 (такое количество, как от около 0,025 до около 3,0, от около 0,03 до около 2,5, от около 0,035 до около 2,0, от около 0,04 до около 1,5, от около 0,045 до около 1,0, от около 0,05 до около 0,5, от около 0,055 до около 0,1, от около 0,06 до около 0,08, например, около 0,02, 0,05, 0,08, 0,1, 0,3, 0,5, 0,7, 0,9, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 2,6, 2,8 или около 3,0), косметический ингредиент PRODEW 500 от около 0,01 до около 5,0 (такое количество, как от около 0,01 до около 4,5, от около 0,02 до около 4,0, от около 0,03 до около 3,5, от около 0,04 до около 3,0, от около 0,05 до около 2,5, от около 0,06 до около 2,0, от около 0,07 до около 1,5, от около 0,08 до около 1,0, от около 0,09 до около 0,9, от около 0,1 до около 0,8, от около 0,3 до около 0,6, например, около 0,01, 0,02, 0,05, 0,08, 0,1, 0,3, 0,5, 0,7, 0,9, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 2,6, 2,8, 3,0, 3,2, 3,4, 3,6, 3,8, 4,0, 4,2, 4,4, 4,6, 4,8 или около 5,0).

В варианте выполнения изобретения шампунь может содержать указанные косметические ингредиенты и дополнительные косметические приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемую среду.

Бальзам для ухода за волосами и кожей головы по изобретению содержит, мас. %: косметический ингредиент SEPITONIC M3.0 от около 0,001 до около 0,5 (такое количество, как от около 0,005 до около 0,45, от около 0,01 до около 0,4, от около 0,015 до около 0,35, от около 0,02 до около 0,3, от около 0,025 до около 0,25, от около 0,03 до около 0,2, от около 0,035 до около 0,15, от около 0,04 до около 0,1, от около 0,045 до около 0,05, например, около 0,001, 0,003, 0,005, 0,007, 0,009, 0,01, 0,03, 0,05, 0,07, 0,09, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 или около 0,5), косметический ингредиент GENENCARE OSMS BA от около 0,02 до около 3,0 (такое количество, как от около 0,025 до около 3,0, от около 0,03 до около 2,5, от около 0,035 до около 2,0, от около 0,04 до около 1,5, от около 0,045 до около 1,0, от около 0,05 до около 0,5, от около 0,055 до около 0,1, от около 0,06 до около 0,08, например, около 0,02, 0,05, 0,08, 0,1, 0,3, 0,5, 0,7, 0,9, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 2,6, 2,8 или около 3,0), косметический ингредиент HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) от около 0,02 до около 3,0 (такое количество, как от около 0,025 до около 3,0, от около 0,03 до около 2,5, от около 0,035 до около 2,0, от около 0,04 до около 1,5, от около 0,045 до около 1,0, от около 0,05 до около 0,5, от около 0,055 до около 0,1, от около 0,06 до около 0,08, например, около 0,02, 0,05, 0,08, 0,1, 0,3, 0,5, 0,7, 0,9, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 2,6, 2,8 или около 3,0), косметический ингредиент PRODEW 500 от около 0,01 до около 5,0 (такое количество, как от около 0,01 до около 4,5, от около 0,02 до около 4,0, от около 0,03 до около 3,5, от около 0,04 до около 3,0, от около 0,05 до около 2,5, от около 0,06 до около 2,0, от около 0,07 до около 1,5, от около 0,08 до около 1,0, от около 0,09 до около 0,9, от около 0,1 до около 0,8, от около 0,3 до около 0,6, например, около 0,01, 0,02, 0,05, 0,08, 0,1, 0,3, 0,5, 0,7, 0,9, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 2,6, 2,8, 3,0, 3,2, 3,4, 3,6, 3,8, 4,0, 4,2, 4,4, 4,6, 4,8 или около 5,0).

В варианте выполнения изобретения бальзам может содержать указанные косметические ингредиенты и дополнительные косметические приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемую среду. Такие дополнительные косметические приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемая среда может включать: ARLASILK PTM-LQ-(AP), Celquat SC-240C поликвартениум 10, IT ROSE отдушка, Lamesoft PO 65 смесь ПАВ, Mel Extract Gly, MG 60 (мальтоолигозил глюкозида + гидрогенизированный гидролизат крахмала), активный комплекс Keramare 733000, активный комплекс VENUCEANE, витамин Д-пантенол D-Panthenol 75W BASF, вода очищенная, гель Алое вера Aloe Vera Gel 10x1, глицерин (99,5%; 99,7%), кокамидопропилбетаин (40-45%) ПАВ, кокоилизотионат натрия Elfan AT 84G ПАВ, консервант Optiphen BD, лаурил глюкозид Plantacare 1200 UP ПАВ, лимонная кислота, ПАВ натрия лауроил метилизотионат Iselux, производное гуаровой смолы Jaguar C 162, тетранатрия глютамат диацетат Dissolvine GL-47-S комплексообразователь, эфирное масло апельсина Orange Oil Spain Ventos, эфирное масло базилика 9801 2946, эфирное масло лаванды M 200114. Или такие дополнительные косметические приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемая среда может включать: IT ROSE отдушка, Refined Macadamia Nut Oil инвита, витамин Д-пантенол D-Panthenol 75W BASF, вода очищенная, гидроксипропилцеллюлоза Natrosol 250 NHR, жирные спирты C16-C18 (Ginol 1618 TA), катионное ПАВ беген-тримониум хлорид Genamin KDMP, катионное ПАВ цетримониум хлорид 30% Argquad 16-29, кондиционер Crodazoquat MCC, консервант Optiphen BD, краситель лютеин 5% микрокапсулированный, масло ши, рафинированное 000-888, молочная кислота Lactic Acid 80%, натуральная отдушка с эфирным маслом корицы, сухой экстракт корня бадана, тетранатрия глютамат диацетат Dissolvine GL-47-S комплексообразователь, экстракт зеленой водоросли Caulerpa Lentillifera, экстракт мушмулы (листья) Loquat Leaf Extract Powder 130926 (SF-LLE001), эмолент октилдодеканол Eutanol G, эфирное масло апельсина Orange Oil Spain Ventos.

Когда косметическая композиция по изобретению содержит комбинацию вышеуказанных компо-

нентов, то она также может включать косметически приемлемые активные или вспомогательные вещества. В качестве приемлемой косметической среды содержит компоненты, выбранные из группы, включающей поверхностно-активные вещества, растворители, загустители, увлажнители, консерванты, хелатирующие агенты, пленкообразователи, кондиционирующие добавки и функциональные добавки, растительные экстракты и/или масла и любые сочетания указанных. В качестве приемлемой косметической среды может использоваться вода, такая как вода очищенная.

Специалисту в данной области будет понятно, что предметом изобретения не является синтез или иные способы получения компонентов заявленной композиции и средства. Все компоненты являются коммерчески доступными и могут быть приобретены у поставщиков косметических ингредиентов как в России, так и за рубежом. Активный ингредиент может быть включен в компонент как сам по себе, так и в составе композиции. Соотношение ингредиентов в такой композиции компонента для включения с шампунь или бальзам по настоящему изобретению является определенным и устанавливается производителем компонента. SEPITONIC M3.0 как коммерчески доступный компонент может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,001 до около 0,5 мас.%. PRODEW 500 как коммерчески доступный компонент может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,01 до около 5,0 мас.%. GENENCARE OSMS BA как коммерчески доступный компонент может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,02 до около 3,0 мас.%. Экстракт водно-глицериновый купаж водорослей (Aqua, Glycerin, Laminaria Saccharina Extract, Cystoseira Compressa Extract, Fucus Vesiculosus Extract, Chlorella vulgaris Extract, Chondrus crispus Extract) производства ООО "Второй цех" (Россия) как коммерчески доступный компонент может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,05 до около 20,0 мас.%. HYDROTriticum WQ PE-LQ-(WD) как коммерчески доступный компонент может быть включен в состав косметического средства для ухода за волосами, такого как шампунь или бальзам, в количестве от около 0,02 до около 3,0 мас.%.

В первом аспекте заявленное изобретение относится к косметической композиции, предназначенной для включения в средство для ухода за волосами, содержащей комбинацию следующих компонентов:

(а) минеральный комплекс, содержащий комбинацию косметически приемлемых минеральных солей, где указанная комбинация содержит соль магния и соль, выбранную из соли железа, кальция, меди, цинка или любых их сочетаний, причем указанная соль магния образована с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой, а указанная соль железа, кальция, меди и/или цинка образована с косметически приемлемой альдоновой кислотой,

(б) аминокислотный комплекс, содержащий комбинацию глицина и его косметически приемлемого N-триалкильного производного, и

(в) экстракционный комплекс, содержащий комбинацию водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода Chlorella и красных водорослей рода Chondrus, где компоненты (а), (б) и (с) находятся в соотношении (0,5-10):(10-60):(10-400).

В заявленной композиции указанный минеральный комплекс может содержать косметический ингредиент SEPITONIC M3.0.

В заявленной композиции указанный аминокислотный комплекс может содержать косметический ингредиент PRODEW 500.

В заявленной композиции указанный аминокислотный комплекс дополнительно может содержать косметический ингредиент GENENCARE OSMS BA.

Заявленной композиции дополнительно может содержать косметический ингредиент HYDROTriticum WQ PE-LQ-(WD).

Во втором аспекте заявленное изобретение относится к косметическому средству для ухода за волосами, характеризующемуся тем, что оно включает косметическую композицию по изобретению и косметически приемлемую среду.

Средство по изобретению может представлять собой шампунь для ухода за волосами и кожей головы.

Средство по изобретению может представлять собой шампунь для ухода за волосами и кожей головы, содержащий, мас.%:

косметический ингредиент

SEPTONIC M3.0 от около 0,001 до около 0,5,

косметический ингредиент

GENENCARE OSMS BA от около 0,02 до около 3,0,

косметический ингредиент

HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) от около 0,02 до около 3,0,

косметический ингредиент

PRODEW 500 от около 0,01 до около 5,0.

Шампунь по изобретению может содержать указанные косметические ингредиенты и дополнительные косметические приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемую среду.

Средство по изобретению может представлять собой бальзам для ухода за волосами и кожей головы.

Средство по изобретению может представлять собой бальзам для ухода за волосами и кожей головы, содержащий, мас. %:

SEPTONIC M3.0 от около 0,001 до около 0,5,

косметический ингредиент

GENENCARE OSMS BA от около 0,02 до около 3,0,

косметический ингредиент

HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) от около 0,02 до около 3,0,

косметический ингредиент

PRODEW 500 от около 0,01 до около 5,0.

Бальзам по изобретению может содержать указанные косметические ингредиенты и дополнительные косметические приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемую среду.

### Примеры

Пример 1.

Иллюстративные рецептуры шампуней, содержащих первый аспект заявленного изобретения, относящийся к косметической композиции, предназначенной для включения в средство для ухода за волосами, приведены в табл. 1-4.

Таблица 1

Рецептура #1ш.

Ингредиент	%мас.
Косметическая композиция по первому аспекту	до 1,80000
Анионные ПАВ	до 10,0000
Парфюмерная композиция (синтетическая, натуральная или их смесь)	до 0,5000
Неионогенные ПАВ	до 10,000
Активные добавки (Д-пантенол, экстракт меда, термофильные ферменты)	до 10,000
Амфотерные ПАВ	до 6,0000
Консервант	до 1,000
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Таблица 2

Рецептура #2ш.

Ингредиент	%мас.
Косметическая композиция по первому аспекту	до 1,80000
Анионные ПАВ	до 10,0000
Парфюмерная композиция (синтетическая, натуральная или их смесь)	до 0,5000
Неионогенные ПАВ	до 10,000
Активные добавки (Д-пантенол, экстракт меда, экстракт зеленой водоросли)	до 10,000
Амфотерные ПАВ	до 6,0000
Консервант	до 1,000
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Таблица 3

Рецептура #3ш.

<b>Ингредиент</b>	<b>% мас.</b>
Косметическая композиция по первому аспекту	до 1,80000
Анионные ПАВ	до 10,0000
Парфюмерная композиция (синтетическая, натуральная или их смесь)	до 0,5000
Неионогенные ПАВ	до 10,000
Активные добавки (Д-пантенол, экстракт меда, экстракт «морской» свеклы)	до 10,000
Амфотерные ПАВ	до 6,0000
Консервант	до 1,000
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Таблица 4

Рецептура #4ш.

<b>Ингредиент</b>	<b>% мас.</b>
Косметическая композиция по первому аспекту	до 1,80000
Анионные ПАВ	до 10,0000
Парфюмерная композиция (синтетическая, натуральная или их смесь)	до 0,5000
Неионогенные ПАВ	до 10,000
Активные добавки (Д-пантенол, экстракт меда, экстракт «морской» лаванды)	до 10,000
Амфотерные ПАВ	до 6,0000
Консервант	до 1,000
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Пример 2.

Иллюстративные рецептуры бальзамов, содержащих первый аспект заявленного изобретения, относящийся к косметической композиции, предназначенной для включения в средство для ухода за волосами, приведены в табл. 5-8.

Таблица 5

Рецептура #1б.

<b>Ингредиент</b>	<b>%мас.</b>
Косметическая композиция по первому аспекту	до 1,80000
Эмульгаторы	до 10,0000
Парфюмерная композиция (синтетическая, натуральная или их смесь)	до 0,5000
Эмоленты	до 10,000
Активные добавки (Д-пантенол, экстракт меда, термофильные ферменты)	до 10,000
Масла	до 6,0000
Консервант	до 1,000
Структурообразователи	до 10,000
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Таблица 6

## Рецептура #2б.

Ингредиент	%мас.
Косметическая композиция по первому аспекту	до 1,80000
Эмульгаторы	до 10,0000
Парфюмерная композиция (синтетическая, натуральная или их смесь)	до 0,5000
Эмоленты	до 10,000
Активные добавки (Д-пантенол, экстракт меда, экстракт зеленой водоросли)	до 10,000
Масла	до 6,0000
Консервант	до 1,000
Структурообразователи	до 10,000
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Таблица 7

## Рецептура #3б.

Ингредиент	%мас.
Косметическая композиция по первому аспекту	до 1,80000
Эмульгаторы	до 10,0000
Парфюмерная композиция (синтетическая, натуральная или их смесь)	до 0,5000
Эмоленты	до 10,000
Активные добавки (Д-пантенол, экстракт меда, экстракт «морской» лаванды)	до 10,000
Масла	до 6,0000
Консервант	до 1,000
Структурообразователи	до 10,000
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Таблица 8

## Рецептура #4б.

Ингредиент	% мас.
Косметическая композиция по первому аспекту	до 1,80000
Эмульгаторы	до 10,0000
Парфюмерная композиция (синтетическая, натуральная или их смесь)	до 0,5000
Эмоленты	до 10,000
Активные добавки (Д-пантенол, экстракт меда, экстракт «морской» лаванды)	до 10,000
Масла	до 6,0000
Консервант	до 1,000
Структурообразователи	до 10,000
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Пример 3. Методика № 1 приготовления первого аспекта заявленного изобретения, относящегося к косметической композиции, предназначенной для включения в средство для ухода за волосами.

Минеральный комплекс готовили смешиванием в требуемых количествах соли магния с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой и одной из или нескольких из соли железа, кальция, меди и/или цинка с косметически приемлемой альдоновой кислотой.

Аминокислотный комплекс готовили смешиванием в требуемых количествах глицина и его косметически приемлемого N-триалкильного производного.

Экстракционный комплекс готовили смешиванием в требуемых количествах водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*.

Полученные минеральный, аминокислотный и экстракционный комплексы объединяли в требуемых соотношениях и перемешивали с получением композиции по изобретению.

Пример 3. Методика № 2 приготовления первого аспекта заявленного изобретения, относящегося к косметической композиции, предназначенной для включения в средство для ухода за волосами.

Композицию по изобретению готовили смешиванием в требуемых количествах соли магния с кос-

метически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой и одной из или нескольких из соли железа, кальция, меди и/или цинка с косметически приемлемой альдоновой кислотой, глицина и его косметически приемлемого N-триалкильного производного, водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*, причем компоненты объединяли в требуемых соотношениях.

Пример 4. Методика получения второго аспекта заявленного изобретения, относящегося к средству для ухода за волосами.

Средство для ухода за волосами, такое как, например, шампунь или бальзам, готовили смешиванием в требуемых количествах композиции по изобретению и других косметически приемлемых компонентов, таких как, например, указанные в табл. 1-8.

Методика исследования эффектов от применения средства для ухода за волосами по изобретению.

Шампуни #1-4 и шампунь #0 (контроль: шампунь #1 без добавления композиции по изобретению) исследовали в испытательном центре.

Для проведения испытаний были отобраны группы исследуемых субъектов по 15 человек на каждый шампунь.

В начале исследования каждому добровольцу выдавали набор по одному флакону шампуня.

Добровольцы использовали средства в домашних условиях в соответствии со способом нанесения по рекомендациям изготовителя. Частота использования была типичной для каждого добровольца в обычном режиме ухода за волосистой частью головы. Общая продолжительность использования испытуемых средств составила 60 календарных дней (2 месяца).

Результаты испытаний фиксировали в начале и конце исследования и вычисляли % изменения в соответствии с той же методикой, что и в RU 2631620 C1 (см. табл. 9).

прочность волоса (до +10% в зависимости от # шампуня);

толщина стержня волоса (до +6,5% в зависимости от # шампуня);

блеск волос (до +6% в зависимости от # шампуня);

плотность роста волос (до +6,8% в зависимости от # шампуня).

Таблица 9

Шампунь #	0	1	2	3	4
Сила (прочность), г/волос					
% изменения	+1,5	+6,3	+7,5	+10,0	+8,9
изменения относительно #0		в 4,2 раза	в 5 раз	в 7,6 раз	в 6,8 раз
Пористость волос					
% изменения	близка к нормализации	нормализовалась	нормализовалась	нормализовалась	нормализовалась
Плотность роста волос, волос/см <sup>2</sup>					
% изменения	+1,5	+5,2	+4,7	+6,3	+6,8
изменения относительно #0		в 3,4 раза	в 3,1 раза	в 4,2 раз	в 4,5 раза
Толщина стержня волоса					
% изменения	+1,3	+5,2	+5,4	+6,5	+6,2
изменения относительно #0		в 3,9 раза	в 4,1 раза	в 5 раз	в 4,7 раза
Эластичность					
% изменения	+0,4	+0,7	+0,7	+0,8	+0,8

изменения относительно #0		в 1,7 раза	в 1,7 раза	в 2 раза	в 2 раза
Блеск					
% изменения	+3,0	+5,5	+5,0	+5,0	+6,0
изменения относительно #0		в 1,8 раза	в 1,6 раза	в 1,6 раза	в 2 раза

Как следует из вышеприведенных данных, испытания подтвердили увеличение прочности волос, уменьшение пористости волос и увеличение толщины отдельного волоса, а также увеличение эластичности и блеска. Объем волос до (А) и после (Б) использования шампуня с заявленным комплексом по изобретению проиллюстрирован на фиг. 1.

Для проведения исследования эффективности бальзама добровольцам были выданы наборы бальзамы #1-4 и бальзам #0 (контроль: бальзам #0 без добавления композиции по изобретению) исследовали в испытательном центре. В качестве шампуня для подготовки волос к исследованию бальзамов был использован образец #0. Для исследования были отобраны группы субъектов по 15 человек на каждый набор.

Добровольцы использовали средства в домашних условиях в соответствии со способом нанесения по рекомендациям изготовителя. Частота использования была типичной для каждого добровольца в обычном режиме ухода за волосистой частью головы. Общая продолжительность использования испытуемых средств составила 60 календарных дней (2 месяца).

Результаты испытаний зафиксированы в табл. 10.

прочность волоса (до +20% в зависимости от # бальзама);

толщина стержня волоса (до +11% в зависимости от # бальзама);

блеск волос (до +21% в зависимости от # бальзама);

плотность роста волос (до +12% в зависимости от # бальзама).

Таблица 10

Бальзам #	0	1	2	3	4
Сила (прочность), г/волос					
% изменения	+1,5	+15,0	+16,0	+20,0	+18,0

изменения относительно #0		в 10 раз	в 10,6 раза	в 13,3 раза	в 12 раз
Пористость волос					
% изменения	близка к нормализации	нормализовалась	нормализовалась	нормализовалась	нормализовалась
Плотность роста волос, волос/см <sup>2</sup>					
% изменения	+1,5	+10,0	+9,0	+11,0	+12,0
изменения относительно #0		в 6,6 раза	в 6 раз	в 7,3 раза	в 8 раз
Толщина стержня волоса					
% изменения	+1,8	+10,0	+10,0	+11,0	+11,0
изменения относительно #0		в 5,5 раза	в 5,5 раза	в 6,1 раза	в 6,1 раза
Эластичность					
% изменения	+0,5	+1,0	+1,0	+1,1	+1,0
изменения относительно #0		в 2 раза	в 2 раза	в 2,2 раза	в 2 раза
Блеск					
% изменения	+3,5	+17,0	+21,0	+17,0	+18,0
изменения относительно #0		в 4,8 раза	в 6 раз	в 4,8 раза	в 5,1 раза

Как следует из вышеприведенных данных, испытания подтвердили увеличение прочности волос, уменьшение пористости волос и увеличение толщины отдельного волоса, а также увеличение эластичности и блеска. Сравнение прочности волос до (А) и после (Б) использования бальзама с комплексом по изобретению проиллюстрировано на фиг. 2.

Пример 5.

В том случае, когда средство по изобретению представляет собой шампунь для ухода за волосами и кожей головы, содержащий косметический ингредиент SEPITONIC M3.0, косметический ингредиент GENENCARE OSMS BA, косметический ингредиент, HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) и косметический ингредиент PRODEW 500, рецептура шампуня проиллюстрирована в табл. 11.

Таблица 11

Ингредиент	%мас.
Косметическая композиция по изобретению	1,75
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

В том случае, когда средство по изобретению представляет собой бальзам для ухода за волосами и кожей головы, содержащий косметический ингредиент SEPITONIC M3.0, косметический ингредиент GENENCARE OSMS BA, косметический ингредиент, HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) и косметический ингредиент PRODEW 500, рецептура шампуня проиллюстрирована в табл. 12.

Таблица 12

Ингредиент	%мас.
Косметическая композиция по изобретению	1,20
Вспомогательные вещества или косметически приемлемая среда	остальное

Пример 6.

В том случае, когда средство по изобретению содержит косметический ингредиент SEPITONIC M3.0, косметический ингредиент GENENCARE OSMS BA, косметический ингредиент, HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD), методика исследования эффектов от применения средства проиллюстрирована следующим примером.

Шампунь #0 (контроль: шампунь #1 без добавления композиции по изобретению) и шампунь #1 ис-



следовали в испытательном центре. Для проведения испытаний были отобраны группы исследуемых субъектов по 60 человек на каждый шампунь. В начале исследования каждому пробанту выдавали по одному флакону шампуня. Пробанты использовали средства в домашних условиях в соответствии со способом нанесения по рекомендациям изготовителя. Частота использования была типичной для каждого пробанта в обычном режиме ухода за волосистой частью головы. Общая продолжительность использования испытуемых средств составила 30 календарных дней (1 месяц). Результаты испытаний фиксировали в начале и конце исследования, вычисляли % изменения и сводили в табл. 13.

Таблица 13

Шампунь #	0	1
Сила (прочность), г/волос		
% изменения	+1,1	+12,0
Пористость волос		
% изменения	близка к нормализации	нормализовалась
Плотность роста волос, волос/см <sup>2</sup>		
% изменения	+1,2	+8,0
Толщина стержня волоса		
% изменения	+1,3	+8,0
Эластичность		
% изменения	+0,4	+1,0
Блеск		
% изменения	+2,8	+9,0

Как следует из вышеприведенных данных, испытания подтвердили увеличение прочности волос, уменьшение пористости волос и увеличение толщины отдельного волоса, а также увеличение эластичности и блеска.

#### Литература

1. Colavincenzo ML. Practice and Educational Gaps in Dermatology: Disorders of the Hair // *Dermatol Clin.*, 2016, 34, 275-279
2. Chiu CH, Huang SH, Wang HM. A Review: Hair Health, Concerns of Shampoo Ingredients and Scalp Nourishing Treatments // *Curr Pharm Biotechnol.*, 2015, 16, 1045-1052
3. Sinclair R.D. Healthy hair: What is it? // *Journal of investigative Dermatology Symposium Proceedings*, 2007, 12, 2-5
4. (a) Wall R.A., Hunter L.D. Normal adult hair – structure and properties // *Cosmet. Perf.*, 1974, 89, 31-36 (б) R. de Crassia Comis Wagner, I. Joeques. Hair protein removal by sodium dodecyl sulfate // *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2005, 41, 7–14
5. C.R. Robbins (Ed.), *Chemical and Physical Behavior of Human Hair*, Springer-Verlag, New York, 1991 (Chapters 1, 2 and 5)

6. Feughelman M. Intermicrofibrillar linkages in  $\alpha$ -keratin fibers // *Text Res J.*, 1979, 49, 704–709
7. Wagner R.C., Joekes I. Hair protein removal by sodium dodecyl sulfate. *Colloids and Surfaces // Biointerfaces*, 2005, 41, 7-14
8. Jones L.N., Simon M., Watts N.R., Booy F.P., Steven A.C., Parry D.A.D. Intermediate filament structure: hard  $\alpha$ -keratin // *Biophys. Chem.*, 1997, 68, 83-93
9. Naito S., Arai K., Hirano M., Nagasawa N., Sakamoto M. Crosslinking structure of keratin. V. Number and type of crosslinks in microstructures of untreated and potassium cyanide treated human hair// *J. Appl. Polym. Sci.*, 1996, 61, 1913-1925
10. Naito S., Arai K. Type and location of SS linkages in human hair and their relation to fiber properties in water // *J. Appl. Polym. Sci.*, 1996, 61, 2113-2118
11. Bhushan B, Chen N. AFM studies of environmental effects on nanomechanical properties and cellular structure of human hair // *Ultramicroscopy*, 2006, 106, 755-764
12. J.R. Smith, J.A. Swift. Lamellar subcomponents of the cuticular cell membrane complex of mammalian keratin fibres show friction and hardness contrast by AFM // *J. Microsc.*, 2002, 206, 182-193
13. L.N. Jones, D.E. Rivetti. The role of 18-methylsanoic acid in the structure and formation of mammalian hair fibers // *Micron.*, 1997, 28, 469–485
14. K. Roper, J. Fohles, D. Peters. Morphological Composition of the Cuticle from Chemically Treated Wool // *Text. Res. J.*, 1984, 54 139-143
15. E.G. Bendit, M. Feughelman (Eds.), *Keratin, Encyclopedia of Polymer Science and Technology*, 1967, vol. 8, (Chapter 1)
16. Hashimoto K. The structure of human hair // *Clinics in Dermatology*, 1988, 6, 4, 7-21  
Marsh J.M., Brown M., Felts T., Hutton H., Vatter M., Whitaker S., Wireko F., Styczynski P., Li C., Henry I. Gel Network Shampoo Formulation and Hair Health Benefits // *International Journal of Cosmetic Science*, DOI:10.1111/ics.12409.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Косметическая композиция, для ухода за волосами, где композиция содержит:

(а) минеральный комплекс, содержащий комбинацию косметически приемлемых минеральных солей, где указанная комбинация содержит соль магния и соль, выбранную из соли железа, кальция, меди, цинка или любых их сочетаний, причем указанная соль магния образована с косметически приемлемой одноосновной или двухосновной аминокислотой, а указанная соль железа, кальция, меди и/или цинка образована с косметически приемлемой альдоновой кислотой, (б) аминокислотный комплекс, содержащий комбинацию глицина и его косметически приемлемого N-триалкильного производного, и (в) экстракционный комплекс, содержащий комбинацию водно-глицериновых экстрактов зелёных водорослей рода *Chlorella* и красных водорослей рода *Chondrus*, где компоненты (а), (б) и (с) находятся в соотношении (0,5-10):(10-60):(10-400).

2. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что указанный минеральный комплекс содержит косметический ингредиент SEPITONIC M3.0.

3. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что указанный аминокислотный комплекс содержит косметический ингредиент PRODEW 500.

4. Композиция по п.3, отличающаяся тем, что указанный аминокислотный комплекс дополнительно содержит косметический ингредиент GENENCARE OSMS BA.

5. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что дополнительно содержит косметический ингредиент HYDROTriticum WQ PE-LQ-(WD).

6. Косметическое средство для ухода за волосами, характеризующееся тем, что оно включает косметическую композицию по любому одному из пп.1-5 и косметически приемлемую среду.

7. Средство по п.6, представляющее собой шампунь для ухода за волосами и кожей головы.

8. Средство по п.7, представляющее собой шампунь для ухода за волосами и кожей головы, содержащий, мас. %:

косметический ингредиент

SEPITONIC M3.0 от 0,001 до 0,5,

косметический ингредиент

GENENCARE OSMS BA от 0,02 до 3,0,

косметический ингредиент  
HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) от 0,02 до 3,0,  
косметический ингредиент  
PRODEW 500 от 0,01 до 5,0.

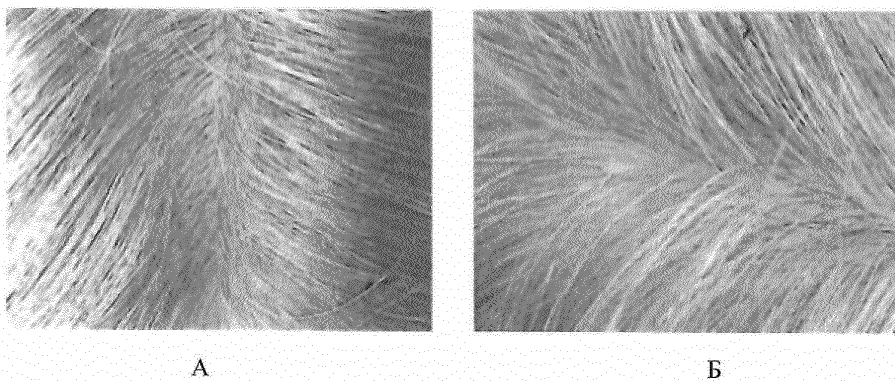
9. Средство по п.8, отличающееся тем, что содержит указанные косметические ингредиенты и дополнительные косметические приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемую среду.

10. Средство по п.6, представляющее собой бальзам для ухода за волосами и кожей головы.

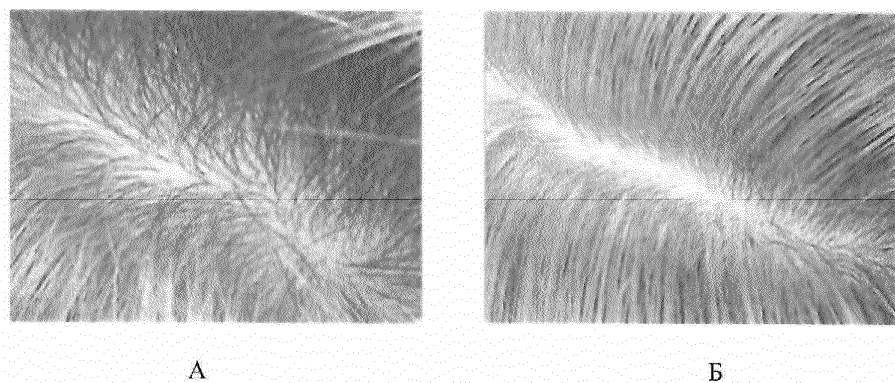
11. Средство по п.10, представляющее собой бальзам для ухода за волосами и кожей головы, содержащий, мас. %:

SEPITONIC M3.0 от 0,001 до 0,5,  
косметический ингредиент  
GENENCARE OSMS BA от 0,02 до 3,0,  
косметический ингредиент  
HYDROTRITICUM WQ PE-LQ-(WD) от 0,02 до 3,0,  
косметический ингредиент  
PRODEW 500 от 0,01 до 5,0.

12. Средство по п.11, отличающееся тем, что содержит указанные косметические ингредиенты и дополнительные косметические приемлемые ингредиенты и/или косметически приемлемую среду.



Фиг. 1



Фиг. 2



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2

---