

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034686**(13) **B9**

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

- | | |
|---|---|
| <p>(15) Информация об исправлении Версия исправления: 1 (W1 B1) исправления в биб. данных, код ИНИД (57)</p> <p>(48) Дата публикации исправления 2020.07.09, Бюллетень №7'2020</p> <p>(45) Дата публикации и выдачи патента 2020.03.06</p> <p>(21) Номер заявки 201890503</p> <p>(22) Дата подачи заявки 2016.10.04</p> | <p>(51) Int. Cl. <i>A61Q 5/02</i> (2006.01) <i>A61Q 5/12</i> (2006.01) <i>A61Q 19/10</i> (2006.01) <i>A61K 8/11</i> (2006.01) <i>A61K 8/46</i> (2006.01) <i>A61K 8/58</i> (2006.01) <i>A61K 8/73</i> (2006.01) <i>A61K 8/81</i> (2006.01)</p> |
|---|---|

(54) МОЮЩИЕ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ

- | | |
|--|---|
| <p>(31) 15192185.5</p> <p>(32) 2015.10.29</p> <p>(33) EP</p> <p>(43) 2018.12.28</p> <p>(86) PCT/EP2016/073622</p> <p>(87) WO 2017/071915 2017.05.04</p> <p>(71)(73) Заявитель и патентовладелец: ЮНИЛЕВЕР Н.В. (NL)</p> <p>(72) Изобретатель: Кларксон Хезер, Доусон Джейн Лесли, Мендоса Фернандес Сесар Эрнесто, Мюррей Эндрю Малколм, Шоу Нил Скотт (GB)</p> <p>(74) Представитель: Нилова М.И. (RU)</p> | <p>(56) WO-A2-2012138696 WO-A1-03028683 US-A1-2012076747 US-A1-2011002868 US-A1-2004157755 WO-A1-2007065537 WO-A2-2012138710 US-A1-2015096582 WO-A1-9963965 DE-A1-102011004122 US-A1-2013089587</p> |
|--|---|

- (57) В изобретении предложена моющая композиция для личной гигиены, содержащая в водной непрерывной фазе, в расчете на общую массу композиции: (i) от 5 до 30 мас.% одного или более анионных моющих поверхностно-активных веществ; (ii) от 0,1 до 10 мас.% отдельных диспергированных капель эмульгированного силикона со средним диаметром (D_{3,2}) 4 мкм или менее; (iii) от 0,1 до 5 мас.% микрокапсул, в которых ядро, содержащее агент, оказывающий благоприятное действие, инкапсулировано в полимерную оболочку; и (iv) от 0,1 до 0,5 мас.% комбинации катионных полимеров, содержащей: (a) по меньшей мере один катионный полигалактоманнан, имеющий среднюю плотность заряда при pH 7 от 0,2 до 2 мг·экв./г, включающий гуаргидроксипропилтримония хлориды, имеющие плотность катионного заряда от 0,5 до 1,1 мг·экв./г; и (b) по меньшей мере один сополимер акриламидопропилтримония хлорида/акриламида, имеющий среднюю плотность заряда при pH 7 от 1 до 3 мг·экв./г, при этом массовое отношение катионного полимера (a) к катионному полимеру (b) составляет от 3:1 до 1:1.

B9**034686****034686****B9**

Область техники

Настоящее изобретение относится к моющим композициям для личной гигиены, таким как жидкие мыла, средства для мытья тела и шампуни.

Уровень техники

В моющих композициях для личной гигиены, таких как жидкие мыла, средства для мытья тела и шампуни, осаждение и доставка агентов, оказывающих благоприятное действие, часто являются основными факторами, влияющими на характеристики продукта. Например, многие из шампуней, в настоящее время представленных на рынке, обеспечивают благоприятное воздействие на волосы путем осаждения агентов, оказывающих благоприятное действие, таких как ароматизирующие вещества, силиконы, красители и агенты против перхоти, на волосы в процессе мытья.

Для улучшения доставки агентов, оказывающих благоприятное действие в желаемое время, используются различные технологии. Одной из широко применяемых технологий является инкапсуляция агента, оказывающего благоприятное действие, в защитное покрытие, такое как покрытие из полимерного материала. Указанный полимерный материал может защищать агент, оказывающий благоприятное действие, такой как ароматизирующее вещество, от испарения, реакции, окисления или иных потерь до его применения.

Однако максимизация осаждения инкапсулятов в процессе мытья является трудной задачей, поскольку большинство моющих композиций для личной гигиены разработаны таким образом, чтобы твердые частицы удалялись с кожи или волос. В случае смывания инкапсулятов для обеспечения желаемого благоприятного воздействия на потребителя может требоваться относительно высокое содержание инкапсулированных агентов, оказывающих благоприятное действие, в композиции.

Соответственно, существует потребность в моющей композиции для личной гигиены, которая обеспечивает повышенное осаждение инкапсулированных агентов, оказывающих благоприятное действие, на волосы или кожу без ухудшения других свойств продукта, таких как реологические, органолептические и кондиционирующие характеристики.

Настоящее изобретение решает указанную задачу.

Краткое описание изобретения

В настоящем изобретении предложена моющая композиция для личной гигиены, содержащая в водной непрерывной фазе, в расчете на общую массу композиции:

- (i) от 5 до 30 мас.% одного или более анионных моющих поверхностно-активных веществ;
- (ii) от 0,1 до 10 мас.% отдельных диспергированных капель эмульгированного силикона со средним диаметром (D_{3,2}) 4 мкм или менее;
- (iii) от 0,1 до 5 мас.% микрокапсул, в которых ядро, содержащее агент, оказывающий благоприятное действие, инкапсулировано в полимерную оболочку; и
- (iv) от 0,1 до 0,5 мас.% комбинации катионных полимеров, содержащей:
 - (a) по меньшей мере один катионный полигалактоманнан, имеющий среднюю плотность заряда при pH 7 от 0,2 до 2 мг·экв./г, включающий гуаргидроксипропилтримония хлориды, имеющие плотность катионного заряда от 0,5 до 1,1 мг·экв./г; и
 - (b) по меньшей мере один сополимер акриламидопропилтримония хлорида/акриламида, имеющий среднюю плотность заряда при pH 7 от 1 до 3 мг·экв./г, при этом массовое отношение катионного полимера (a) к катионному полимеру (b) составляет от 3:1 до 1:1.

Подробное описание и предпочтительные варианты реализации изобретения

В контексте настоящего описания, если не указано иное, все молекулярные массы представляют собой среднemasовые молекулярные массы.

Под "водной непрерывной фазой" подразумевается непрерывная фаза, содержащая в качестве своей основы воду.

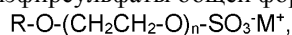
Подходящая композиция согласно настоящему изобретению будет содержать от примерно 50 до примерно 90%, предпочтительно от примерно 55 до примерно 85%, более предпочтительно от примерно 60 до примерно 85%, наиболее предпочтительно от примерно 65 до примерно 83% воды (по массе из расчета на общую массу указанной композиции).

Типичные анионные моющие поверхностно-активные вещества (i) для применения в настоящем изобретении включают поверхностно-активные агенты, которые содержат органическую гидрофобную группу с 8-14 атомами углерода, предпочтительно 10-14 атомами углерода в своей молекулярной структуре и по меньшей мере одну водно-солюбилизруемую группу, которая предпочтительно выбрана из сульфата, сульфоната, саркозината и изетионата.

Конкретные примеры таких анионных моющих поверхностно-активных веществ включают лаурилсульфат аммония, лауретсульфат аммония, триметиламина лаурилсульфат, триметиламина лауретсульфат, триэтаноламина лаурилсульфат, триметилэтаноламина лауретсульфат, моноэтаноламина лаурилсульфат, моноэтаноламина лауретсульфат, диэтаноламина лаурилсульфат, диэтаноламина лауретсульфат, натриевую соль сульфозэтерифицированного моноглицерида лауриновой кислоты, лаурилсульфат натрия, лауретсульфат натрия, лаурилсульфат калия, лауретсульфат калия, лаурилсаркозинат натрия,

лауроилсаркозинат натрия, лаурилсаркозин, кокоилсульфат аммония, лауроилсульфат аммония, кокоилсульфат натрия, лаурилсульфат натрия, кокоилсульфат калия, лаурилсульфат калия, моноэтаноламина кокоилсульфат, моноэтаноламина лаурилсульфат, тридецилбензолсульфонат натрия, додецилбензолсульфонат натрия, кокоилизетионат натрия и их смеси.

Предпочтительным классом анионных моющих поверхностно-активных веществ для применения в настоящем изобретении являются алкилэфирсульфаты общей формулы



где R представляет собой алкильную группу с неразветвленной или разветвленной цепью, содержащую от 10 до 14 атомов углерода;

n равно числу, которое представляет собой среднюю степень этоксилирования и составляет от 1 до 5, предпочтительно от 1 до 3;

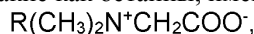
M представляет собой катион щелочного металла, аммония или алканоламмония, предпочтительно натрия, калия, моноэтаноламмония или триэтаноламмония, или их смесь.

Конкретные примеры таких предпочтительных анионных поверхностно-активных веществ включают натриевые, калиевые, аммониевые или этаноламмонные соли C₁₀-C₁₂-алкилсульфатов и C₁₀-C₁₂-алкилэфирсульфатов (например, лаурилэфирсульфат натрия).

Также могут быть применены смеси любых из описанных выше веществ.

В типичной композиции согласно настоящему изобретению содержание анионного моющего поверхностно-активного вещества обычно будет составлять от 8 до 25 мас.% и предпочтительно составляет от 10 до 16 мас.% из расчета на общую массу указанной композиции.

Помимо анионного моющего поверхностно-активного вещества, описанного выше, водная непрерывная фаза композиции согласно настоящему изобретению предпочтительно также содержит одно или более амфотерных поверхностно-активных веществ. Подходящие амфотерные поверхностно-активные вещества представляют собой бетаины, такие как бетаины, имеющие общую формулу



где R представляет собой алкильную или алкиламидоалкильную группу, при этом алкильная группа предпочтительно содержит от 10 до 16 атомов углерода.

В частности, подходящими бетаинами являются олеилбетаин, каприламидопропилбетаин, лаурамидопропилбетаин, изостеариламидопропилбетаин и кокоамидопропилбетаин. Особенно предпочтительным является кокоамидопропилбетаин.

При включении в состав композиции общее количество амфотерного поверхностно-активного вещества предпочтительно составляет от 0,1 до 10%, более предпочтительно от 0,5 до 5% и наиболее предпочтительно от 1 до 3 мас.% из расчета на общую массу композиции для мытья волос.

Капли эмульгированного силикона (ii) для включения в композицию согласно настоящему изобретению обычно имеют средний диаметр (D_{3,2}) 2 мкм или менее. Предпочтительно средний диаметр капль (D_{3,2}) составляет 1 мкм или менее, более предпочтительно 0,5 мкм или менее и наиболее предпочтительно 0,25 мкм или менее.

Подходящим способом измерения среднего диаметра капль (D_{3,2}) является рассеяние лазерного излучения с применением такого прибора, как Malvern Mastersizer.

Подходящие силиконы для применения в настоящем изобретении включают полидиорганосилоксаны, в частности полидиметилсилоксаны (диметиконы), полидиметилсилоксаны, содержащие гидроксильные концевые группы (диметиконолы), и аминокфункциональные полидиметилсилоксаны (амодиметиконы).

Такие силиконы предпочтительно являются нелетучими (с давлением пара менее 1000 Па при 25°C) и предпочтительно имеют молекулярную массу более 100000, более предпочтительно более 250000.

Такие силиконы предпочтительно имеют кинематическую вязкость более 50000 сСт (мм²·с⁻¹) и более предпочтительно кинематическую вязкость более 500000 сСт (мм²·с⁻¹). Кинематические вязкости силиконов в контексте настоящего изобретения измеряют при 25°C, и они могут быть измерены с помощью стеклянного капиллярного вискозиметра, как дополнительно изложено в корпоративном методе испытаний Dow Corning Corporate Test Method CТМ 004 от 20 июля 1970 г.

Подходящие силиконы для применения в настоящем изобретении доступны в виде предварительно полученных силиконовых эмульсий от таких поставщиков, как Dow Corning и GE Silicones. Применение таких предварительно полученных силиконовых эмульсий является предпочтительным для удобства обработки и регулирования размера частиц силикона. Такие предварительно полученные силиконовые эмульсии обычно будут дополнительно содержать подходящий эмульгатор и могут быть получены с помощью процесса химического эмульгирования, такого как эмульсионная полимеризация, или путем механического эмульгирования с применением смесителя с высоким усилием сдвига. Предварительно полученные силиконовые эмульсии, имеющие средний диаметр капль (D_{3,2}) менее 0,15 мкм, обычно называются микроэмульсиями.

Примеры подходящих предварительно полученных силиконовых эмульсий включают эмульсии DC2-1766, DC2-1784, DC-1785, DC-1786, DC-1788, DC-1310, DC-7123 и микроэмульсии DC2-1865 и

DC2-1870, все доступны от Dow Corning. Все указанные эмульсии представляют собой эмульсии/микроэмульсии диметиконола. Также подходят эмульсии амодиметикона, такие как DC939 (от Dow Corning) и SME253 (от GE Silicones).

Также могут быть применены смеси любых из описанных выше силиконовых эмульсий.

В типичной композиции согласно настоящему изобретению содержание силикона (самого по себе как активного ингредиента) обычно будет составлять от 1 до 8% и предпочтительно составляет от 2 до 7,5 мас.% из расчета на общую массу указанной композиции.

Подходящая композиция согласно настоящему изобретению может содержать по меньшей мере один неорганический электролит. Указанный неорганический электролит может быть применен, чтобы способствовать обеспечению вязкости указанной композиции.

Подходящая вязкость указанной композиции составляет от 3000 до 10000 мПа·с, предпочтительно от 4000 до 8000 мПа·с, более предпочтительно от 5000 до 7000 мПа·с при измерении с применением вискозиметра Brookfield V2 (шпиндель RTV5, 1 мин, 20 об/мин) при 30°C.

Подходящие неорганические электролиты включают хлориды металлов (такие как хлорид натрия, хлорид калия, хлорид кальция, хлорид магния, хлорид цинка, хлорид железа и хлорид алюминия) и сульфаты металлов (такие как сульфат натрия и сульфат магния).

Примеры предпочтительных неорганических электролитов для применения в настоящем изобретении включают хлорид натрия, хлорид калия, сульфат магния и их смеси.

Композиция согласно настоящему изобретению содержит микрокапсулы (iii), в которых ядро, содержащее агент, оказывающий благоприятное действие, инкапсулировано в полимерную оболочку.

Термин "агент, оказывающий благоприятное действие" в контексте настоящего изобретения включает вещества, которые могут обеспечивать благоприятное воздействие на волосы, и/или кожу головы, и/или кожу (предпочтительно волосы и/или кожу головы), а также вещества, которые включены в состав моющих композиций для личной гигиены для обеспечения положительного эффекта, такие как агенты, улучшающие эстетические характеристики.

Подходящий агент, оказывающий благоприятное действие, входящий в состав ядра микрокапсулы, может быть выбран из отдушек, косметических активных ингредиентов, таких как противомикробные агенты, агенты против перхоти, увлажнители, кондиционирующие агенты, солнцезащитные агенты, физиологические охлаждающие агенты и смягчающие масла, и их смесей.

Предпочтительно агент, оказывающий благоприятное действие, входящий в состав ядра микрокапсулы, выбран из отдушек. Отдушка обычно состоит из смеси ряда парфюмерных веществ, каждое из которых обладает запахом или ароматом. Число парфюмерных веществ в отдушке обычно составляет 10 или более. Диапазон ароматных веществ, применяемых в парфюмерии, очень широк; указанные вещества являются представителями различных химических классов, но, как правило, представляют собой нерастворимые в воде масла. Во многих случаях молекулярная масса парфюмерного вещества составляет более 150, но не превышает 300.

Примеры парфюмерных веществ для применения в настоящем изобретении включают гераниол, геранилацетат, линалол, линалилацетат, тетрагидролиналол, цитронеллол, цитронеллилацетат, дигидромирценол, дигидромирценилацетат, тетрагидромирценол, терпинеол, терпинилацетат, нопилацетат, 2-фенилэтанол, 2-фенилэтилацетат, бензиловый спирт, бензилацетат, бензилсалицилат, стирилилацетат, бензилбензоат, амилсалицилат, диметилбензилкарбинол, трихлорметилфенилкарбонилацетат, п-трет-бутилциклогексилацетат, изононилацетат, ветиверилацетат, ветиверол, α -гексилцицинамальдегид, 2-метил-3-(п-трет-бутилфенил)пропаналь, 2-метил-3-(п-изопропилфенил)пропаналь, 2-(п-трет-бутилфенил)пропаналь, 2,4-диметилциклогекс-3-енилкарбоксальдегид, трициклодеценилацетат, трициклодеценилпропионат, 4-(4-гидрокси-4-метилпентил)-3-циклогексенкарбоксальдегид, 4-(4-метил-3-пентенил)-3-циклогексенкарбоксальдегид, 4-ацетокси-3-пентилтетрагидропиран, 3-карбоксиметил-2-пентилциклопентан, 2-н-гептилциклопентанон, 3-метил-2-пентил-2-циклопентенон, н-деканаль, н-додеканаль, 9-децен-1-ол, феноксиэтилизобутират, фенилацетальдегида диметилацеталь, фенилацетальдегида диэтилацеталь, геранилнитрил, цитронеллилнитрил, цедрилацетат, 3-изокамфилциклогексанол, цедриметиловый эфир, изолонгифоланон, обепиннитрил, обепин, гелиотропин, кумарин, эвгенол, ванилин, дифенилоксид, гидроксцитронеллаль, иононы, метилиононы, изометилиононы, ироны, цис-3-гексенол и его сложные эфиры, индановые мускусы, тетралиновые мускусы, изохромановые мускусы, макроциклические кетоны, макролактоновые мускусы, этиленбрасилат и их смеси.

Необязательные дополнительные вещества, которые могут быть включены в ядро микрокапсулы, включают красители, пигменты и консерванты.

Полимерная оболочка микрокапсулы может быть получена с применением способов, известных специалистам в данной области техники, таких как коацервация, межфазная полимеризация и поликонденсация.

Процесс коацервации обычно включает инкапсуляцию полностью нерастворимого в воде вещества путем осаждения коллоидного вещества (коллоидных веществ) на поверхность капель указанного веще-

ства. Коацервация может быть простой, например с применением одного коллоида, такого как желатин, или комплексной, где применяют два или, возможно, более коллоида, имеющих противоположные заряды, таких как желатин и гуммиарабик или желатин и карбоксиметилцеллюлоза, в строго контролируемых условиях рН, температуры и концентрации.

Межфазная полимеризация обеспечивает получение капсульных оболочек в результате реакции по меньшей мере одного растворимого в масле образующего стенки вещества, находящегося в масляной фазе, по меньшей мере с одним растворимым в воде образующим стенки веществом, находящимся в водной фазе. Между двумя образующими стенки веществами происходит реакция полимеризации, приводящая к образованию ковалентных связей на границе раздела масляной и водной фаз с образованием стенки капсулы. Примером капсулы с оболочкой, полученной указанным способом, является полиуретановая капсула.

Поликонденсация включает получение дисперсии или эмульсии нерастворимого в воде вещества (например, отдушки) в водном растворе предконденсата полимерных веществ в подходящих условиях перемешивания для получения капсул желаемого размера и регулирование условий реакции для обеспечения конденсации указанного предконденсата с помощью кислотного катализа, в результате чего конденсат отделяется от раствора и окружает диспергированное нерастворимое в воде вещество с получением адгезивной пленки и желаемых микрокапсул.

Предпочтительным способом получения микрокапсул для применения в настоящем изобретении является поликонденсация, как правило, с получением аминокластеров инкапсулятов. Аминокластерные смолы представляют собой продукты реакции одного или более аминов с одним или более альдегидами. Примеры подходящих аминов включают мочевины, тиомочевины, меламин и его производные, бензогуанидин и ацетогуанидин и комбинации аминов.

Полимерная оболочка микрокапсулы предпочтительно представляет собой аминокластерную смолу, выбранную из меламинформальдегида, мочевиноформальдегида, меламинглиоксаля и полимочевины, полученной в результате реакции полиизоцианатов и полиаминов. Наиболее предпочтительная полимерная оболочка выбрана из меламинглиоксаля и полимочевины.

Предпочтительно указанная полимерная оболочка составляет не более 20 мас.% от массы микрокапсул.

Микрокапсулы желаемого размера могут быть получены известным способом путем модифицирования условий процесса. Указанные микрокапсулы обычно имеют средний диаметр в диапазоне от 1 до 500 мкм, предпочтительно от 1 до 300 мкм, более предпочтительно от 1 до 50 мкм и наиболее предпочтительно от 1 до 10 мкм. Первоначально полученные микрокапсулы при необходимости могут быть подвергнуты фильтрованию или отбору для получения более однородного по размеру продукта.

В типичной композиции согласно настоящему изобретению содержание микрокапсул (iii) обычно будет составлять от 0,2 до 2% и предпочтительно составляет от 0,5 до 1,5 мас.% из расчета на общую массу указанной композиции.

Композиция согласно настоящему изобретению содержит, среди прочего, комбинацию катионных полимеров (iv), содержащую:

(a) по меньшей мере один катионный полигалактоманнан, имеющий среднюю плотность заряда при рН 7 от 0,2 до 2 мг·экв./г, включающий гуаргидроксипропилтримония хлориды, имеющие плотность катионного заряда от 0,5 до 1,1 мг·экв./г; и

(b) по меньшей мере один сополимер акриламидопропилтримония хлорида/акриламида, имеющий среднюю плотность заряда при рН 7 от 1 до 3 мг·экв./г, при этом массовое отношение катионного полимера (a) к катионному полимеру (b) составляет от 3:1 до 1:1.

Термин "плотность заряда" в контексте настоящего изобретения относится к отношению числа положительных зарядов мономерного звена, из которого состоит полимер, к молекулярной массе указанного мономерного звена. Плотность заряда, умноженная на молекулярную массу полимера, определяет число положительно заряженных центров конкретной полимерной цепи.

Полигалактоманнаны представляют собой полисахариды, состоящие главным образом из галактозных и маннозных звеньев, и они обычно обнаруживаются в эндосперме семян бобовых растений, таких как гуар, рожковое дерево, гледичия обыкновенная, огненное дерево и т.п. Гуаровая мука состоит главным образом из галактоманнана, который, по существу, представляет собой неразветвленный маннан с одночленными галактозными боковыми цепями. Маннозные звенья связаны 1-4-β-гликозидной связью, и образование галактозной боковой цепи происходит посредством 1-6-связи с чередующимися маннозными звеньями. Таким образом, отношение галактозы к маннозе в гуаровом полимере составляет один к двум.

Подходящие катионные полигалактоманнаны (a) для применения в настоящем изобретении включают полигалактоманнаны, такие как гуары, и производные полигалактоманнанов, такие как гидроксипропилгуары (например, гидроксипропилгуары или гидроксипропилгуары), которые были катионно модифицированы путем химической реакции с одним или более дериватизирующими агентами.

Дериватирующие агенты обычно содержат реакционноспособную функциональную группу, такую как эпоксидная группа, галогенидная группа, сложноэфирная группа, ангидридная группа или этиленненасыщенная группа, и по меньшей мере одну катионную группу, такую как катионная азотсодержащая группа, чаще четвертичная аммониевая группа. Реакция дериватизации обычно обеспечивает введение боковых катионных групп в полигалактоманнанный остов, как правило, связанных через простые эфирные связи, в которых атом кислорода соответствует гидроксильным группам полигалактоманнанового остова, которые вступили в реакцию.

Предпочтительные катионные полигалактоманнаны (а) для применения в настоящем изобретении включают гуаргидроксипропилтриметиламмония хлориды.

Гуаргидроксипропилтриметиламмония хлориды для применения в настоящем изобретении в общем случае состоят из неионного остова гуаровой камеди, который функционализован связанными через простые эфирные связи группами 2-гидроксипропилтриметиламмония хлорида, и их обычно получают путем реакции гуаровой камеди с N-(3-хлор-2-гидроксипропил)триметиламмония хлоридом.

Катионные полигалактоманнаны (а) для применения в настоящем изобретении (предпочтительно гуаргидроксипропилтриметиламмония хлориды) обычно имеют среднюю молекулярную массу (средне-массовую молекулярную массу (Mw), определенную с помощью эксклюзионной хроматографии) в диапазоне от 500000 до 3 млн г/моль, более предпочтительно от 800000 до 2,5 млн г/моль.

Катионные полигалактоманнаны (а) для применения в настоящем изобретении (предпочтительно гуаргидроксипропилтриметиламмония хлориды) обычно имеют плотность заряда в диапазоне от 0,5 до 1,8 мг-экв./г.

Подходящую плотность катионного заряда полимера определяют по методу Кьельдаля, описанному в Фармакопее США в разделе химических испытаний для определения азота.

Конкретными примерами предпочтительных катионных полигалактоманнанов (а) являются гуаргидроксипропилтриметиламмония хлориды, имеющие плотность катионного заряда от 0,5 до 1,1 мг-экв./г.

Также подходят смеси катионных полигалактоманнанов (а), в которых одно из веществ имеет плотность катионного заряда от 0,5 до 1,1 мг-экв./г, а другое имеет плотность катионного заряда от 1,1 до 1,8 мг-экв./г.

Конкретными примерами предпочтительных смесей катионных полигалактоманнанов (а) являются смеси гуаргидроксипропилтриметиламмония хлоридов, в которых одно из веществ имеет плотность катионного заряда от 0,5 до 1,1 мг-экв./г, а другое имеет плотность катионного заряда от 1,1 до 1,8 мг-экв./г.

Катионные полигалактоманнаны (а) для применения в настоящем изобретении коммерчески доступны от Rhodia как JAGUAR® C13S, JAGUAR® C14 и JAGUAR® C17.

В типичной композиции согласно настоящему изобретению содержание катионных полигалактоманнанов (а) обычно будет составлять от 0,05 до 0,25% и предпочтительно составляет от 0,15 до 0,2 мас.% из расчета на общую массу указанной композиции.

Сополимеры акриламидопропилтриметиламмония хлорид/акриламид (b) для применения в настоящем изобретении обычно имеют среднюю молекулярную массу (средне-массовую молекулярную массу (Mw), определенную с помощью эксклюзионной хроматографии) в диапазоне от 500000 до 2 млн г/моль, предпочтительно от 800000 до 1,5 млн г/моль.

Сополимеры акриламидопропилтриметиламмония хлорид/акриламид (b) для применения в настоящем изобретении обычно имеют плотность заряда в диапазоне от 1 до 2,5 мг-экв./г, предпочтительно от 1,5 до 2,2 мг-экв./г.

Сополимеры акриламидопропилтриметиламмония хлорид/акриламид (b) для применения в настоящем изобретении коммерчески доступны от Ashland как N-Hance® SP-100.

В типичной композиции согласно настоящему изобретению содержание сополимеров акриламидопропилтриметиламмония хлорид/акриламид (b) обычно будет составлять от 0,05 до 0,25% и предпочтительно составляет от 0,05 до 0,1 мас.% из расчета на общую массу указанной композиции.

Содержание комбинации катионных полимеров (iv) в указанной композиции обычно будет составлять от 0,15 до 0,4% и предпочтительно составляет от 0,2 до 0,3 мас.% из расчета на общую массу указанной композиции.

Массовое отношение катионного полимера (а) к катионному полимеру (b) в указанной композиции обычно будет составлять от 4:1 до 1:1 и предпочтительно составляет от 3:1 до 1:1.

Композиция согласно настоящему изобретению может содержать дополнительные необязательные ингредиенты для улучшения характеристик и/или привлекательности для потребителей. Примеры таких ингредиентов включают ароматизаторы, красители и пигменты, регулирующие pH агенты и консерванты или противомикробные средства. Каждый из указанных ингредиентов будет присутствовать в количестве, эффективном для достижения его цели. Как правило, указанные необязательные ингредиенты включают в состав независимо в количестве не более 5 мас.% из расчета на общую массу указанной композиции.

pH композиции согласно настоящему изобретению предпочтительно составляет от 4 до 7, более предпочтительно от 5,5 до 6,5.

Способ применения

Композиция согласно настоящему изобретению в первую очередь предназначена для местного нанесения на тело, предпочтительно на волосы и кожу головы.

Наиболее предпочтительно композицию согласно настоящему изобретению местно наносят на волосы, а затем массирующими движениями втирают в волосы и кожу головы. Затем указанную композицию смывают ополаскиванием водой с волос и кожи головы перед сушкой волос.

Настоящее изобретение будет дополнительно проиллюстрировано следующими неограничивающими примерами, в которых, если не указано иное, все величины в процентах приведены по массе из расчета на общую массу.

Примеры

Получали составы шампуня для мытья волос, содержавшие ингредиенты, представленные ниже в табл. 1. Примеры 1-4 представляют собой составы согласно настоящему изобретению. Примеры A-D представляют собой сравнительные примеры (не соответствующие настоящему изобретению).

Таблица 1

| ИНГРЕДИЕНТ | ПРИМЕР А | ПРИМЕР В | ПРИМЕР С | ПРИМЕР 1 |
|--|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | масс. % (активный ингредиент) | | | |
| Лауретсульфат натрия (2EO) | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Кокамидопропилбетаин | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| Карбомер | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| JAGUAR® C14S | 0,2 | 0,15 | - | 0,15 |
| JAGUAR® C17 | - | 0,05 | 0,2 | - |
| N-Hance® SP-100 | - | - | - | 0,05 |
| Силикон (эмульсия DOW CORNING® 1788) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Инкапсулированная отдушка (от Firmenich) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Полипропиленгликоль | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Вода и остальное | дост. кол. до 100 | дост. кол. до 100 | дост. кол. до 100 | дост. кол. до 100 |
| Ингредиент | Пример 2 | Пример 3 | Пример 4 | Пример D |
| | масс. % (активный ингредиент) | | | |
| Лауретсульфат натрия (2EO) | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Кокамидопропилбетаин | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| Карбомер | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| JAGUAR® C14S | 0,1 | 0,1 | 0,15 | - |
| JAGUAR® C17 | 0,05 | - | 0,05 | - |
| N-Hance® SP-100 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| Силикон (эмульсия DOW CORNING® 1788) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Инкапсулированная отдушка (от Firmenich) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Полипропиленгликоль | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Вода и остальное | дост. кол. до 100 | дост. кол. до 100 | дост. кол. до 100 | дост. кол. до 100 |

Указанные составы оценивали путем измерения осаждения силикона и осаждения инкапсулированной отдушки (инкап.) на волосах. Осаждение силикона и осаждение инкапсулированного ароматизатора измеряли с помощью рентгеновской флуоресценции (XRF). 0,25 г испытываемого состава наносили на пучки влажных волос 2,5 г/6". Указанный состав массирующими движениями распределяли по волосам в течение 30 с, после чего проводили ополаскивание теплой водой в течение 30 с. Указанную обработку повторяли один раз. Для каждого состава эксперимент проводили в пяти повторностях. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

| Пример | Осаждение силикона (ppm) | Ст. откл. | Эффективность осаждения инкап. (%) | Ст. откл. |
|--------|-----------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------|
| A | 1385 | 163 | 35 | 0,18 |
| B | 1871 | 830 | 24 | 0,16 |
| C | 1781 | 850 | 14 | 0,02 |
| 1 | 3448 | 1658 | 23 | 0,14 |
| 2 | 3460 | 1130 | 25 | 0,05 |
| 3 | 3556 | 1635 | 22 | 0,01 |
| 4 | 3003 | 2778 | 19 | 0,06 |
| D | 2837 | 3054 | 1 | 0,01 |

Из полученных результатов можно видеть, что примеры 1-4 согласно настоящему изобретению обеспечивают эффективное осаждение как силикона, так и инкапсулированной отдушки. Напротив, сравнительные примеры A-D демонстрируют или плохое осаждение силикона, или плохое осаждение инкапсулированной отдушки, или и то и другое. Также отмечено, что характер осаждения на волосах в случае сравнительных примеров относительно неоднородный и неравномерный, что подтверждается значениями стандартного отклонения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Моющая композиция для личной гигиены, содержащая в водной непрерывной фазе в расчете на общую массу композиции:

- (i) от 5 до 30 мас.% одного или более анионных моющих поверхностно-активных веществ;
- (ii) от 0,1 до 10 мас.% отдельных диспергированных капель эмульгированного силикона со средним диаметром (D_{3,2}) 4 мкм или менее;
- (iii) от 0,1 до 5 мас.% микрокапсул, в которых ядро, содержащее агент, оказывающий благоприятное действие, инкапсулировано в полимерную оболочку;
- (iv) от 0,1 до 0,5 мас.% комбинации катионных полимеров, содержащей:
 - (a) по меньшей мере один катионный полигалактоманнан, имеющий среднюю плотность заряда при pH 7 от 0,2 до 2 мг·эquiv./г, включающий гуаргидроксипропилтримония хлориды, имеющие плотность катионного заряда от 0,5 до 1,1 мг·эquiv./г; и
 - (b) по меньшей мере один сополимер акриламидопропилтримония хлорида/акриламида, имеющий среднюю плотность заряда при pH 7 от 1 до 3 мг·эquiv./г, при этом массовое отношение катионного полимера (a) к катионному полимеру (b) составляет от 3:1 до 1:1.

2. Композиция по п.1, в которой содержание анионного моющего поверхностно-активного вещества (i) составляет от 10 до 16 мас.% в расчете на общую массу композиции.

3. Композиция по п.1 или 2, в которой полимерная оболочка микрокапсулы (iii) представляет собой аминокластную смолу, выбранную из меламинглиоксаля и полимочевины.

4. Композиция по любому из пп.1-3, в которой агент, оказывающий благоприятное действие, входящий в состав ядра микрокапсулы (iii), выбран из отдушек.

5. Композиция по любому из пп.1-4, в которой сополимер акриламидопропилтримония хлорида/акриламида (b) имеет среднюю молекулярную массу от 800000 до 1,5 млн г/моль и плотность заряда от 1,5 до 2,2 мг·эquiv./г.

