

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **028966**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2018.01.31

(21) Номер заявки
201591565

(22) Дата подачи заявки
2014.04.04

(51) Int. Cl. *A61Q 5/02* (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01)
C11D 1/66 (2006.01)
A61K 8/11 (2006.01)

(54) МОЮЩИЕ КОМПОЗИЦИИ С УЛУЧШЕННОЙ ДОЗИРУЕМОСТЬЮ И СУСПЕНЗИОННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

(31) 13165317.2

(32) 2013.04.25

(33) EP

(43) 2016.04.29

(86) PCT/EP2014/056798

(87) WO 2014/173659 2014.10.30

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

(72) Изобретатель:
Стивенсон Пол Саймон (GB)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) WO-A2-2012077120
EP-A1-0550279
US-A-5417879
EP-A1-1445302
US-A-4318901
WO-A1-2013026657

(57) В изобретении предложена текучая моющая композиция, содержащая (а) комбинацию поверхностно-активных веществ, содержащую (i) синтетическое поверхностно-активное вещество и (ii) гликолипидный биосурфактант, который присутствует в количестве от 10 до 95 мас.% от общего количества поверхностно-активного вещества в указанной комбинации поверхностно-активных веществ, и (b) инкапсулированный полезный агент, суспендированный в указанной текучей моющей композиции.

B1

028966

028966

B1

Настоящее изобретение относится к текучим моющим композициям, содержащим полезные агенты, которые также обладают улучшенной дозируемостью. В частности, но не исключительно, указанные композиции предназначены для применения в способах обработки, основанных на использовании воды, таких как купание, стирка тканей и мытье посуды.

Текучие композиции могут содержать полезные агенты, обеспечивающие повышенные преимущества, однако такие композиции требуют присутствия структурирующих или загущающих ингредиентов для предотвращения перемещения указанных полезных агентов под действием силы тяжести.

Задачей настоящего изобретения является обеспечение композиции для купания, и/или мытья посуды, и/или стирки тканей, которая содержит полезные агенты, а также обладает улучшенной дозируемостью.

Согласно настоящему изобретению предложена текучая моющая композиция, содержащая:

(a) комбинацию поверхностно-активных веществ, содержащую:

(i) синтетическое поверхностно-активное вещество и

(ii) гликолипидный биосурфактант, который находится в количестве в диапазоне 10-95 мас.% от общего количества поверхностно-активных веществ в указанной комбинации поверхностно-активных веществ;

(b) инкапсулированный полезный агент, суспендированный в указанной текучей моющей композиции.

Субстрат предпочтительно представляет собой поверхность ткани, или твердую поверхность (такую как рабочая поверхность, или столовые приборы, или посуда), или кожу, или волосы, или зубы человека.

Настоящее изобретение особенно предпочтительно тем, что гликолипидный биосурфактант обладает реологически модифицирующими свойствами в отношении композиций, содержащих суспендирующие агенты, в результате чего полезные агенты суспендированы без необходимости применения дополнительных технологий суспендирования, таких как технологии, основанные на применении структурирующих агентов, но в то же время свойства разжижения при сдвиге обеспечивают легкость дозирования через отверстия меньшего размера для точного дозирования.

На всем протяжении настоящего описания при использовании знака "%" подразумевается, что указанный знак означает % по массе (мас.%).

Предпочтительно гликолипид включает рамнолипид, однако можно применять и другие гликолипиды, такие как софоролипиды или любая комбинация указанных гликолипидов.

Предпочтительно композиция содержит ионную соль. Указанная соль предпочтительно содержит какой-либо органический или неорганический катион, включая без ограничения катионы щелочных металлов Cs, Na, K, Ca, Mg и т.д., с анионами, включая анионы галогенов, более предпочтительно Cl. Другие предпочтительные соли содержат органические катионы, например катионы амидов ($-NH-R$) или аммонийные катионы или их замещенные формы, например триэтиламмоний. Анионы, подходящие для органических катионов, могут содержать любой алкильный, арильный, арилалкильный фрагмент, который может быть коротким, средним, длинным, разветвленным, циклическим или линейным.

Предпочтительно композиция содержит 0,01-5 мас.% соли. В случае NaCl его содержание предпочтительно находится в диапазоне 0,5-2 мас.%.

Предпочтительно гликолипид составляет 25-75 мас.% комбинации поверхностно-активных веществ.

Комбинация поверхностно-активных веществ предпочтительно содержит синтетическое анионное поверхностно-активное вещество. В настоящем описании "анионные поверхностно-активные вещества" определяются как амфифильные молекулы, содержащие одну или более функциональных групп, которые обладают результирующим анионным зарядом в случае нахождения в водном растворе при нормальном для мытья уровне pH, составляющем от 4 до 11.

Предпочтительными являются соли щелочных металлов и органических продуктов реакции соединений серы, имеющие в молекулярной структуре алкильный фрагмент, содержащий от примерно 6 до 24 атомов углерода, более 12 атомов углерода, и предпочтительно также фрагмент, выбранный из группы, состоящей из фрагментов сложных эфиров сульфоновых и серной кислот. Дополнительно или в качестве альтернативы, анионное поверхностно-активное вещество предпочтительно имеет низкую степень этоксилирования, предпочтительно указанное поверхностно-активное вещество содержит 1-12 этиленоксидных звеньев на молекулу, более предпочтительно 1-3 и еще более предпочтительно 1. Число звеньев этиленоксида может быть средним.

Предоставление специалисту по приготовлению составов возможности использования более длинных углеродных цепей и/или более низкой степени этоксилирования крайне предпочтительно, и не в последнюю очередь по причине стоимости. Однако указанные факторы повышают неустойчивость к воздействию кальция, и, следовательно, такие поверхностно-активные вещества являются предпочтительными для настоящего изобретения.

Предпочтительные анионные поверхностно-активные вещества включают первичные алкилсульфаты (PAS, ПАС), например лаурилсульфат натрия (SLS, ЛСН) и, например, алкилэфирсульфат, такой как

лаурилэфирсульфат натрия (SLES, ЛЭСН), мыла, сульфонаты сложных эфиров жирных кислот, сульфаты или сульфонаты жирных кислот; алкилбензолсульфонаты (LAS, АБС), сложные эфиры сульфосукцината, олефинсульфонаты, парафинсульфонаты и органические фосфаты; сульфаты жирных спиртов; сульфат алкилфенолового эфира; продукты изетионата жирных кислот, при этом указанные продукты содержат изетионат жирной кислоты и свободную жирную кислоту и/или соль жирной кислоты; алкилсульфонаты, такие как алкансульфонат натрия. Предпочтительные анионные поверхностно-активные вещества представляют собой соли щелочных (например, аммония или триэтиламмония) и щелочно-земельных металлов и вышеуказанных соединений. Источник масла/спирта может быть растительного или животного происхождения, например представлять собой кокос, или пальму, или талловый жир (tallow) и т. д.

Комбинация поверхностно-активных веществ присутствует в моющих композициях для тканей или твердых поверхностей в количестве от 3 до 85 мас.%, предпочтительно от 3 до 60 мас.%, более предпочтительно от 3 до 40 мас.%, наиболее предпочтительно от 3 до 35 мас.%.

Комбинация поверхностно-активных веществ присутствует в композициях для мытья тела (кожи и волос человека) в количестве от 5 до 60%, предпочтительно от 10 до 40% поверхностно-активного вещества, тогда как косметические композиции могут не содержать какого-либо поверхностно-активного вещества, но предпочтительно содержат от 1 до 30 мас.%, более предпочтительно от 1 до 15 мас.% поверхностно-активного вещества.

Настоящее изобретение является особенно предпочтительным в случае суспендирования более крупных компонентов в текучих композициях по сравнению с более дорогостоящими модификаторами реологии.

Соответственно предпочтительно, чтобы полезный агент был макроскопическим, то есть имел диаметр, больший или равный 3 мкм.

Инкапсулят предпочтительно содержит оболочку или капсулу, окружающую сердцевину, при этом указанная сердцевина содержит полезный агент.

Предпочтительно инкапсулят включает микрокапсулы. Предпочтительно инкапсулят включает инкапсуляты, действие которых основано на чувствительности к сдвигу/давлению, в результате чего сенсорный полезный агент, содержащийся внутри, высвобождается под действием механической силы (например, трения, давления, напряжения сдвига) на инкапсулят. Для обеспечения необходимого механизма высвобождения на основе трения или давления можно применять мочевиноформальдегидные и меламиноформальдегидные микрокапсулы.

Дополнительно или в качестве альтернативы, инкапсуляты также могут иметь диффузионное действие, при котором сенсорный полезный агент, содержащийся внутри, также высвобождается посредством диффузии через наружную стенку инкапсулята.

Коммерчески доступные инкапсуляты на основе меламино-формальдегида, осуществляющие высвобождение под действием трения, представляют собой инкапсуляты Aroma Ball Type 1 и Aroma Ball Series от Polychrome, Республика Корея.

Предпочтительно оболочка представляет собой меламиноформальдегидную оболочку. Оболочка инкапсулята предпочтительно состоит из материалов, включая, но не ограничиваясь ими, полиуретан, полиамид, полиолефин, полисахарид, белок, силикон, липид, модифицированную целлюлозу, камеди, полиакрилат, полифосфат, полистирол, полиэфиры или комбинации указанных материалов. В настоящем изобретении может быть эффективно применен и другой инкапсулирующий материал, такой как полиметилметакрилат. Предпочтительные инкапсулирующие полимеры включают полимеры, образованные из меламиноформальдегидных или мочевиноформальдегидных продуктов конденсации, а также аналогичные виды аминопластов. Наиболее предпочтительно оболочка содержит меламино-формальдегид.

Кроме того, для применения в композициях согласно настоящему изобретению подходят микрокапсулы, приготовленные с помощью простой или комплексной коацервации желатина.

Иллюстративный способ, применяемый для инкапсулирования в аминопласт, предложен в патенте США № 3516941, хотя считается, что возможно множество изменений, касающихся материалов и этапов способа. Иллюстративный способ, применяемый для инкапсулирования в желатин, предложен в патенте США № 2800457, хотя считается, что возможно множество изменений, касающихся материалов и этапов способа. В патентах США №№ 4145184 и 5112688 соответственно оба указанных способа рассматриваются в контексте инкапсулирования ароматических композиций для применения в потребительских товарах.

Инкапсулирование может обеспечивать поры (pore vacancies) или промежуточные участки между частицами (interstitial openings) в зависимости от применяемых методов инкапсулирования.

Капсулы для ароматизирующих веществ, известные в данной области и подходящие для применения в настоящем изобретении, содержат стенку или оболочку, содержащую трехмерную поперечно-сшитую сетку аминопласта (aminoplast resin), более конкретно полимер или сополимер замещенной или незамещенной акриловой кислоты, поперечно-сшитый мочевиноформальдегидным предконденсатом или меламиноформальдегидным предконденсатом.

Получение микрокапсул с применением механизмов, аналогичных вышеуказанному механизму, с

применением (i) меламиноформальдегидных или мочевиноформальдегидных предконденсатов и (ii) полимеров, содержащих звенья замещенных виниловых мономеров, содержащие соединенные с ними фрагменты с протондонорными функциональными группами (например, группами сульфоновой кислоты или группами ангидридов карбоновых кислот), предложено в патенте США 4406816 (группы 2-акриламидо-2-метилпропан-сульфоновой кислоты), опубликованной заявке GB 2062570 A (группы стиролсульфоновой кислоты) и опубликованной заявке GB 2006709 A (группы ангидрида карбоновой кислоты).

Инкапсулат может дополнительно содержать масло-носитель в сердцевине. Масла-носители представляют собой гидрофобные материалы, которые способны смешиваться с летучими веществами полезного агента, применяемыми в настоящем изобретении. Подходящие масла представляют собой масла, обладающие достаточным сродством к полезному агенту. В случае, если полезный агент представляет собой отдушку, подходящие материалы включают, но не ограничиваются ими, триглицеридное масло, моно- и диглицериды, минеральное масло, силиконовое масло, диэтилфталат, полиальфаолефины, касторовое масло и изопропилмиристал. Предпочтительно масло представляет собой триглицеридное масло, наиболее предпочтительно каприновое/каприловое триглицеридное масло.

Размер частиц и средний диаметр капсул могут варьироваться от примерно 10 нм до примерно 1000 мкм, предпочтительно от примерно 50 нм до примерно 100 мкм, более предпочтительно от примерно 2 до примерно 40 мкм, еще более предпочтительно от примерно 4 до 15 мкм. Особенно предпочтительный диапазон составляет от примерно 5 до 10 мкм, например от 6 до 7 мкм. Распределение капсул по размерам может быть узким, широким или мультимодальным. Мультимодальные распределения могут быть образованы капсулами с различными видами химических составов.

Оболочка может дополнительно содержать агент, способствующий осаждению, который предпочтительно присоединяется посредством ковалентной связи.

Предпочтительный агент, способствующий осаждению, представляет собой полисахарид. Полисахарид предпочтительно содержит остов с β -1,4-связями.

Предпочтительно полисахарид представляет собой целлюлозу, производное целлюлозы или другой полисахарид с β -1,4-связями, имеющий сродство к целлюлозе, такой как полиманнан, полиглюкан, полиглюкоманнан, поликсилоглюкан и полигалактоманнан или их смесь. Более предпочтительно полисахарид выбран из группы, состоящей из поликсилоглюкана и полигалактоманнана.

Особенно предпочтительные полисахариды выбраны из камеди бобов рожкового дерева, тамариндовой камеди, ксилоглюкана, неионогенной гуаровой камеди, катионного крахмала и их смесей. Наиболее предпочтительно агент, способствующий осаждению, представляет собой камедь бобов рожкового дерева.

Предпочтительно полисахаридный остов содержит только β -1,4-связи. Необязательно полисахарид помимо β -1,4-связей содержит другие связи, такие как β -1,3-связи. Таким образом, необязательно присутствуют некоторые другие связи. Полисахаридные остовы, которые содержат некоторый материал, который не является сахаридным кольцом, также входят в объем настоящего изобретения (как на концах, так и внутри полисахаридной цепи).

Полисахарид может быть линейным или разветвленным. Многие природные полисахариды имеют, по меньшей мере, некоторую степень разветвления, или во всяком случае, по меньшей мере, некоторые сахаридные кольца присутствуют в виде боковых групп (которые, таким образом, сами по себе не учитываются при определении степени замещения) на главном полисахаридном остове.

Предпочтительно полисахарид присутствует в количестве от 0,1 до 10% (мас./мас.) от общего количества частицы.

Агент, способствующий осаждению, который предпочтительно представляет собой полисахарид, присоединен к частице посредством ковалентной связи, переплетения или сильной адсорбции, предпочтительно посредством ковалентной связи или переплетения и наиболее предпочтительно посредством ковалентной связи. В настоящем описании под переплетением подразумевается, что агент, способствующий осаждению, адсорбируется на частице по мере того, как протекает полимеризация, и частица увеличивается в размерах, при этом часть адсорбированного агента, способствующего осаждению, становится погружена во внутреннее пространство частицы. Следовательно, по завершении полимеризации часть агента, способствующего осаждению, захватывается и связывается с полимерной матрицей частицы, тогда как остальная часть может переходить в водную фазу.

В настоящем описании под сильной адсорбцией подразумевается сильная адсорбция агента, способствующего осаждению, на поверхности частицы; такая адсорбция может происходить, например, в результате образования водородных связей, ван-дер-ваальсового или электростатического притяжения между агентом, способствующим осаждению, и частицей.

Таким образом, агент, способствующий осаждению, в основном присоединяется к поверхности частицы и не распределяется в сколько-нибудь значительной степени по всему внутреннему объему частицы. Это отличает ее от привитых сополимеров, в которых, например, полисахарид может быть привит по всей длине полимерной цепи. Таким образом, частица, которая образована из привитого сополимера,

содержала бы полисахарид во всем внутреннем объеме, а также на поверхности, и настоящее изобретение не предназначено для того, чтобы охватывать такую частицу. Следовательно, частицу, которую получают при применении полисахарида в качестве агента, способствующего осаждению, по способу согласно настоящему изобретению, можно рассматривать как "частицу с ворсистой поверхностью", которая отличается от привитого сополимера. Указанный признак настоящего изобретения предоставляет производителю возможность значительного снижения затрат, поскольку требуется намного меньше агента, способствующего осаждению, для достижения того же уровня активности, что и в случае систем, в которых используются полисахаридные сополимеры.

Агент, способствующий осаждению, присутствует во внешнем участке оболочки, которая изготовлена из меламинаформальдегидного полимера, имеющего толщину от 5 до 20 нм.

В качестве агентов, способствующих осаждению можно применять полиэфиры терефталевой и других ароматических дикарбоновых кислот, обладающие грязеудаляющими свойствами, в частности, так называемые полиэфиры ПЭТ/ПОЭТ (полиэтилентерефталат/полиоксиэтилентерефталат) и ПЭТ/ПЭГ (полиэтилентерефталат/полиэтиленгликоль).

Полимер должен содержать по меньшей мере 1 моль свободной ОН-группы на 1 моль полимера для обеспечения ковалентного связывания с активным красителем(ями). Наиболее предпочтительно полимер содержит по меньшей мере две свободные ОН-группы. Предпочтительно ОН-группы являются концевыми группами полимера.

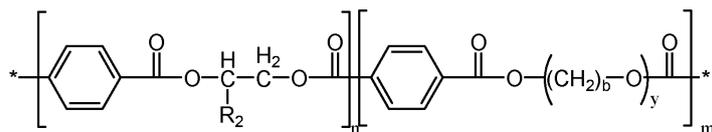
Предпочтительно оксиалкиленокси $[-O(CH_2)_tO-]$ выбран из окси-1,2-пропиленокси $[-OCH_2CH(Me)O-]$; окси-1,3-пропиленокси $[O-CH_2CH_2CH_2O-]$ и окси-1,2-этиленокси $[-OCH_2CH_2O-]$ (t представляет собой целое число). Очевидно, что одна или более групп CH_2 оксиалкиленокси может быть замещена C_1-C_4 алкильной группой(ами).

Полиоксиалкиленокси улучшает растворимость полимера в воде. Предпочтительно поли(оксиалкилен)окси $[-O(CH_2)_w-]_sO-$ выбран из поли(окси-1,2-пропилен)окси $[-O(CH_2CH(Me)-)]_sO-$; поли(окси-1,3-пропилен)окси $[O-CH_2CH_2CH_2-]_sO-$ и поли(окси-1,2-этилен)окси $[O-CH_2CH_2-]_sO-$ (s и w представляют собой целые числа). Полиоксиалкиленокси может представлять собой смесь различных оксиалкиленокси. В полимере могут присутствовать различные виды полиоксиалкиленокси.

Предпочтительно фенилдикарбоксилат представляет собой 1,4-фенилдикарбоксилат. Предпочтительно фенилдикарбоксилат имеет вид $OC(O)C_6H_4C(O)O-$.

Примерами предпочтительных полимеров являются полимеры ПЭТ/ПОЭТ (полиэтилентерефталат/полиоксиэтилентерефталат), ПЭГ/ПОЭТ (полиэтиленгликоль/полиоксиэтилентерефталат) или ПЭТ/ПЭГ (полиэтилентерефталат/полиэтиленгликоль). Наиболее предпочтителен ПЭТ/ПОЭТ.

Структура предпочтительного полимера приведена ниже



где R_2 выбран из H или CH_3 , предпочтительно представляет собой H;

b составляет 2 или 3, предпочтительно 2;

y составляет от 2 до 100, предпочтительно от 5 до 50;

n и m независимо друг от друга составляют от 1 до 100, предпочтительно от 2 до 30;

и терминальные (концевые) группы полимера представляют собой $(CH_2)_bOH$.

Полимеры можно синтезировать различными способами, например посредством реакции этерификации диметилтерефталата этиленгликолем и полиэтиленгликолем, указанная реакция рассматривается в Polymer Bulletin, 28, 451-458 (1992). Другим примером может служить прямая этерификация терефталевой кислоты этиленгликолем и/или пропиленгликолем и полипропиленгликолем. Еще одним примером может служить переэтерификация полиэтилентерефталата полиэтиленгликолем или полипропиленгликолем.

Предпочтительно, чтобы среднечисловая молекулярная масса полимера находилась в диапазоне от 1000 до 50000, предпочтительно средняя молекулярная масса полимера находится в диапазоне от 1000 до 15000, более предпочтительно от 2000 до 10000.

Предпочтительно инкапсулированный полезный агент включает агент, оказывающий положительное действие на кожу, или ароматизатор, и/или может представлять собой летучий полезный агент. Сенсорные полезные агенты также могут обеспечивать преимущества при действии на волосы, и/или твердые поверхности, и/или ткани.

Подходящие летучие полезные агенты включают, но не ограничены ими, отдушки, репелленты, эфирные масла, добавки для обеспечения сенсорных ощущений, такие как ментол, и активные вещества, применяемые в ароматерапии, предпочтительно отдушки. Можно применять смеси летучих полезных агентов.

Общее количество полезного агента предпочтительно составляет от 0,01 до 10 мас.%, более предпочтительно от 0,05 до 5 мас.%, еще более предпочтительно от 0,1 до 4,0 мас.%, наиболее предпочти-

тельно от 0,15 до 4,0 мас.% в расчете на общую массу композиции.

Предпочтительный полезный агент представляет собой отдушку. Композиции согласно настоящему изобретению также содержат неограниченный (также называемый неинкапсулированным) летучий полезный агент. В случае если летучий полезный агент представляет собой отдушку, отдушки, описанные ниже, подходят для применения в качестве инкапсулированного летучего полезного агента, а также в качестве неограниченного ароматизирующего компонента.

Можно применять любую подходящую отдушку или смесь отдушек. Подходящие компоненты отдушки включают вещества как природного, так и синтетического происхождения. Они включают отдельные соединения и смеси. Конкретные примеры таких компонентов можно обнаружить в современных источниках, например в Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947, M.B. Jacobs, под редакцией Van Nostrand или Perfume and Flavor Chemicals, S. Arctander, 1969, Монклер, N.J. (США). Указанные вещества хорошо известны специалисту в области отдушивания, ароматизирования (flavouring) и/или ароматизирования (aromatizing) потребительских товаров, то есть придания запаха и/или аромата или вкуса потребительскому товару, традиционно отдушиваемому или ароматизируемому, или модифицирования запаха и/или вкуса указанного потребительского товара.

Под отдушкой в указанном контексте подразумевается не только ароматическая композиция полностью приготовленного продукта, но и выбранные компоненты указанной ароматической композиции, в частности компоненты, которые имеют тенденцию к улетучиванию, такие как так называемые "верхние ноты".

Верхние ноты определены Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists, 6 (2): 80 [1955]). Примеры хорошо известных верхних нот включают цитрусовые масла, линалоол, линалилацетат, ноту лаванды, дигидромирценол, розеноксид и цис-3-гексанол. Верхние ноты обычно составляют 15-25 мас.% парфюмерной композиции, и в тех вариантах реализации настоящего изобретения, в которых содержится повышенный уровень верхних нот, предполагается, что по меньшей мере 20 мас.% находилось бы внутри инкапсулята.

Отдушку или предшественник ароматической композиции можно инкапсулировать частично или полностью, типичные компоненты отдушки, которые являются предпочтительными для инкапсулирования, включают вещества с относительно низкой температурой кипения, предпочтительно вещества с температурой кипения менее 300, предпочтительно 100-250°C, и предшественники ароматической композиции, которые могут являться источниками таких компонентов.

Также предпочтительным является инкапсулирование компонентов отдушки, которые имеют низкий Clog P (C log P, вычисленный log P) (то есть компонентов, которые будут распределяться в воду), предпочтительно компонентов с Clog P менее 3,0. Указанные вещества, имеющие относительно низкую температуру кипения и относительно низкий Clog P, были названы "замедленно раскрывающимися" ингредиентами отдушки и включают следующие вещества: аллилпропионат, амилацетат, амилпропионат, анисовый альдегид, анисол, бензальдегид, бензилацетат, бензилацетон, бензиловый спирт, бензилформиат, бензилизовалерат, бензилпропионат, бета-гамма-гексенол, камфора, левовращающий карвон, d-карвон, коричный спирт, циннамилформиат, цис-жасмон, цис-3-гексенилацетат, куминовый спирт, циклаль С, диметилбензилкарбинол, диметилбензилкарбинолацетат, этилацетат, этилацетоацетат, этиламилкетон, этилбензоат, этилбутират, этилгексилкетон, этилфенилацетат, эвкалиптол, эвгенол, фенхилацетат, флорацетат (трициклодеценилацетат), фруктен (трициклодеценилпропионат), гераниол, гексенол, гексенилацетат, гексилацетат, гексилформиат, гидратроповый спирт, гидроксицитронеллаль, индон, изоамиловый спирт, изоментон, изопулегилацетат, изохинолон, лигустраль, линалоол, линалоолоксид, линалилформиат, ментон, метилацетофенон, метиламилкетон, метилантранилат, метилбензоат, метилбензилацетат, метилэвгенол, метилгептенон, метилгептинкарбонат, метилгептилкетон, метилгексилкетон, метилфенилкарбинолацетат, метилсалицилат, метил-N-метилантранилат, нерол, окталактон, октиловый спирт, п-крезол, метиловый эфир п-крезола, п-метоксиацетофенон, п-метилацетофенон, феноксиэтанол, фенилацетальдегид, фенилэтилацетат, фенилэтиловый спирт, фенилэтилдиметилкарбинол, пренилацетат, пропилборнат (Propyl Bornate), пулегон, розеноксид, сафрол, 4-терпиненол, альфа-терпиненол и/или виридин.

В случае применения неинкапсулированных или "свободных" ингредиентов отдушки предпочтительными являются указанные гидрофобные компоненты отдушки с Clog P более 3. В настоящем описании термин "Clog P" означает вычисленный логарифм по основанию 10 коэффициента распределения октанола/вода (P). Коэффициент распределения октанола/вода парфюмерного сырья (ПС) представляет собой отношение его равновесных концентраций в октанолу и воде. В связи с тем, что указанная величина представляет собой отношение равновесной концентрации ПС в неполярном растворителе (октанолу) к его концентрации в полярном растворителе (воде), Clog P также является мерой гидрофобности вещества: чем выше значение Clog P, тем более гидрофобным является вещество. Значения Clog P можно легко вычислить благодаря программе под названием "CLOGP", которая выпускается Daylight Chemical Information Systems Inc., Irvine Calif., США. Коэффициенты распределения октанола/вода более подробно описаны в патенте США № 5578563.

Компоненты отдушки с Clog P более 3 включают следующие: Iso E Super, цитронеллол, этилцинна-

мат, Bangalol, 2,4,6-триметилбензальдегид, гексилкоричный альдегид, 2,6-диметил-2-гептанол, диизобутилкарбинол, этилсалицилат, фенэтилизобутират, этилгексилкетон, пропиламилкетон, дибутилкетон, гептилметилкетон, 4,5-дигидротолуол, каприловый альдегид, цитраль, гераниаль, изопропилбензоат, циклогексанпропионовую кислоту, камфоленовый альдегид, каприловую кислоту, каприловый спирт, куминовый альдегид, 1-этил-4-нитробензол, гептилформиат, 4-изопропилфенол, 2-изопропилфенол, 3-изопропилфенол, аллилдисульфид, 4-метил-1-фенил-2-пентанон, 2-пропилфуран, аллилкапронат, стирол, изоэвгенилметиловый эфир, индонафтен, диэтилсуберат, L-ментон, рацемический ментон, п-крезиллизобутират, бутилбутират, этилгексаноат, пропилавалерат, н-пентилпропаноат, гексилацетат, метилгептаноат, транс-3,3,5-триметилциклогексаноат, 3,3,5-триметилциклогексаноат, этил-л-анизат, 2-этил-1-гексаноат, бензилзобутират, 2,5-диметилтиофен, изобутил-2-бутеноат, каприлонитрил, гамманоналактон, нерол, транс-гераниол, 1-винилгептанол, эвкалиптол, 4-терпиненон, дигидрокарвеол, этил-2-метоксибензоат, этилциклогексанкарбоксилат, 2-этилгексаналь, этиламилкарбинол, 2-октанол, 2-октанол, этилметилфенилглицидат, диизобутилкетон, кумарон, пропилизовалерат, изобутилбутаноат, изопентилпропаноат, 2-этилбутилацетат, 6-метилтетрагидрохинолин, эвгенилметиловый эфир, этилдигидроциннамат, 3,5-диметокситолуол, толуол, этилбензоат, н-бутирофенон, альфа-терпинеол, метил-2-метилбензоат, метил-4-метилбензоат, метил-3-метилбензоат, втор-бутил-н-бутират, 1,4-цинеол, фенхильовый спирт, пинанол, цис-2-пинанол, 2,4-диметилацетофенон, изоэвгенол, сафрол, метил-2-октиноат, о-метиланизол, п-крезилметиловый эфир, этилантранилат, линалоол, фенилбутират, дибутират этиленгликоля, диэтилфталат, фенилмеркаптан, куминовый спирт, м-толухинолин, 6-метилхинолин, лепидин, 2-этилбензальдегид, 4-этилбензальдегид, о-этилфенол, п-этилфенол, м-этилфенол, (+)-пулегон, 2,4-диметилбензальдегид, 2,5-диметилбензальдегид (Isoxylaldehyde), этилсорбат, бензилпропионат, 1,3-диметилбутилацетат, изобутилизобутаноат, 2,6-ксиленол, 2,4-ксиленол, 2,5-ксиленол, 3,5-ксиленол, метилциннамат, гексилметиловый эфир, бензилэтиловый эфир, метилсалицилат, бутилпропилкетон, этиламилкетон, гексилметилкетон, 2,3-ксиленол, 3,4-ксиленол, циклопентадеканол и фенилэтил-2-фенилацетат 2.

В случае композиций согласно настоящему изобретению предполагается, что в отдушке будут присутствовать четыре или более, предпочтительно пять или более, более предпочтительно шесть или более или даже семь или более различных компонентов отдушки из определенного списка замедленно раскрывающихся ароматизирующих веществ, приведенного выше, и/или списка компонентов отдушки с Clog P более 3.

Полезный агент также может обеспечивать отпугивание насекомых. С химической точки зрения активные вещества, обладающие наилучшими отпугивающими свойствами, принадлежат к одной из четырех групп: амиды, спирты, сложные эфиры или простые эфиры. Вещества, подходящие для применения в настоящем изобретении, представляют собой жидкости или твердые вещества с относительно низкой температурой плавления и температурой кипения выше 150°C, предпочтительно жидкости. Они медленно испаряются при комнатной температуре.

Предпочтительно репеллент относится к парфюмерным веществам (наиболее предпочтительно компонент принадлежит к обоим классам). Наиболее широко применяемые репелленты включают: ДЭТА (N,N-диэтил-м-толуамид), эфирное масло эвкалипта лимонного (*Corymbia citriodora*) и его активное соединение п-ментан-3,8-диол (PMD), икариндин, также известный как пикаридин, D-лимонен, Ваугерел и KBR 3023, непеталактон, также известный как "масло кошачьей мяты", цитронелловое масло, перметрин, масло семян маргозы и масло восковницы обыкновенной.

Предпочтительные репелленты, полученные из природных источников, включают следующие: тысячелистник альпийский (*Achillea alpine*), альфа-терпинен, базиликовое масло (*Ocimum basilicum*), *Callisaura americana* (красивоплодный), камфора, карвакрол, касторовое масло (*Ricinus communis*), масло кошачьей мяты (виды рода *Nepeta*), кедровое масло (*Cedrus atlantica*), экстракт сельдерея (*Arium graveolens*), корицу (*Cinnamomum Zeylanicum*, масло из листьев), цитронелловое масло (*Cymbopogon fleusus*), гвоздичное масло (*Eugenia caryophyllata*), эвкалиптовое масло (70% + эвкалиптола, также известный как цинеол), масло фенхеля (*Foeniculum vulgare*), чесночное масло (*Allium sativum*), масло герани (также известной как *Pelargonium graveolens*), лавандовое масло (*Lavandula officinalis*), эфирное масло эвкалипта лимонного (*Corymbia citriodora*) и его активный ингредиент п-ментан-3,8-диол (PMD), лимонграссовое масло (*Cymbopogon flexuosus*), бархатцы (виды рода *Tagetes*), майоран (против *Tetranychus urticae* и *Eutetranychus orientalis*), масло семян маргозы (*Azadirachta indica*), олеиновую кислоту, мятное масло (*Mentha x piperita*), мяту болотную (*Mentha pulegium*), пиретрум (из видов рода *Chrysanthemum*, в частности *C. cinerariifolium* и *C. coccineum*), масло розмарина (*Rosmarinus officinalis*), лантана камара испанский флаг (*Helopeltis theivora*), сок ягод *Solanum villosum*, масло чайного дерева (*Melaleuca alternifolia*) и тимьян (виды рода *Thymus*) и их смеси.

Предпочтительные инкапсулированные репелленты представляют собой репелленты против комаров, выпускаемые Celessence, Рочестер, Англия. Celessence Repel, содержащий активный ингредиент Saltidin™, и Celessence Repel Natural, содержащий активный ингредиент Citrepe1™ 75. Saltidin представляет собой синтетическую молекулу, первоначально разработанную Bayer Corporation. Citrepe1 получают из эвкалиптовых масел, и указанное вещество содержит большое количество п-ментан-3,8-диола (PMD).

Предпочтительный неинкапсулированный репеллент представляет собой Citriodiol™, поставляемый Citrefine.

Предпочтительно полезный агент содержит так называемые "ароматерапевтические" материалы. Указанные материалы включают компоненты эфирных масел, таких как масло шалфея, эвкалиптовое масло, масло герани, лавандовое масло, экстракт мускатного цвета, неролиевое масло, масло мускатного ореха, мятное масло, масло из листьев фиалки душистой и валериановое масло.

Подразумевается, что другие положительно действующие агенты, подходящие для применения в настоящем изобретении, включают, но не ограничены ими, увлажняющие и/или смягчающие средства для кожи и/или волос, такие как минеральное масло, петролатум, силиконовое масло, такое как диметилполисилоксан, лаурил- и миристиллактат. Смягчающее средство/масло в случае наличия обычно будет составлять от 1 до 20% композиции.

Полезные агенты, подходящие для волос, включают активные вещества против перхоти, например соли цинка, например цинк-пиритион ZnPTO, сульфат цинка и его гидраты, октопирокс (пироктон оламин), азоловые противомикробные средства (например, климбазол), сульфид селена и любую комбинацию указанных веществ.

Предпочтительно количество средства против перхоти в общей композиции составляет 0,1-5%.

Другие полезные агенты, подходящие для волос, включают силиконы, такие как полиалкилсилоксаны, полиарилсилоксаны, полиалкиларилсилоксаны, сополимер простого полиэфира и силоксана и их смеси; аминосилоконы, высокомолекулярные силиконовые каучуки и/или поперечно-сшитые силиконовые эластомеры.

Предпочтительно силикон присутствует в количестве от примерно 0,01 до примерно 10 мас.% от общего количества композиции.

Другие полезные агенты включают катионные полимеры для кондиционирования волос.

Особенно подходящий вид катионного полисахаридного полимера, который может быть применен, представляет собой катионное производное гуаровой камеди, такое как гуар гидроксипропилтримония хлорид (коммерчески доступный от Rhone-Poulenc в серии под товарным знаком JAGUAR).

Примерами являются JAGUAR C13S, который имеет низкую степень замещения катионных групп и высокую вязкость, JAGUAR C15, имеющий среднюю степень замещения и низкую вязкость, JAGUAR C17 (высокая степень замещения, высокая вязкость), JAGUAR C16, который представляет собой гидроксипропиллированное катионное гуаровое производное, содержащее небольшое количество заместителей, а также катионных четвертичных аммониевых групп, и JAGUAR 162, который представляет собой гуар высокой прозрачности и средней вязкости, имеющий низкую степень замещения.

Предпочтительно катионный кондиционирующий полимер выбран из катионной целлюлозы и катионных гуаровых производных. Особенно предпочтительными катионными полимерами являются JAGUAR C13S, JAGUAR C15, JAGUAR C17, JAGUAR C16 и JAGUAR C162.

Катионный кондиционирующий полимер, как правило, будет присутствовать в композициях согласно настоящему изобретению в количестве от 0,01 до 5, предпочтительно от 0,05 до 1, более предпочтительно от 0,08 до 0,5 мас.% от всей композиции.

В случае, когда катионный кондиционирующий полимер присутствует в композиции шампуня согласно настоящему изобретению, предпочтительно, если сополимер находится в виде эмульсионных частиц со средним диаметром ($D_{3,2}$, измеренным посредством рассеяния света с применением измерителя размеров частиц Malvern), составляющим 2 мкм или менее.

Композиции шампуня согласно настоящему изобретению предпочтительно являются водными, то есть содержат воду, или водный раствор, или лиотропную жидкокристаллическую фазу в качестве основного компонента. Соответственно композиция должна содержать от 50 до 98%, предпочтительно от 60 до 90% воды по массе в расчете на общую массу композиции.

Композиция особенно подходит для мытья в воде с высоким уровнем жесткости, предпочтительно более 5, предпочтительно более 40, более предпочтительно более 90°FH.

Композиции согласно настоящему изобретению предпочтительно не обладают усиленным моющим эффектом.

Композиции согласно настоящему изобретению могут содержать другие ингредиенты, описанные ниже:

растительные масла: арахисовое масло, каноловое масло, касторовое масло, какао-масло, кокосовое масло, кукурузное масло, хлопковое масло, оливковое масло, пальмоядровое масло, рапсовое масло, сафлоровое масло, кунжутное масло и соевое масло;

сложные эфиры: бутилмиристат, цетилпальмитат, децилолеат, глицериллаурат, глицерилрицинолеат, глицерилстеарат, глицерилизостеарат, гексиллаурат, изобутилпальмитат, изоцетилстеарат, изопропилстеарат, изопропиллаурат, изопропиллинолеат, изопропилмиристат, изопропилпальмитат, изопропилстеарат, монолаурат пропиленгликоля, рицинолеат пропиленгликоля, стеарат пропиленгликоля и изостеарат пропиленгликоля;

животные жиры: ацетилированные ланолиновые спирты, ланолин, свиное сало, норковый жир и талловый жир (tallow);

жирные кислоты и спирты: бегеновая кислота, пальмитиновая кислота, стеариновая кислота, бегениловый спирт, цетиловый спирт, эйкозиловый спирт и изоцетиловый спирт;

Полезные агенты в композициях для мытья рук и очистки тканей, которые особенно подходят для суспендирования, представляют собой замутнители и средства для улучшения визуального восприятия (visual cues) с или без функциональных ингредиентов, включенных в них, и других ингредиентов, противомикробные средства. Композиции для мытья рук и очистки тканей дополнительно содержат грязеудаляющие полимеры на основе сложного полиэфира, гидротропы, замутнители, красители, другие ферменты, дополнительные поверхностно-активные вещества, такие как неионогенные, катионные и/или амфотерные поверхностно-активные вещества, смягчители, полимеры для предотвращения повторного осаждения грязи, отбеливатель, активаторы отбеливания и катализаторы отбеливания, антиоксиданты, агенты, регулирующие pH, и буферы, загустители, "внешние" структурообразователи для реологической модификации, средства для улучшения визуального восприятия, известные специалистам в данной области.

Предпочтительно композиция представляет собой жидкость или гель.

Настоящее изобретение будет дополнительно описано со ссылкой на следующие неограничивающие примеры, в которых:

фиг. 1 представляет собой графическую иллюстрацию реологического профиля шампуня с биосурфактантом (0, 25, 50, 75%) при содержании NaCl 0,5%;

фиг. 2 представляет собой графическую иллюстрацию реологического профиля шампуня с биосурфактантом (0, 25, 50, 75%) при содержании NaCl 1,0%;

фиг. 3 представляет собой графическую иллюстрацию реологического профиля шампуня с биосурфактантом (0, 25, 50, 75%) при содержании NaCl 1,5%; и

фиг. 4 представляет собой графическую иллюстрацию реологического профиля шампуня с биосурфактантом (0, 25, 50, 75%) при содержании NaCl 2,0%.

Протокол приготовления шампуня, содержащего биосурфактант, согласно настоящему изобретению.

1. В лабораторный стакан добавляют требуемый SLES 1EO (28% активного вещества).
 2. Добавляют требуемый биосурфактант (замена 0, 25, 50 и 75% от общего количества поверхностно-активного вещества SLES) при перемешивании.
 3. Добавляют деминерализованную воду (оставляя 10% от общего количества воды для промывания смеси полимера, представляющего собой агент, способствующий осаждению, и отдушки).
 4. Добавляют Carbopol 980 (4% суспензия) и оставляют перемешиваться в течение по меньшей мере 30 мин, чтобы обеспечить полное смешивание.
 5. Jaguar C14S и отдушку смешивают в отдельном лабораторном стакане, а затем добавляют в основную смесь. Оставшуюся воду применяют для смывания содержимого лабораторного стакана в основную смесь. Шампунь оставляют перемешиваться в течение 20 мин, чтобы обеспечить полное смешивание.
 6. Добавляют силикон и перемешивают в течение 10 мин.
 7. Медленно добавляют КАПБ и оставляют перемешиваться в течение 10 мин.
 8. Добавляют консервант Glydant.
 9. Измеряют pH смеси. Добавляют NaOH для доведения до уровня 5,5-6,5.
 10. К смеси добавляют требуемую соль NaCl и оставляют перемешиваться в течение 10 мин.
 11. Добавляют инкапсуляты.
- 200 г состава, полученного согласно этапам 1-10, образовали состав А, подробно описанный ниже.

Компонент	Торговое наименование	Поставщик	Активность / %	В пересчёте на 100% / %		
Анионное поверхностно-активное вещество SLES 1EO	Техарон N701	BASF	28	9	6	3
Гликолипидное поверхностно-активное вещество при 25%, 50% и 75% от общего количества поверхностно-активного вещества	Рамнолипид JBR 425	Jeneil (JBR 425)	25	3	6	9
Вода			100	38,5		
Поперечно-сшитый полиакрилатный полимер	Carbopol 980	BF Goodrich	4	0,4		
Отдушка			100	0,7		
Катионный полимер: гуар гидроксипропилтримония хлорид	Jaguar C14S	Rhodia	100	0,2		
Кокамидо-пропилбетаин (КАПБ)	Tergobetaine CK	Goldschmidt	30	1,6		
Силиконовое масло	DC 7051 HS	Dow Corning	44	0,75		
Инкапсулят	OASIS cap DETБ727	Givaudan		0,3		
	Glydant plus	Lonza	50	0,1		
NaOH			50	0,1		
NaCl			99,5	0,5; 1; 1,5; 2		

1. Способ измерения реологических свойств.

Состав шампуня получали в лабораторном масштабе согласно вышеуказанному протоколу. Композицию составов варьировали в том смысле, что общие количества поверхностно-активного вещества были постепенно заменены на различные количества биосурфактанта микробного происхождения. Затем оценивали реологические свойства с применением реометра Anton Paar ASC Rheometer при 25°C.

Измерение реологических свойств выполняли с применением геометрии чашки с рифленой поверхностью и боба. Примененный боб представлял собой боб CC27/P2 SN9625 с чашкой с рифленой поверхностью, соответствующей указанной геометрии. Каждая чашка содержала от 24 до 26 г образцов. Во всех чашках поддерживали температуру 25°C посредством термованны Jumbalo F32.

Измерение реологических свойств включает три различных этапа:

этап 1 измерения в режиме контроля напряжения сдвига от 0,01 до 400 Па;

этап 2 измерения в режиме контроля скорости сдвига от 0,1 до 1200 с⁻¹;

этап 3 измерения в режиме контроля скорости сдвига от 1200 до 0,1 с⁻¹.

После проведения экспериментального измерения авторы настоящего изобретения собирали данные с помощью программного обеспечения Rheoplus для анализа, и указанные данные представлены в следующих табл. 1-5, а также на фиг. 1-4.

Таблица 1

Реологические свойства шампуня без биосурфактанта
(100% SLES) при различном содержании NaCl

Шампунь 100% SLES 1EO 0,5% NaCl		Шампунь 100% SLES 1,0% NaCl		Шампунь 100% SLES 1,5% NaCl		Шампунь 100% SLES 2% NaCl	
Вяз- кость	Напря- жение сдвига	Вяз- кость	Напря- жение сдвига	Вяз- кость	Напря- жение сдвига	Вяз- кость	Напря- жение сдвига
0,01	13,8	0,01	92,2	0,0144	60	0,0144	64
0,0144	15,5	0,0144	60,4	0,0208	70,8	0,0208	83,4
0,0208	15,7	0,0208	54,6	0,0299	77,1	0,0299	96,7
0,0299	15,1	0,0299	50,2	0,0431	81,7	0,0431	103
0,0431	14,3	0,0431	48,6	0,0622	79,1	0,0622	109
0,0622	12,5	0,0622	45,6	0,0896	84,9	0,0896	104
0,0896	10,8	0,0896	44,1	0,129	84	0,129	110
0,129	9,77	0,129	42,8	0,186	87,1	0,186	109
0,186	8,46	0,186	39,9	0,268	86	0,268	113
0,268	7,59	0,268	38	0,386	85,4	0,386	113
0,386	6,68	0,386	35,8	0,557	83,5	0,557	110
0,557	5,99	0,557	33,7	0,802	81,2	0,802	108
0,802	5,86	0,802	31,8	1,16	78,9	1,16	106
0,859	5,24	1,16	30,1	1,67	76,4	1,67	104
1,26	4,68	1,67	28,3	2,4	74	2,4	101
1,89	4,28	2,4	26,7	3,46	71,3	3,46	98,4
2,91	4,02	2,61	26,1	4,99	68,8	4,99	95,3
4,41	3,72	4,02	24,5	6,63	66,3	7,19	92,1
6,71	3,46	6,17	23	10,4	63,2	8,97	89,7
10,1	3,17	9,47	21,5	16,1	59,9	14,1	86
15,2	2,91	14,5	20	24,9	56,4	22	81,8
22,5	2,63	21,9	18,5	38	52,6	34	77,1
33	2,35	33	17	57,1	48,2	51,7	71,6
47,2	2,05	48,6	15,3	82,7	42,6	76,7	64,8
65,2	1,73	69,3	13,3	114	35,9	110	56,4
86,8	1,4	94,7	11,1	101	19,3	148	46,4
111	1,1	123	8,74	104	12,1	154	29,4
137	0,827	123	5,36	113	8,04	164	19,2
163	0,6	130	3,44	115	4,99	171	12,2
189	0,424	136	2,21	120	3,18	178	7,73
216	0,295	143	1,42	136	2,2	188	5
247	0,205	150	0,905	137	1,35	190	3,08
		158	0,581	138	0,833	196	1,93
		163	0,365	139	0,509	200	1,21
		161	0,22	145	0,325	209	0,768
		171	0,143	159	0,218	223	0,5
				187	0,155	249	0,34
				286	0,239		

Таблица 2

Реологические свойства шампуня с биосурфактантом
(25, 50, 75%) при содержании NaCl 0,5%

75% SLES 1EO 25% JBR 425 0,5% NaCl		50% SLES 1EO 50% JBR 425 0,5% NaCl		25% SLES 1EO 75% JBR 0,5% NaCl	
Вязкость	Напряжение сдвига	Вязкость	Напряжение сдвига	Вязкость	Напряжение сдвига
0,01	10,2	0,01	9,66	0,0144	151
0,0144	11,6	0,0144	9,49	0,0208	171
0,0208	12,2	0,0208	8,92	0,0299	162
0,0299	12,4	0,0299	7,76	0,0431	126
0,0431	12,1	0,0431	7,95	0,0622	92,3
0,0622	11,3	0,0622	7,03	0,0896	67,1
0,0896	10,1	0,0896	5,76	0,129	47,2
0,129	8,77	0,129	4,45	0,186	29,3
0,186	7,45	0,186	3,36	0,268	15,1
0,268	6,27	0,269	2,69	0,386	7,45
0,386	5,34	0,367	2,24	0,53	5,3
0,485	4,85	0,507	1,89	0,633	3,86
0,704	4,29	0,721	1,64	0,753	2,8
1,02	3,8	1,05	1,45	0,901	2,05
1,5	3,4	1,51	1,27	1,1	1,53
2,23	3,08	2,22	1,15	1,41	1,19
3,3	2,79	3,28	1,03	1,83	0,941
4,9	2,52	4,83	0,926	2,45	0,77
7,25	2,28	7,14	0,835	3,37	0,647
10,7	2,06	10,6	0,752	4,74	0,554
15,9	1,86	15,6	0,679	6,77	0,483
23,6	1,68	23,2	0,614	9,78	0,426
34,9	1,52	34,4	0,557	14,2	0,377
51,2	1,36	51	0,504	20,5	0,332
74,4	1,2	76,2	0,459	29,6	0,292
106	1,05	114	0,418	43,2	0,26
146	0,88	169	0,378	64	0,235
191	0,702	247	0,337	95,9	0,215
233	0,521	351	0,293	145	0,198
262	0,357			220	0,184
287	0,24				

Таблица 3

Реологические свойства шампуня с биосурфактантом
(25, 50, 75%) при содержании NaCl 1,0%

75% SLES 1EO - 25% JBR 425 - 1% NaCl		50% SLES 1EO 50% JBR 1% NaCl		25% SLES 1EO - 75% JBR 425 - 1% NaCl	
Вязкость	Напряжение сдвига	Вязкость	Напряжение сдвига	Вязкость	Напряжение сдвига
0,01	57,3	0,0144	73,9	0,01	256
0,0144	80,4	0,0208	63,2	0,0144	396
0,0208	92,4	0,0299	57,7	0,0208	443
0,0299	100	0,0431	48,8	0,0299	461
0,0431	103	0,0622	39,8	0,0431	390
0,0622	102	0,0896	31,1	0,0622	293
0,0896	98,2	0,129	23,5	0,0896	194
0,129	93,1	0,186	16,8	0,129	128
0,186	86,2	0,268	10,6	0,186	85,7
0,268	79,2	0,386	5,88	0,268	51
0,386	71,1	0,456	4,56	0,386	22,2
0,557	62,5	0,584	3,56	0,557	8,68
0,802	52,2	0,747	2,78	0,665	6,65
1,16	35,1	0,982	2,23	0,769	4,69
1,67	17,8	1,33	1,84	0,889	3,31
2,5	9,31	1,81	1,53	1,05	2,38
3,24	7,35	2,52	1,3	1,25	1,73
4,13	5,72	3,56	1,12	1,54	1,3
5,83	4,93	5,04	0,966	1,97	1,01
8,34	4,3	7,2	0,842	2,59	0,814
12	3,78	10,5	0,747	3,5	0,671
17,7	3,39	15,3	0,666	4,86	0,568
26,4	3,08	22,4	0,595	6,88	0,49
39,9	2,84	32,4	0,524	9,87	0,429
59,8	2,6	47,2	0,466	14,2	0,377
88,9	2,36	69,4	0,418	20,3	0,329
130	2,11	102	0,376	29,2	0,288
185	1,83	185	1,83		
252	1,52	252	1,52		
321	1,18	321	1,18		
378	0,846	378	0,846		
422	0,576	422	0,576		
459	0,383	459	0,383		

Таблица 4

Реологические свойства шампуня с биосурфактантом
(25, 50, 75%) при содержании NaCl 1,5%

75% SLES 1EO - 25% JBR 425 - 1,5% NaCl		50% SLES 1EO 50% JBR 1,5% NaCl		25% SLES 1EO - 75% JBR 425 - 1,5% NaCl	
Вязкость	Напряжение сдвига	Вязкость	Напряжение сдвига	Вязкость	Напряжение сдвига
0,01	8,37	0,01	84,8	0,01	722
0,0144	10,6	0,0144	152	0,0144	1,100
0,0208	12,1	0,0208	180	0,0208	1,410
0,0299	13	0,0299	172	0,0299	1,730
0,0431	13,1	0,0431	142	0,0431	1,720
0,0622	12,3	0,0622	105	0,0622	1,520
0,0896	12,4	0,0896	71,8	0,0896	1,320
0,129	13,3	0,129	47,5	0,129	1,020
0,186	12,5	0,186	28,1	0,186	714
0,268	6,96	0,268	14,2	0,268	406
0,386	5,82	0,386	7,07	0,386	213
0,453	4,53	0,523	5,23	0,557	90,6
0,612	3,74	0,64	3,9	0,802	21,1
0,827	3,08	0,791	2,94	0,971	9,71
1,15	2,61	0,989	2,25	1,06	6,47
1,65	2,29	1,26	1,74	1,16	4,32
2,43	2,05	1,67	1,41	1,29	2,93
3,57	1,84	2,26	1,16	1,48	2,05
5,26	1,65	3,14	0,985	1,78	1,5
7,88	1,51	4,44	0,851	2,18	1,12
11,9	1,39	6,38	0,746	2,77	0,87
17,9	1,28	9,29	0,662	3,63	0,697
27,1	1,18	13,6	0,593	4,89	0,572
41,1	1,09	20	0,531	6,74	0,48
62,2	1,01	28,8	0,467	9,38	0,408
93,4	0,922	41,7	0,412	13,1	0,346
		61,2	0,368	18,2	0,295

Таблица 5

Реологические свойства шампуня с биосурфактантом
(25, 50, 75%) при содержании NaCl 2,0%

75% SLES 1EO - 25% JBR 425 - 2,0% NaCl		50% SLES 1EO 50% JBR 2,0% NaCl		25% SLES 1EO - 75% JBR 425 - 2,0% NaCl	
Вязкость	Напряжение сдвига	Вязкость	Напряжение сдвига	Вязкость	Напряжение сдвига
0,01	11,9	0,0208	777	0,01	1,190
0,0144	24,5	0,0299	858	0,0144	1,900
0,0208	34,5	0,0431	857	0,0208	1,730
0,0299	37,6	0,0622	788	0,0299	2,310
0,0431	35,9	0,0896	550	0,0431	2,870
0,0622	31,5	0,129	444	0,0622	2,500
0,0896	24,6	0,186	277	0,0896	2,060
0,129	17	0,268	159	0,129	1,750
0,186	10,7	0,386	83,6	0,186	1,330
0,268	6,55	0,557	34,6	0,268	842
0,386	4,1	0,802	11,6	0,386	449
0,404	4,04	0,851	8,51	0,557	204
0,518	3,16	0,951	5,8	0,802	51,6
0,666	2,48	1,08	4,03	1,1	11
0,87	1,97	1,27	2,88	1,18	7,2
1,17	1,62	1,51	2,09	1,29	4,8
1,64	1,38	1,83	1,54	1,44	3,28
2,33	1,2	2,26	1,17	1,66	2,29
3,4	1,07	2,99	0,94	1,94	1,64
5,03	0,964	4,04	0,773	2,36	1,21
7,52	0,879	5,62	0,657	2,94	0,925
11,3	0,806	8	0,57	3,79	0,725
17,1	0,743	11,6	0,503	5,01	0,586
25,7	0,683	16,8	0,446	6,8	0,485
38,7	0,627	24,1	0,391	9,35	0,406
58,3	0,576	35	0,345	12,9	0,341
87,9	0,529	51,3	0,309	17,9	0,289
				76,1	0,279
				114	0,255
				171	0,233
				253	0,211

2. Суспензия: способ измерения.

Композицию А, описанную выше, и контрольный состав (состав А без гликолипидного биосурфактанта) по отдельности центрифугировали со скоростью 3700 об/мин с применением центрифуги MSE Centaur II, а затем определяли суспензионные характеристики указанных композиций.

Результаты.

Инкапсуляты оставались диспергированными и суспендированными в составе после 2 ч центрифугирования, описанного выше, тогда как было замечено, что инкапсуляты состава, не содержащего биосурфактант, кластеризовались, флокулировали и осаждались через 15 мин.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Текучая моющая композиция, содержащая:

(а) комбинацию поверхностно-активных веществ, содержащую:

(i) синтетическое поверхностно-активное вещество и

(ii) гликолипидный биосурфактант, который присутствует в количестве от 10 до 95 мас.% от общего количества поверхностно-активного вещества в указанной комбинации поверхностно-активных веществ;

(б) инкапсулированный полезный агент, суспендированный в указанной текучей моющей композиции.

2. Текучая моющая композиция по п.1, отличающаяся тем, что указанный гликолипид включает рамнолипид.

3. Текучая моющая композиция по любому из пп.1 или 2, отличающаяся тем, что гликолипидный биосурфактант составляет 25-75 мас.% комбинации поверхностно-активных веществ.

4. Текучая моющая композиция по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что инкапсулированный полезный агент является макроскопическим.

5. Текучая моющая композиция по п.4, отличающаяся тем, что инкапсулированный полезный агент имеет диаметр по меньшей мере 3 мкм.

6. Текучая моющая композиция по любому из пп.1-5, отличающаяся тем, что инкапсулированный полезный агент содержит оболочку или капсулу, окружающую сердцевину, при этом указанная сердцевина

вина содержит указанный полезный агент.

7. Текучая моющая композиция по любому из пп.1-6, отличающаяся тем, что инкапсулированный полезный агент включает инкапсулированные агенты, чувствительные к сдвигу/давлению, в результате чего содержащийся внутри сенсорный полезный агент высвобождается под действием на инкапсулированный агент механической силы.

8. Текучая моющая композиция по любому из пп.1-7, отличающаяся тем, что инкапсулированный полезный агент включает мочевиноформальдегидные и меламиноформальдегидные микрокапсулы.

9. Текучая моющая композиция по любому из пп.1-8, отличающаяся тем, что инкапсулированный полезный агент включает инкапсуляты диффузионного действия, при этом содержащийся внутри полезный агент также высвобождается посредством диффузии через наружную стенку инкапсулята.

10. Текучая моющая композиция по любому из пп.1-9, отличающаяся тем, что инкапсулированный полезный агент включает агент, оказывающий положительное действие на кожу, или ароматизатор и/или летучий полезный агент.

11. Текучая моющая композиция по любому из пп.1-10, отличающаяся тем, что инкапсулированный полезный агент выбран из любого одного или более или любой комбинации следующих агентов:

отдушки, репелленты, эфирные масла;

добавки для обеспечения сенсорных ощущений, включая ментол, и активные вещества, применяемые в ароматерапии;

увлажняющие и/или смягчающие средства для кожи и/или волос, включая минеральное масло, петролатум, силиконовое масло, включая диметилполисилоксан, лаурил- и миристиллактат;

активные вещества против перхоти, включая соли цинка, выбранные из цинк-пиритиона ZnPTO, сульфата цинка и его гидратов, октопирокса, азоловых противомикробных средств, сульфида селена;

силиконы, включая полиалкилсилоксаны, полиарилсилоксаны, полиалкиларилсилоксаны, сополимер простого полиэфира и силоксана, аминосилоконы, высокомолекулярные силиконовые каучуки и/или поперечно сшитые силиконовые эластомеры;

катионные полимеры, включая катионное производное гуаровой камеди, представляющее собой гуар-гидроксипропилтримония хлорид.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

