



(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.10.28

(21) Номер заявки
201992565

(22) Дата подачи заявки
2018.06.07

(51) Int. Cl. **A61K 8/34** (2006.01)
A61K 8/41 (2006.01)
A61Q 5/12 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЛОС ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СМЫВАЕМОСТИ

(31) **17176250.3**

(32) **2017.06.15**

(33) **EP**

(43) **2020.05.25**

(86) **PCT/EP2018/064956**

(87) **WO 2018/228899 2018.12.20**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ЮНИЛЕВЕР ГЛОБАЛ АйПи
ЛИМИТЕД (GB)**

(72) Изобретатель:
**Коун Линси Джоан, Джайлз
Колин Кристофер Дэвид, Глендей
Дженнифер Эми, Гутьеррес-Абад
Ракель, Лак Матиас (GB)**

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) DATABASE GNPD [Online], MINTEL; 1 April 2018 (2018-04-01), "Smooth and Serene Conditioner", XP002783624, Database accession no. 5563543, the whole document

Umbach: "Kosmetik" In: "Kosmetik", 1 January 1998 (1998-01-01), XP055393819, ISBN: 978-3-527-30875-0 pages 250-251

DATABASE GNPD [Online], MINTEL; 1 February 2016 (2016-02-01), "Shampoo", XP002772512, Database accession no. 3761041, the whole document

DATABASE GNPD [Online], MINTEL; 1 March 2009 (2009-03-01), "Shave Cream", XP002772513, Database accession no. 1063603, the whole document

DATABASE GNPD [Online], MINTEL; 1 November 2008 (2008-11-01), "Strawberry Lemonade In Shower Body Lotion", XP002772514, Database accession no. 1007224, the whole document

WO-A1-2009153281

WO-A2-2006081496

WO-A1-2015047826

"Aculyn? 28 Rheology Modifier/Stabilizer A Very Efficient Thickener for a Wide Array of Personal Care Formulations", ROHM HAAS PERSONAL, 1 February 2004 (2004-02-01), pages 1-16, XP007909941, the whole document

(57) Предложены композиция для кондиционирования волос, содержащая а) кондиционирующую гелевую фазу, содержащую i) катионное поверхностно-активное вещество и ii) жирный спирт; b) гидрофобно-модифицированный анионный полимер и c) воду, где катионное поверхностно-активное вещество имеет формулу $N^+(R^1)(R^2)(R^3)(R^4)$, где один, два или три R^1 , R^2 , R^3 и R^4 независимо представляют собой (C_4-C_{30}) алкил и остальные группа или группы R^1 , R^2 , R^3 и R^4 представляют собой (C_1-C_6) алкил, жирный спирт представляет собой спирт, содержащий алкильную группу с неразветвленной цепью и содержащий от 8 до 22 атомов углерода, или смесь указанных спиртов, гидрофобно-модифицированный анионный полимер представляет собой гидрофобную модификацию акрилатного или метакрилатного полимера, который содержит алкильную группу, содержащую от 6 до 30 атомов углерода, и где указанная композиция для кондиционирования волос содержит от 0 до менее 0,1 мас.% стеарамидопропилдиметиламина; способ снижения количества воды, используемой для ополаскивания волос, включающий стадии нанесения на волосы композиции для кондиционирования волос и ополаскивания волос водой; а также применение гидрофобно-модифицированного анионного полимера для получения композиции для кондиционирования волос для снижения количества воды, требуемого для смывания композиции для кондиционирования волос с волос.

Область техники

Настоящее изобретение относится к композициям, приготовленным для применения в качестве кондиционеров для обработки волос (как правило, после мытья шампунем) и последующего ополаскивания, и, в частности, относится к композиции для кондиционирования волос, которая обладает улучшенной смываемостью и позволяет использовать меньшее количество воды при ее применении.

Уровень техники

Сокращение количества воды, используемой при выполнении повседневных задач и действий, таких как мытье волос, снижает количество энергии, необходимой для обработки воды и ее доставки в дома, на предприятия и в населенные пункты. Это, в свою очередь, способствует снижению загрязнения окружающей среды и сохранению топливных ресурсов. Сокращение количества воды, которая напрасно расходуется в быту, позволяет сохранить дикую флору и фауну в реках и водно-болотных угодьях. Таким образом, продукты для кондиционирования волос, требующие меньшего ополаскивания для удаления с волос, не только экономят время и силы потребителей, но и позволяют беречь экосистемы, энергию и воду.

Известны технологии, которые улучшают характеристики смываемости средств с волос или рук.

В WO 13/092708 (L'Oreal) раскрыта косметическая композиция, в частности композиция для волос, содержащая по меньшей мере один анионный или неионный ассоциативный полимер, по меньшей мере один фиксирующий полимер и по меньшей мере одно специально определенное неионное поверхностно-активное вещество. Заявлено, что гель для укладки волос, соответствующий этой композиции, обладает улучшенной способностью к фиксации укладки в течение длительного времени и легко удаляется с рук и волос водой без применения шампуня или мыла.

В WO 15/001071 (L'Oreal) раскрыта неокрашивающая композиция для волос, содержащая 2-60 мас.% по меньшей мере одного анионного сополимера, водорастворимые неорганические соли и один или более щелочных агентов. Указанный анионный сополимер может представлять собой анионный ассоциативный полимер, такой как полимеры, способные обратимо связываться друг с другом или с другими молекулами. Раскрыты многочисленные преимущества этих композиций, а также заявлено, что они позволяют получать наиболее приемлемую в качественном и количественном отношении пену и придавать волосам удовлетворительные косметические свойства, такие как блеск, мягкость, гладкость, способность распутываться и упругость, особенно при применении на сухих волосах. Кроме того, заявлено, что они смываются быстрее, чем обычные шампуни, имеют более выраженные лечебные свойства и придают волосам больше легкости, в частности влажным волосам. Они необязательно требуют добавления загустителей, могут иметь различные текстуры и характеризуются лучшей переносимостью для кожи головы и глаз. Приведены примеры моющих композиций для применения на волосах, которые, как заявлено, обеспечивают пенообразующий эффект и хорошие косметические свойства.

В родственной заявке WO 15/001072 (L'Oreal) раскрыта самовспенивающаяся неокрашивающая композиция для волос, содержащая от 2 до 60 мас.% одного или более анионных или неионных ассоциативных полимеров, поверхностно-активное вещество и газ-пропеллент.

В WO 09/153281 (Unilever) раскрыта композиция для кондиционирования волос, содержащая гидрофобно-модифицированный анионный полимер. Включение кристаллического воска в качестве структурообразующего компонента является предпочтительным и приведено в качестве примера. Заявлено, что указанный полимер обеспечивает лучшую смываемость, и в примере раскрыто большее удобство смывания композиции, содержащей полимер, по сравнению со схожей композицией, не содержащей полимера.

В родственной заявке WO 09/153280 (Unilever) раскрыты композиции для кондиционирования волос, содержащие гидрофобно-модифицированный анионный полимер, силикон и жирную кислоту для улучшения осаждения силикона.

Упомянута лучшая смываемость, но в качестве примера приведено осаждение силикона.

Композиции, которые легко смывать, необязательно требуют меньшего количества воды для ополаскивания. Например, они могут требовать меньшего механического встряхивания или даже не требовать встряхивания, однако требуется более продолжительное время ополаскивания, поэтому требуется меньше усилий, но расходуется не меньше воды. Несмотря на совершенствование технологий, остается потребность в кондиционирующих композициях для применения на волосах, которые требуют меньшего количества воды для эффективного и быстрого ополаскивания без ущерба для эффективности продукта в качестве кондиционера и, в частности, обеспечивают хорошие характеристики кондиционирования волос во влажном и сухом состоянии, такие как ощущение гладкости во влажном состоянии и мягкости в сухом состоянии.

Авторы настоящего изобретения неожиданно обнаружили, что композицию для кондиционирования волос, содержащую кондиционирующую основу и гидрофобно-модифицированный анионный полимер, можно применять при обработке волос для снижения количества воды, необходимого для ополаскивания, без уменьшения кондиционирующих свойств при применении на волосах. Авторами изобретения было обнаружено, что, когда потребитель смывает кондиционер с волос, он/она прекращает ополаскивание, когда достигнут постоянный уровень ощущения гладкости (в настоящем описании называемый

"плато трения при ополаскивании"). Композиция согласно настоящему изобретению позволяет потребителю быстрее достигать своего плато трения при ополаскивании, в результате чего он/она прекращает ополаскивание и, таким образом, расходует меньшее количество воды.

Описание изобретения

Соответственно, предложена композиция для кондиционирования волос, содержащая:

а) кондиционирующую гелевую фазу, содержащую:

i) от 0,01 до 10 мас.% катионного поверхностно-активного вещества от массы композиции,

ii) от 0,01 до 10 мас.% жирного спирта, содержащего от 8 до 22 атомов углерода, от массы композиции;

б) от 0,1 до 5,0 мас.% гидрофобно-модифицированного анионного полимера от массы композиции;

с) воду,

где катионное поверхностно-активное вещество имеет формулу $N^+(R^1)(R^2)(R^3)(R^4)$, где один, два или три R^1 , R^2 , R^3 и R^4 независимо представляют собой (C_4-C_{30}) алкил и остальные группа или группы R^1 , R^2 , R^3 и R^4 представляют собой (C_1-C_6) алкил;

жирный спирт представляет собой спирт, содержащий алкильную группу с неразветвленной цепью и содержащий от 8 до 22 атомов углерода, или смесь указанных спиртов;

гидрофобно-модифицированный анионный полимер представляет собой гидрофобную модификацию акрилатного или метакрилатного полимера, который содержит алкильную группу, содержащую от 6 до 30 атомов углерода; и

где указанная композиция для кондиционирования волос содержит от 0 до менее 0,1 мас.% стеарамидопропилдиметиламина от общей массы композиции.

Во втором аспекте настоящего изобретения предложен способ экономии воды во время процесса кондиционирования, включающий стадии нанесения на волосы композиции согласно первому аспекту и ополаскивания волос водой.

В третьем аспекте настоящего изобретения предложено применение гидрофобно-модифицированного анионного полимера для изготовления композиции для кондиционирования волос, обеспечивающее экономию воды во время стадии ополаскивания процесса кондиционирования.

В способе согласно настоящему изобретению волосы предпочтительно ополаскивают водой до тех пор, пока уровни трения не выйдут на плато.

Применение настоящего изобретения обеспечивает экономию воды без ущерба для эффективности продукта в аспекте влажного кондиционирования и сухого кондиционирования.

Применение настоящего изобретения предпочтительно предполагает экономию воды во время стадии ополаскивания процесса кондиционирования, когда волосы ополаскивают до тех пор, пока уровни трения не выйдут на плато.

Количество воды, необходимое для смывания указанной композиции с волос, снижается посредством способа согласно настоящему изобретению. Таким образом, при применении композиции согласно настоящему изобретению требуется меньше воды. Следовательно, обеспечивается экономия воды.

Способ согласно настоящему изобретению предпочтительно обеспечивает экономию воды во время стадии ополаскивания процесса кондиционирования.

Композиции согласно настоящему изобретению предназначены для применения для нанесения на волосы головы.

Гидрофобно-модифицированный анионный полимер.

Предпочтительно гидрофобно-модифицированный полимер представляет собой акрилатный или метакрилатный полимер.

Предпочтительно гидрофобная модификация включает алкильную группу. Предпочтительно алкильная группа содержит от 6 до 30 атомов углерода, более предпочтительно от 12 до 30, еще более предпочтительно от 16 до 28 и наиболее предпочтительно от 18 до 24 атомов углерода.

Предпочтительный полимер представлен на рынке компанией Rohm & Haas под торговым наименованием Aculyn, наиболее предпочтительным из которых является Aculyn 28™.

Указанный полимер присутствует в количестве от 0,01 до 5 мас.%, более предпочтительно от 0,02 до 0,5 мас.%, еще более предпочтительно от 0,03 до 4 мас.% и наиболее предпочтительно от 0,05 до 4 мас.% от общей массы композиции для кондиционирования волос.

Кондиционирующая основа.

Композиции согласно настоящему изобретению предпочтительно приготовлены для применения в качестве кондиционеров для обработки волос (как правило, после мытья шампунем) и последующего ополаскивания.

Кондиционирующая основа образует гелевую фазу.

Моноалкиламин и кислота.

Кондиционирующая основа содержит комбинацию i) катионное поверхностно-активное вещество и ii) жирный спирт.

Композиции согласно настоящему изобретению содержат от 0 до менее 0,1 мас.%, предпочтительно менее 0,05 мас.%, более предпочтительно менее 0,001 мас.%, еще более предпочтительно менее

0,0001 мас.%, и наиболее предпочтительно 0 мас.%, от общей массы композиции стеарамидопропилдиметиламина (TAS); предпочтительно от 0 до менее 0,1 мас.%, предпочтительно менее 0,05 мас.%, более предпочтительно менее 0,001 мас.%, еще более предпочтительно менее 0,0001 мас.% и наиболее предпочтительно 0 мас.% от общей массы композиции каждого из стеарамидопропилдиметиламина и стеарамидопропилдиметиламинстеарата; более предпочтительно от 0 до менее 0,1 мас.%, предпочтительно менее 0,05 мас.%, более предпочтительно менее 0,001 мас.%, еще более предпочтительно менее 0,0001 мас.% и наиболее предпочтительно 0 мас.%, от общей массы композиции каждого из стеарамидопропилдиметиламина, стеарамидопропилдиметиламина стеарата и стеарамидоэтилдиэтиламина и наиболее предпочтительно от 0 до менее 0,1 мас.%, предпочтительно менее 0,05 мас.%, более предпочтительно менее 0,001 мас.%, еще более предпочтительно менее 0,0001 мас.% и наиболее предпочтительно 0 мас.% амидамина.

Жирный спирт.

Композиции согласно настоящему изобретению содержат жирный спирт, имеющий длину углеродной цепи от C_8 до C_{22} .

Комбинированное применение жирных спиртов и катионных поверхностно-активных веществ в кондиционирующих композициях является предпочтительным, поскольку это приводит к образованию ламеллярной фазы, в которой распределено катионное поверхностно-активное вещество.

Жирный спирт содержит от 8 до 22 атомов углерода, предпочтительно от 16 до 22. Жирные спирты, как правило, представляют собой соединения, содержащие алкильные группы с неразветвленной цепью. Примеры подходящих жирных спиртов включают цетиловый спирт, стеариловый спирт и их смеси. Применение этих веществ также является благоприятным, поскольку они вносят вклад в общие кондиционирующие свойства композиций для применения согласно настоящему изобретению.

Содержание жирного спирта в кондиционерах для применения согласно настоящему изобретению составляет от 0,01 до 10%, предпочтительно от 0,1 до 8%, более предпочтительно от 0,2 до 7%, наиболее предпочтительно от 0,3 до 6% от массы композиции. Массовое отношение катионного поверхностно-активного вещества к жирному спирту составляет соответственно от 1:1 до 1:10, предпочтительно от 1:1,5 до 1:8, оптимально от 1:2 до 1:5. Если массовое отношение катионного поверхностно-активного вещества к жирному спирту слишком велико, это может привести к раздражению глаз при применении композиции. Если оно слишком мало, это может привести к ощущению "скрипа" волос у некоторых потребителей.

Катионное поверхностно-активное вещество.

Кондиционирующая основа содержит катионное кондиционирующее поверхностно-активное вещество.

Предпочтительно катионное кондиционирующее поверхностно-активное вещество имеет формулу $N^+(R^1)(R^2)(R^3)(R^4)$, где R^1 , R^2 , R^3 и R^4 независимо представляют собой (C_1 - C_{30})алкил или бензил.

Предпочтительно один, два или три из R^1 , R^2 , R^3 и R^4 независимо представляют собой (C_4 - C_{30})алкил, а другая группа или группы R^1 , R^2 , R^3 и R^4 представляют собой (C_1 - C_6)алкил или бензил.

Более предпочтительно один или два из R^1 , R^2 , R^3 и R^4 независимо представляют собой (C_6 - C_{30})алкил, а другие группы R^1 , R^2 , R^3 и R^4 представляют собой (C_1 - C_6)алкильные или бензильные группы. Алкильные группы могут необязательно содержать одну или более сложноэфирных ($-OCO-$ или $-COO-$) и/или простых эфирных ($-O-$) связей в алкильной цепи. Алкильные группы могут быть необязательно замещены одной или более гидроксильными группами. Алкильные группы могут быть неразветвленными или разветвленными, а также в случае алкильных групп, содержащих три или более атома углерода, циклическими. Алкильные группы могут быть насыщенными или содержать одну или более углерод-углеродных двойных связей (например, олеил). Алкильные группы необязательно этоксилированы по алкильной цепи одной или более этиленоксигруппами.

Подходящие катионные кондиционирующие поверхностно-активные вещества для применения в композициях кондиционеров согласно настоящему изобретению включают цетилтриметиламмония хлорид, бегенилтриметиламмония хлорид, цетилпиридиния хлорид, тетраметиламмония хлорид, тетраэтил-ламмония хлорид, октилтриметиламмония хлорид, додецилтриметиламмония хлорид, гексадецилтриметиламмония хлорид, октилдиметилбензиламмония хлорид, децилдиметилбензиламмония хлорид, стеарилдиметилбензиламмония хлорид, дидодецилдиметиламмония хлорид, диоктадецилдиметиламмония хлорид, (талловый алкил)триметиламмония хлорид, бис-(гидрированный талловый алкил)диметиламмония хлорид (например, Arguad 2HT/75 от Akzo Nobel), кокотриметиламмония хлорид, ПЭГ-2-олеаммония хлорид и их соответствующие гидроксиды. Другие подходящие катионные поверхностно-активные вещества включают вещества, имеющие принятые СТФА (Ассоциацией по парфюмерно-косметическим товарам и душистым веществам) обозначения Quaternium-5, Quaternium-31 и Quaternium-18. Смеси любых из перечисленных выше веществ также могут являться подходящими. Особенно подходящим катионным поверхностно-активным веществом для применения в кондиционерах согласно настоящему изобретению является цетилтриметиламмония хлорид, коммерчески доступный, например, под названием GENAMIN CTAC от Hoechst Celanese. Другим особенно предпочтительным

катионным поверхностно-активным веществом для применения в кондиционерах согласно настоящему изобретению является бегенилтриметиламмония хлорид, коммерчески доступный, например, под названием GENAMIN KDMP от Clariant.

В кондиционерах для применения согласно настоящему изобретению содержание другого катионного кондиционирующего поверхностно-активного вещества составляет от 0,01 до 10%, более предпочтительно от 0,05 до 7,5%, наиболее предпочтительно от 0,1 до 5% от общей массы катионного кондиционирующего поверхностно-активного вещества в расчете на общую массу композиции.

Другие компоненты.

Силиконы.

Композиции согласно настоящему изобретению предпочтительно также содержат один или более силиконовых кондиционирующих агентов.

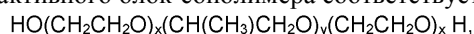
Особенно предпочтительными силиконовыми кондиционирующими агентами являются силиконовые эмульсии, такие как эмульсии, полученные из силиконов, таких как полидиорганосилоксаны, в частности полидиметилсилоксаны, имеющие обозначение CTFA диметикон, полидиметилсилоксаны, содержащие концевые гидроксильные группы, имеющие обозначение CTFA диметиконол, и аминифункциональные полидиметилсилоксаны, имеющие обозначение CTFA амодиметикон.

В композиции согласно настоящему изобретению капли эмульсии, как правило, могут иметь средний диаметр капли по Заутеру (Sauter) ($D_{3,2}$) в диапазоне от 0,01 до 20 мкм, более предпочтительно от 0,2 до 10 мкм. Подходящим методом измерения среднего диаметра капли по Заутеру ($D_{3,2}$) является метод лазерного светорассеяния с использованием такого прибора, как Malvern Mastersizer.

Подходящие силиконовые эмульсии для применения в композициях согласно настоящему изобретению доступны от поставщиков силиконов, таких как Dow Corning и GE Silicones. Применение таких готовых силиконовых эмульсий является предпочтительным для удобства обработки и контроля размера силиконовых частиц. Такие готовые силиконовые эмульсии будут, как правило, дополнительно содержать подходящий эмульгатор, такой как анионный или неионный эмульгатор, или их смесь и могут быть получены с помощью метода химического эмульгирования, такого как эмульсионная полимеризация, или путем механического эмульгирования с использованием смесителя с большим усилием сдвига. Готовые силиконовые эмульсии, имеющие средний диаметр капли по Заутеру ($D_{3,2}$) менее 0,15 мкм, обычно называют микроэмульсиями.

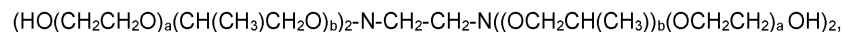
Примеры подходящих готовых силиконовых эмульсий включают эмульсии DC2-1766, DC2-1784, DC-1785, DC-1786, DC-1788 и микроэмульсии DC2-1865 и DC2-1870, все из которых доступны от Dow Corning. Все они представляют собой эмульсии/микроэмульсии диметиконла. Также подходящими являются эмульсии амодиметикона, такие как DC2-8177 и DC939 (от Dow Corning) и SME253 (от GE Silicones).

Также подходящими являются силиконовые эмульсии, в которых определенные типы поверхностно-активных блок-сополимеров с высокой молекулярной массой смешаны с каплями силиконовой эмульсии, как описано, например, в WO 03/094874. В таких материалах капли силиконовой эмульсии предпочтительно образованы полидиорганосилоксанами, такими как описанные выше. Одна из предпочтительных форм поверхностно-активного блок-сополимера соответствует следующей формуле:



где среднее значение x составляет 4 или более, и среднее значение y составляет 25 или более.

Другая предпочтительная форма поверхностно-активного блок-сополимера соответствует следующей формуле:



где среднее значение a составляет 2 или более и среднее значение b составляет 6 или более.

Также можно применять смеси любых из описанных выше силиконовых эмульсий. Описанные выше силиконовые эмульсии обычно присутствуют в композиции согласно настоящему изобретению в количествах от 0,05 до 10%, предпочтительно от 0,05 до 5%, более предпочтительно от 0,5 до 2% от общей массы силикона в расчете на общую массу композиции.

Другие ингредиенты.

Композиция согласно настоящему изобретению может содержать любой из ряда ингредиентов, которые являются общими для кондиционирующих композиций.

Другие ингредиенты могут включать модификаторы вязкости, консерванты, окрашивающие агенты, полиолы, такие как глицерин и полипропиленгликоль, хелатирующие агенты, такие как ЭДТА, антиоксиданты, такие как ацетат витамина Е, отдушки, противомикробные агенты и солнцезащитные агенты. Каждый из этих ингредиентов присутствует в количестве, эффективном для достижения его эффекта. Обычно эти необязательные ингредиенты включают отдельно в количестве до примерно 5% от общей массы композиции.

Предпочтительно композиции согласно настоящему изобретению также содержат адьюванты, подходящие для ухода за волосами. Обычно такие ингредиенты включают отдельно в количестве до 2%, предпочтительно до 1%, от общей массы композиции.

В число адьювантов, подходящих для ухода за волосами, входят:

(i) природные питательные вещества для корней волос, такие как аминокислоты и сахара.

Примеры подходящих аминокислот включают аргинин, цистеин, глутамин, глутаминовую кислоту, изолейцин, лейцин, метионин, серин и валин и/или их предшественники и производные. Аминокислоты могут быть добавлены отдельно, в смесях или в форме пептидов, например ди- и трипептидов. Аминокислоты также могут быть добавлены в форме белкового гидролизата, такого как гидролизат кератина или коллагена. Подходящими сахарами являются глюкоза, декстроза и фруктоза. Они могут быть добавлены отдельно или, например, в форме фруктовых экстрактов;

(ii) агенты, полезные для стержней волос.

Примерами являются:

церамиды для увлажнения волокна и поддержания целостности кутикулы. Церамиды могут быть получены путем экстракции из природных источников или в виде синтетических церамидов и псевдоцерамидов. Предпочтительным церамидом является Ceramide II от Quest. Также подходящими могут быть смеси церамидов, такие как Ceramides LS от Laboratoires Serobiologiques;

свободные жирные кислоты для восстановления кутикулы и предотвращения повреждений. Примерами являются жирные кислоты с разветвленной цепью, такие как 18-метилэйкозановая кислота и другие гомологи этого ряда, жирные кислоты с неразветвленной цепью, такие как стеариновая, миристиновая и пальмитиновая кислоты, и ненасыщенные жирные кислоты, такие как олеиновая кислота, линолевая кислота, линоленовая кислота и арахидоновая кислота. Предпочтительной жирной кислотой является олеиновая кислота. Жирные кислоты могут быть добавлены отдельно, в виде смесей или в форме комбинаций, полученных из экстрактов, например, ланолина.

Также можно применять смеси любых из указанных выше активных ингредиентов.

Во втором аспекте предложен способ получения кондиционирующей композиции согласно первому аспекту. Указанный способ включает получение кондиционирующей гелевой фазы, которая содержит катионное поверхностно-активное вещество и вещество жирного ряда, и, отдельно, получение раствора гидрофобно-модифицированного полимера необязательно совместно с катионным поверхностно-активным веществом, которое, если оно присутствует, добавляют в воду первым.

Затем две смеси добавляют друг к другу перед добавлением оставшихся ингредиентов для получения кондиционирующей композиции.

Предпочтительно дополнительные ингредиенты включают ароматизирующие вещества, загустители, консерванты, окрашивающие агенты и кондиционирующие силиконы.

Пример 1. Композиция 1 согласно настоящему изобретению и сравнительная композиция А.

Были приготовлены следующие композиции.

Таблица 1
Составы сравнительной композиции А и композиции 1
согласно настоящему изобретению

Вещество (в расчете на 100% активного)	Количество (масс.%)	
	Сравнительная композиция А	Композиция 1
Бегенилтриметиламмония хлорид	1,6	1,6
Цетеариловый спирт	3,2	3,2
Амодиметикон/диметикон	2,5	2,5
Акрилаты/Бегенет-25 метакрилат	0	0,1
сополимер (Aculyn 28)		
Отдушка/консерванты/вода	до 100	до 100

Кондиционеры А и 1 были приготовлены с применением следующего способа.

1. В подходящий сосуд добавляли воду, добавляли молочную кислоту и сополимер и нагревали до 80°C.

2. Затем добавляли цетеариловый спирт.

3. При 80°C добавляли бегенилтриметиламмония хлорид (ВТАС) и полученную смесь перемешивали до достижения непрозрачного и густого состояния.

4. Затем прекращали нагревание и добавляли охлаждающую воду.

5. Затем смесь охлаждали до температуры ниже 40°C, добавляли остальные вещества, включая отдушку.

6. Наконец, полученный состав смешивали при большом усилии сдвига в смесителе Silverson со скоростью 5000 об./мин в течение 5 мин.

Пример 2. Обработка волос композициями А и 1.

Использовали темно-каштановые волосы европейского типа в прядях массой 5 г и длиной примерно 0,15 м (6 дюймов).

Сначала волосы обрабатывали очищающим шампунем с применением следующего способа.

Волокна волос выдерживали под проточной водой в течение 30 с, наносили шампунь в дозе 0,1 мл шампуня на 1 г волос и втирали в волосы в течение 30 с. Избыток пены удаляли, выдерживая под проточной водой в течение 30 с и повторяли стадию мытья шампунем. Волосы промывали под проточной водой в течение 1 мин.

Затем влажные волосы обрабатывали кондиционером А или 1 с применением следующего способа.

Кондиционер наносили на влажные волосы в дозе 0,2 мл кондиционера на 1 г волос и втирали в волосы в течение 1 мин. Волосы промывали под проточной водой в течение 1 мин и удаляли избыток воды.

Пример 3. Определение трения волос, обработанных композициями А и 1.

Трение определяли с использованием устройства и способа согласно настоящему изобретению следующим образом.

Трение определяли с использованием анализатора текстуры TA.XT2i Texture Analyser, поставляемого Stable Micro Systems, Surrey, UK, и зонда для измерения трения в форме цилиндра из нержавеющей стали, покрытого резиновым материалом и оснащенного грузом. На внешнюю (контактную) поверхность зонда для измерения трения было нанесено поверхностно-активное вещество. Нагрузка на контактную поверхность трения составляла примерно 138 г. При использовании была достигнута площадь контакта между внешней поверхностью зонда для измерения трения и волосами, равная примерно $1,0 \text{ см}^2$.

Поверхностно-активное вещество наносили на зонд следующим образом.

Сначала зонд промывали водной композицией лауретсульфата натрия (SLES) в концентрации 14 мас.% от общей массы водной композиции поверхностно-активного вещества и промывали водой. Затем зонд выдерживали в разбавленном растворе SLES, имеющем концентрацию 14 ppm, в течение 2 мин и затем сушили в течение 2 ч.

Методика, используемая для оценки фрикционных свойств волос, обработанных кондиционерами А и 1, была следующей.

Прядь волос надежно закрепляли на анализаторе текстуры, волокна волос выравнивали путем расчесывания перед закреплением в плоской конфигурации. Волосы погружали в водяную баню. Зонд для измерения трения помещали на волосы и перемещали вдоль волос со скоростью $10 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ для определения трения между зондом и волосами. Определение повторяли 30 раз.

Приведенные ниже значения трения относятся к фрикционному гистерезису в единицах грамм-сила-миллиметр (гс·мм), полученному путем интегрирования общей измеренной силы трения по общему расстоянию, пройденному зондом по направлению кутикулы и против него.

Кондиционер предварительно разводили в 20, 40, 80 и 160 частях воды и использовали для обработки волос с применением способа, описанного выше. Затем выполняли определение трения.

Данные о трении при погружении, определенном для прядей волос, обработанных кондиционерами А и 1, приведены в табл. 2.

Пример 4. Определение трения волос, обработанных композициями А и 1.

Таблица 2

Трение (гс·мм) волос, обработанных сравнительной композицией А и композицией 1 согласно настоящему изобретению, при показателе разведения 20, 40, 80 и 160

Разведение	Сравнительная композиция А	Композиция 1	Значимость
20	80,5	64,6	НЗ
40	81,4	100,6	НЗ
80	102,4	136,9	>95%
160	160	109,5	НЗ

Можно видеть, что плато трения при ополаскивании в случае волос, обработанных композицией согласно настоящему изобретению, достигается быстрее, чем для обработанных сравнительной композицией (при разведении 40 для композиции 1 по сравнению с 80 для композиции А).

Пример 5. Композиция 2 согласно настоящему изобретению и сравнительная композиция В.

Таблица 3

Состав сравнительной композиции В и композиции 2
согласно настоящему изобретению

Вещество (в расчете на 100% активного)	Количество (масс.%)	
	Сравнительная композиция В	Композиция 2
Бегенилтриметиламмония хлорид	2,3	2,3
Цетеариловый спирт	3,2	3,2
Амидодиметикон/Диметикон	1,4	1,4
Акрилаты/Бегенет-25 метакрилат сополимер (Aculyn 28)	0	0,25
Отдушка/консерванты/вода	до 100	до 100

Кондиционеры В и С готовили с применением способа, описанного в примере 1 выше.

Пример 6. Вязкость композиций В и 2 при разбавлении.

При нанесении кондиционирующей композиции с гелевой фазой на волосы во время процесса мытья/ухода гелевая фаза осаждается на поверхности волоса. Когда осажденная гелевая фаза вступает в контакт с водой (во время стадии ополаскивания), структура гелевой фазы должна быть разрушена для ее эффективного удаления с волос. Чем значительнее разрушение гелевой фазы, тем легче и быстрее она удаляется и, ipso facto, тем меньше воды требуется для завершения ополаскивания. На разрушение гелевой фазы композиции может указывать снижение ее вязкости при разбавлении водой.

Для любого заданного количества воды степень снижения вязкости показывает, как быстро и легко она (гелевая фаза) будет удалена с волос. Это коррелирует с количеством воды, используемой для смыывания кондиционирующей композиции с волос.

В следующих примерах определение вязкости проводили для водных разведений чистой композиции (композиции 1 и В).

Образцы подвергали анализу с использованием вискозиметра Брукфильда со шпинделем Т-А, а также RV5.

Образцы готовили в разведениях по 150 г следующим образом.

Композицию (например, 75 г для разведения 1 до 2) помещали в мерный стакан. Затем добавляли воду (75 г для разведения 1 до 2) небольшими количествами при перемешивании до достижения гомогенного состояния.

Перед определением с использованием вискозиметра Брукфильда образец оставляли для достижения однородности на 1 ч.

Таким образом готовили серию разведений (обеспечивая постоянное перемешивание и постоянную скорость добавления воды в течение всего процесса).

Образцы анализировали с использованием вискозиметра Брукфильда RVDV-II+ при следующих условиях: шпиндель Т-А bar: 0,5 об/мин; длительность измерения 60 с; 5 параллельных опытов на образец.

Результаты приведены в табл. 4.

Таблица 4

Вязкость композиции 1 (согласно настоящему изобретению) и сравнительной композиции В

Разведение	Вязкость, сП			Нормализованные данные	
	1	В		1	В
Чистый	517600	431200		500000	500000
1 до 1,25	167000	286400		161321,5	332096,5
1 до 1,5	99600	208000		96213,29	241187,4
1 до 1,75	53200	143600		51391,04	166512,1
1 до 2	25200	95600		24343,12	110853,4
1 до 3	6000	27600		5795,981	32003,71
1 до 4	400	7600		386,3988	8812,616

Очевидно, что вязкость композиции согласно настоящему изобретению снижается значительно быстрее, чем вязкость в сравнительных примерах, обеспечивая экономию воды во время стадии ополаскивания процесса кондиционирования.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Композиция для кондиционирования волос, содержащая:

а) кондиционирующую гелевую фазу, содержащую:

i) от 0,01 до 10 мас.% катионного поверхностно-активного вещества от массы композиции,

ii) от 0,01 до 10 мас.% жирного спирта от массы композиции;

б) от 0,01 до 5,0 мас.% гидрофобно-модифицированного анионного полимера от массы композиции;

с) воду,

где катионное поверхностно-активное вещество имеет формулу $N^+(R^1)(R^2)(R^3)(R^4)$, где один, два или три R^1 , R^2 , R^3 и R^4 независимо представляют собой (C_4-C_{30}) алкил и остальные группа или группы R^1 , R^2 , R^3 и R^4 представляют собой (C_1-C_6) алкил;

жирный спирт представляет собой спирт, содержащий алкильную группу с неразветвленной цепью и содержащий от 8 до 22 атомов углерода, или смесь указанных спиртов;

гидрофобно-модифицированный анионный полимер представляет собой гидрофобную модификацию акрилатного или метакрилатного полимера, который содержит алкильную группу, содержащую от 6 до 30 атомов углерода, и

где указанная композиция для кондиционирования волос содержит менее 0,1 мас.% стеарамидо-пропилдиметиламина от общей массы композиции.

2. Композиция по п.1, в которой указанный полимер представляет собой акрилатный полимер.

3. Композиция по любому из п.1, в которой указанный полимер представляет собой метакрилатный полимер.

4. Композиция по любому из пп.1-3, содержащая от 0,02 до 5,0 мас.% указанного полимера.

5. Композиция по любому из пп.1-4, в которой указанное катионное кондиционирующее поверхностно-активное вещество выбрано из группы, состоящей из цетилтриметиламмония хлорида, бегенилтриметиламмония хлорида и их смесей.

6. Композиция по любому из пп.1-5, дополнительно содержащая менее 0,1 мас.% стеарамидо-пропилдиметиламина стеарата от общей массы композиции.

7. Способ экономии воды во время процесса кондиционирования, включающий стадию нанесения на волосы композиции, содержащей:

а) кондиционирующую гелевую фазу, содержащую:

i) от 0,01 до 10 мас.% катионного поверхностно-активного вещества от массы композиции,

ii) от 0,01 до 10 мас.% жирного спирта от массы композиции;

б) от 0,01 до 5,0 мас.% гидрофобно-модифицированного анионного полимера от массы композиции;

с) воду,

где катионное поверхностно-активное вещество имеет формулу $N^+(R^1)(R^2)(R^3)(R^4)$, где один, два или три R^1 , R^2 , R^3 и R^4 независимо представляют собой (C_4-C_{30}) алкил и остальные группа или группы R^1 , R^2 , R^3 и R^4 представляют собой (C_1-C_6) алкил;

жирный спирт представляет собой спирт, содержащий алкильную группу с неразветвленной цепью и содержащий от 8 до 22 атомов углерода, или смесь указанных спиртов;

гидрофобно-модифицированный анионный полимер представляет собой гидрофобную модификацию акрилатного или метакрилатного полимера, который содержит алкильную группу, содержащую от 6 до 30 атомов углерода, и

где указанная композиция для кондиционирования волос содержит менее 0,1 мас.% стеарамидо-пропилдиметиламина от общей массы композиции.

8. Способ по п.7, в котором указанная композиция представляет собой композицию, определенную в любом из пп.2-6.

9. Способ по п.8, в котором волосы ополаскивают водой до тех пор, пока уровни трения не выйдут на плато.

10. Применение гидрофобно-модифицированного анионного полимера, представляющего собой гидрофобную модификацию акрилатного или метакрилатного полимера, который содержит алкильную группу, содержащую от 6 до 30 атомов углерода для получения композиции для кондиционирования волос, определенной в любом из пп.1-6.

11. Применение по п.10 для экономии воды во время стадии ополаскивания процесса кондиционирования.

12. Применение по п.11 для экономии воды во время стадии ополаскивания процесса кондиционирования до тех пор, пока уровни трения не выйдут на плато.



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

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