

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202090418** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2020.08.25**

(51) Int. Cl. *A61Q 5/06* (2006.01)  
*A61K 8/81* (2006.01)  
*A61K 8/04* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
**2018.10.02**

---

(54) **КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ УКЛАДКИ ВОЛОС**

---

(31) **17194840.9**

(32) **2017.10.04**

(33) **EP**

(86) **PCT/EP2018/076834**

(87) **WO 2019/068729 2019.04.11**

(71) Заявитель:

**ЮНИЛЕВЕР Н.В. (NL)**

(72) Изобретатель:

**Раджаманохаран Даяни (GB)**

(74) Представитель:

**Нилова М.И. (RU)**

---

(57) Настоящее изобретение относится к области композиций лаков для волос, в частности композиций лаков для волос на водной основе. Существует постоянная потребность в более экологически безопасных, более устойчивых, менее агрессивных и более доступных по стоимости продуктах, представляющих собой лаки для волос, которые сохраняют характеристики существующих в настоящее время лаков для волос или даже обеспечивают лучшие характеристики. Таким образом, задачей настоящего изобретения является обеспечение экологически безопасного, более устойчивого продукта, представляющего собой лак для волос, обеспечивающего длительную фиксацию с превосходной влагостойкостью. Неожиданно было обнаружено, что это можно обеспечить с помощью аэрозольной композиции на водной основе, содержащей чувствительный к давлению адгезив.

---

**A1**

**202090418**

**202090418**

**A1**

## КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ УКЛАДКИ ВОЛОС

### **Область техники**

- 5 Настоящее изобретение относится к области композиций лаков для волос, в частности композиций лаков для волос на водной основе.

### **Уровень техники**

- 10 Продукты для укладки волос, такие как лаки для волос, используются для обеспечения различной укладки волос и для фиксации прядей волос в определенном положении в течение некоторого периода времени. Как правило, лаки для волос содержат полимеры для укладки волос и главным образом имеют спиртовую основу. Лаки для волос на спиртовой основе имеют недостатки, 15 заключающиеся в том, что они делают волосы сухими и ломкими при применении в больших количествах и вызывают аллергические реакции у некоторых потребителей. Кроме того, этанол представляет собой летучее органическое соединение, которое может накапливаться в окружающей среде и вызывать экологические проблемы.

20

- В US 2015/0004200 раскрыт аэрозольный продукт, представляющий собой лак для волос, содержащий выдерживающую давление емкость для хранения состава для укладки волос и пропеллента, представляющего собой сжиженный газ. Указанный состав для укладки волос содержит от 30 до 60% воды, от 5 до 25 15% полимера для укладки волос и менее чем примерно 2% спирта от общей массы состава для укладки волос и пропеллента.

- Существует постоянная потребность в более экологически безопасных, более устойчивых, менее агрессивных и более доступных по стоимости продуктах, 30 представляющих собой лаки для волос, которые сохраняют характеристики существующих в настоящее время лаков для волос или даже обеспечивают лучшие характеристики.

- Таким образом, задачей настоящего изобретения является обеспечение 35 продукта, представляющего собой лак для волос, обладающего превосходной влагостойкостью.

Другой задачей настоящего изобретения является обеспечение продукта, представляющего собой лак для волос, который обеспечивает длительную фиксацию.

- 5 Еще одной задачей настоящего изобретения является обеспечение продукта, представляющего собой лак для волос, который является экологически безопасным и более устойчивым.

10 Неожиданно было обнаружено, что экологически безопасный, более устойчивый продукт, представляющий собой лак для волос, обеспечивающий длительную фиксацию с превосходной влагостойкостью, может быть получен с помощью аэрозольной композиции на водной основе, содержащей чувствительный к давлению адгезив.

#### 15 **Краткое описание изобретения**

Соответственно, в первом аспекте настоящего изобретения предложена аэрозольная композиция для укладки волос, содержащая базовую композицию, содержащую от 0,35 до 7,5% масс. чувствительного к давлению адгезива, при  
20 этом указанный чувствительный к давлению адгезив представляет собой статистический сополимер, содержащий акриловую группу, содержащую боковую цепь с по меньшей мере 4 атомами углерода; и акриловую группу с боковой цепью C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; и от 45 до 90% масс. воды, причем указанная композиция для укладки волос представляет собой аэрозольную композицию на водной основе, и  
25 базовая композиция по существу не содержит спирта.

Во втором аспекте настоящего изобретения предложено применение композиции согласно настоящему изобретению на волосах для длительной фиксации.

30 В контексте настоящего изобретения указание на «по существу не содержит» означает менее 2%, предпочтительно менее 1,8%, более предпочтительно менее 1,5%, еще более предпочтительно менее 1%, еще более предпочтительно менее 0,5% или даже 0% от массы указанной композиции.

35 В контексте настоящего изобретения указание на «волосы» обычно означает волосы млекопитающего, включая волосы на волосистой части головы, волосы

на лице и волосы на теле, более предпочтительно волосы на голове и волосистой части головы человека.

Указанные и другие аспекты, признаки и преимущества станут очевидными  
5 специалистам в данной области техники после ознакомления со следующим  
подробным описанием и прилагаемой формулой изобретения. Во избежание  
сомнений, любой признак одного из аспектов настоящего изобретения может  
быть использован в любом другом аспекте настоящего изобретения.  
Предполагается, что слово «содержащий» означает «включающий», но не  
10 обязательно означает «состоящий из» или «выполненный из». Другими словами,  
перечисленные стадии или варианты не обязательно должны быть  
исчерпывающими. Следует отметить, что примеры, приведенные в описании  
ниже, предназначены для пояснения настоящего изобретения и не  
предназначены для ограничения настоящего изобретения указанными  
15 примерами как таковыми. Аналогичным образом все процентные отношения  
представляют собой процентные отношения масса/масса, если не указано иное.  
За исключением рабочих и сравнительных примеров или случаев, где явно  
указано иное, все числовые значения в настоящем описании, отражающие  
количества вещества или условия реакции, физические свойства веществ и/или  
20 применение, следует понимать как модифицированные словом «примерно».  
Подразумевается, что числовые диапазоны, выраженные в форме «от x до y»,  
содержат x и y. Подразумевается, что когда для конкретного признака описано  
несколько предпочтительных диапазонов в форме «от x до y», все диапазоны,  
объединяющие различные конечные точки, также охвачены настоящим  
25 изобретением.

### **Подробное описание изобретения**

В первом аспекте настоящее изобретение относится к аэрозольной композиции  
30 для укладки волос, содержащей базовую композицию, содержащую  
чувствительный к давлению адгезив и воду.

Композиции для укладки волос согласно настоящему изобретению представляют  
собой аэрозольные композиции на водной основе, содержащие базовую  
35 композицию, по существу не содержащую спирта.

### **Чувствительный к давлению адгезив**

Чувствительный к давлению адгезив согласно настоящему изобретению представляет собой статистические сополимеры, содержащие

- i акриловую группу, содержащую боковую цепь с по меньшей мере 4 атомами углерода; и
- ii акриловую группу с боковой цепью C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

Примеры акриловой группы, содержащей боковую цепь с по меньшей мере 4 атомами углерода, включают н-бутилакрилат и 2-этилгексилакрилат, н-гексилакрилат, изооктилакрилат и додецилакрилат.

Предпочтительная акриловая группа, содержащая боковую цепь из 4 или более атомов углерода, представляет собой бутилакрилат и 2-этилгексилакрилат, при этом бутилакрилат является наиболее предпочтительным.

Примеры акриловой группы с боковой цепью C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> включают акриловую кислоту, метилакрилат, метилметакрилат, этилакрилат, бутилакрилат, метакриловую кислоту и бутилметакрилат.

Предпочтительная акриловая группа с боковой цепью C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> выбрана из одного или более из акриловой кислоты, метакриловой кислоты или бутилметакрилата.

Наиболее предпочтительная акриловая группа с боковой цепью C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> выбрана из одного или более из акриловой кислоты или бутилметакрилата, при этом акриловая кислота и бутилметакрилат являются еще более предпочтительными.

Подходящие акриловые чувствительные к давлению адгезивы на водной основе включают Dow Corning PA-0560, Dow Corning PA-0580, Dow Corning MG-0560, Dow Corning MG-0580, NACOR 38-088A от National Starch and Chemical, Acudyne MD-5800 от Dow, Acudyne MD-5600 от Dow, Tackwhite NA 55 от Ichemco srl, Tackwhite A 4 MED от Ichemco srl, Acronal 80 D от BASF AG, Acronal 85 D BASF AG, Acronal A220 от BASF AG, Acronal N 285 от BASF AG, Acronal V 210 от BASF AG и Acronal V212 от BASF AG.

Особенно предпочтительные акриловые чувствительные к давлению адгезивы включают Acudyne MD-5800 от Dow и Acudyne MD-5600 (RODERM™ MD 5600) от Dow, при этом наиболее предпочтительным является RODERM™ MD 5600.

Чувствительный к давлению адгезив согласно настоящему изобретению предпочтительно имеет значение динамического модуля накопления (dynamic storage) ( $G'$ ), составляющее от  $10^3$  Па до  $10^6$  Па.

5

Чувствительный к давлению адгезив согласно настоящему изобретению предпочтительно имеют значение модуля потерь (dissipation) ( $G''$ ), составляющее от  $10^3$  Па до  $10^6$  Па.

10 Температура стеклования указанного чувствительного к давлению адгезива предпочтительно составляет от  $-100^\circ\text{C}$  до  $20^\circ\text{C}$ , более предпочтительно от  $-80^\circ\text{C}$  до  $0^\circ\text{C}$  и наиболее предпочтительно от  $-60^\circ\text{C}$  до  $-30^\circ\text{C}$ .

15 Указанная базовая композиция содержит от 0,35 до 7,5% указанного чувствительного к давлению адгезива, предпочтительно по меньшей мере 0,75%, более предпочтительно по меньшей мере 1,5%, еще более предпочтительно по меньшей мере 2,7%, но обычно не более чем 6%, более предпочтительно не более чем 4,5%, еще более предпочтительно не более чем 3% от массы указанной базовой композиции.

20

Указанный чувствительный к давлению адгезив присутствует в указанной композиции для укладки волос в концентрации, составляющей от 0,25 до 5%, предпочтительно по меньшей мере 0,5%, более предпочтительно по меньшей мере 1%, еще более предпочтительно по меньшей мере 1,8%, но обычно не  
25 более чем 4%, более предпочтительно не более чем 3%, еще более предпочтительно не более чем 2% от общей массы указанной композиции.

### Вода

30 Указанная базовая композиция содержит от 45 до 90% воды, предпочтительно не менее чем 50%, более предпочтительно не менее чем 60%, еще более предпочтительно не менее чем 70%, еще более предпочтительно не менее чем 75%, но обычно не более чем 85%, предпочтительно не более чем 80% от массы указанной базовой композиции.

35

Вода присутствует в указанной композиции для укладки волос в концентрации, составляющей от 30 до 60%, предпочтительно не менее чем 33%, более

предпочтительно не менее чем 40%, еще более предпочтительно не менее чем 47%, еще более предпочтительно не менее чем 50%, но обычно не более чем 57%, предпочтительно не более чем 53% от общей массы указанной композиции.

## 5 Полимер для укладки волос

Композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению дополнительно содержит один или более полимеров для укладки волос.

- 10 Указанный полимер для укладки волос выбран из полимеров для укладки волос, образующих гомогенную смесь с водой и пропеллентом, представляющим собой сжиженный газ. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный полимер для укладки волос выбран из полимеров для укладки волос, образующих гомогенную смесь с водой и диметилловым эфиром. В настоящем
- 15 описании под «гомогенной смесью» подразумевается смесь, содержащая одну фазу, таким образом, компоненты гомогенной смеси имеют одинаковые соотношения по всему объему смеси.

- Полимер для укладки волос согласно настоящему изобретению может
- 20 представлять собой любой растворимый в воде пленкообразующий полимер или смесь таких полимеров. Указанные полимеры включают гомополимеры или сополимеры природного или синтетического происхождения, содержащие функциональные группы, обеспечивающие растворимость указанных полимеров в воде, такие как гидроксильные, аминные, амидные или карбоксильные группы.

- 25 Указанный полимер для укладки волос представляет собой катионный полимер для укладки волос или смесь катионных полимеров для укладки волос. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный катионный полимер для укладки волос выбран из группы, состоящей из кватернизованных акрилатов или
- 30 метакрилатов; четвертичных гомополимеров или сополимеров винилимидазола; гомополимеров или сополимеров, содержащих четвертичный диметилдиаллиламмонийхлорид; нецеллюлозных катионных полисахаридов; катионных производных целлюлозы; хитозанов и их производных и их смесей.

- 35 Указанный катионный полимер для укладки волос выбран из кватернизованных акрилатов или метакрилатов. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный катионный полимер для укладки волос представляет собой

сополимер, содержащий а) по меньшей мере один из: кватернизованных диалкиламиноалкилакриламидов (например, кватернизованного диметиламинопропилметакриламида) или кватернизованных диалкиламиноалкилакрилатов (например, кватернизованного диметиламиноэтилметакрилата) и б) один или более мономеров, выбранных из группы, состоящей из виниллактамов, таких как винилпирролидон или винилкапролактан; акриламидов, метакриламидов, которые могут быть или не быть замещены по атому азота низшими алкильными группами (С1-С4) (например, *N-трет*-бутилакриламида); сложных эфиров акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты (например, С1-С4 алкилакрилата, метилакрилата, этилакрилата, *трет*-бутилакрилата и их метакрилатных производных); акрилатных сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль (например, поли(этиленгликоль)акрилата); акрилатных сложных гидроксиэфиров (например, гидроксиэтилметакрилата); гидроксиалкилированного акриламида; аминоквалированного акриламида (например, диметиламинопропилметакриламида); алкилакриламина (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилата, диметиламиноэтилметакрилата); алкилового простого эфира акрилата (например, 2-этоксиэтилакрилата); моноэтиленового мономера, такого как этилен, стирол; виниловых сложных эфиров (например, винилацетата или винилпропионата, винил-*трет*-бутил-бензоата); виниловых сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль; винилового простого эфира; винилгалогенидов; производных фенолвинила и аллиловых сложных эфиров или метиллиловых сложных эфиров. Противоион может представлять собой или метосульфат-анион, или галогенид, такой как хлорид или бромид.

Указанный катионный полимер для укладки волос представляет собой четвертичный гомополимер или сополимер винилимидазола. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный катионный полимер для укладки волос представляет собой сополимер, содержащий а) кватернизованный винилимидазол и б) один или более других мономеров. Указанный другой мономер может быть выбран из группы, состоящей из виниллактамов, таких как винилпирролидон или винилкапролактан, такой как винилпирролидон/кватернизованный винилимидазол (поликватерниум-16, PQ-16), такой как продаваемый компанией BASF под названием Luviquat FC-550; акриламидов, метакриламидов, которые могут быть или не быть замещены по атому азота низшими алкильными группами (С1-С4) (например, *N-трет*-

бутилакриламида); сложных эфиров акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты (например, C1-C4 алкилакрилата, метилакрилата, этилакрилата, *трет*-бутилакрилата и их метакрилатных производных); акрилатных сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль (например, 5 поли(этиленгликоль)акрилата); акрилатных сложных гидроксиэфиров (например, гидроксиэтилметакрилата); гидроксиалкилированного акриламида; аминоалкилированного акриламида (например, диметиламинопропилметакриламида); алкилакриламина (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилата, диметиламиноэтилметакрилата); алкилового 10 простого эфира акрилата (например, 2-этоксиэтилакрилата); моноэтиленового мономера, такого как этилен, стирол; виниловых сложных эфиров (например, винулацетата или винилпропионата, винил-*трет*-бутил-бензоата); виниловых сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль; винилового простого эфира; винилгалогенидов; производных 15 фенолвинила; аллиловых сложных эфиров или металлиловых сложных эфиров. Противоион может представлять собой или метосульфат-анион, или галогенид, такой как хлорид или бромид.

Указанный катионный полимер для укладки волос содержит 20 диметилдиаллиламмонийхлорид. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный катионный полимер для укладки волос представляет собой гомополимер или сополимер, содержащий четвертичный диметилдиаллиламмонийхлорид и другой мономер. Такой другой мономер может 25 быть выбран из группы, состоящей из акриламидов, метакриламидов, которые могут быть или не быть замещены по атому азота низшими алкильными группами (C1-C4) (например, N-*трет*-бутилакриламида); виниллактамов, таких как винилпирролидон или винилкапролактан; сложных эфиров акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты (например, C1-C4 алкилакрилата, метилакрилата, этилакрилата, *трет*-бутилакрилата и их метакрилатных производных); 30 акрилатных сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль (например, поли(этиленгликоль)акрилата); акрилатных сложных гидроксиэфиров (например, гидроксиэтилметакрилата); гидроксиалкилированного акриламида; аминоалкилированного акриламида (например, диметиламинопропилметакриламида); алкилакриламина (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилата, диметиламиноэтилметакрилата); алкилового 35 простого эфира акрилата (например, 2-этоксиэтилакрилата); моноэтиленового мономера, такого как этилен, стирол; виниловых сложных эфиров (например,

винилацетата или винилпропионата, винил-*трет*-бутил-бензоата); виниловых сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль; винилового простого эфира; винилгалогенидов; производных фенилвинила; аллиловых сложных эфиров или метиллиловых сложных эфиров.

- 5 Противоион может представлять собой или метосульфат-анион, или галогенид, такой как хлорид или бромид.

10 Указанный катионный полимер для укладки волос представляет собой нецеллюлозный катионный полисахарид. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный катионный полимер для укладки волос представляет собой гуаровые камеди, такие как гуаровые камеди, содержащие триалкиламмониевые катионные группы, например, такие как гуаргидроксипропилтримония хлорид, который доступен как N-Hance 3269 от Ashland.

15 Указанный катионный полимер для укладки волос представляет собой катионное производное целлюлозы. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный катионный полимер для укладки волос представляет собой сополимеры производных целлюлозы, такие как гидроксиалкилцеллюлозы (например, гидроксиметил-, гидроксизтил- или гидроксипропилцеллюлозы),  
 20 привитые с растворимым в воде мономером, содержащим четвертичный аммоний (например, солью глицидилтриметиламмония, метакрилоилоксиэтилтриметиламмония, или метакриламидопропилтриметиламмония, или диметилдиаллиламмония), например, такие как диметилдиаллиламмонийхлорид гидроксиэтилцеллюлозы  
 25 [поликватерниум-4, PQ4], продаваемый компанией Akzo Nobel под названием Celquat L200, или такие как кватернизованная гидроксиэтилцеллюлоза [поликватерниум-10, PQ10], продаваемая компанией Dow Personal Care под названием UCARE JR125.

30 Указанный катионный полимер для укладки волос выбран из хитозанов и их производных. Производное хитозана включает соли хитозанов. Указанные соли могут представлять собой ацетат, лактат, глутамат, глюконат или пирролидинкарбоксилат хитозана предпочтительно со степенью гидролиза, составляющей по меньшей мере 80%. Подходящий хитозан включает Hydagen  
 35 HCMF от Cognis.

Указанный полимер для укладки волос представляет собой анионный полимер

для укладки волос или смесь анионных полимеров для укладки волос. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный анионный полимер для укладки волос выбран из анионных полимеров, содержащих группы, полученные из карбоновых или сульфоновых кислот. Сополимеры, содержащие кислотные звенья, обычно применяют в частично или полностью нейтрализованной форме, более предпочтительно полностью нейтрализованной форме. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный анионный полимер для укладки волос содержит: (а) по меньшей мере один мономер, полученный из карбоновой кислоты, такой как акриловая кислота, или метакриловая кислота, или кротоновая кислота или их соли, или С4-С8 мононенасыщенных поликарбоновых кислот или ангидридов (например, малеиновой, фумаровой, итаконовой кислот и их ангидридов) и (b) один или более мономеров, выбранных из группы, состоящей из сложных эфиров акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты (например, С1-С4 алкилакрилата, метилакрилата, этилакрилата, *трет*-бутилакрилата и их метакрилатных производных); акрилатных сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль (например, поли(этиленгликоль)акрилата); акрилатных сложных гидроксиэфиров (например, гидроксиэтилметакрилата); акриламидов, метакриламидов, которые могут быть или не быть замещены по атому азота низшими алкильными группами (С1-С4); N-алкилированного акриламида (например, N-*трет*-бутилакриламида); гидроксиалкилированного акриламида; аминоалкилированного акриламида (например, диметиламинопропилметакриламида); алкилакриламина (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилата, диметиламиноэтилметакрилата); алкилового простого эфира акрилата (например, 2-этоксиэтилакрилата); моноэтиленового мономера, такого как этилен, стирол; виниловых сложных эфиров (например, винулацетата или винилпропионата, винил-*трет*-бутилбензоата); виниловых сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль; винилового простого эфира; винилгалогенидов; производных фенолвинила; аллиловых сложных эфиров или металлиловых сложных эфиров; виниллактамов, таких как винилпирролидон или винилкапролактамы; алкилмалеимида, гидроксиалкилмалеимида (например, этил/этанолмалеимида). Когда в указанных полимерах присутствуют ангидридные функции, они необязательно могут быть моноэтерифицированы или моноамидированы. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный анионный полимер для укладки волос содержит мономеры, полученные из сульфоновой кислоты. В по меньшей мере одном варианте реализации указанные анионные полимеры содержат: (а) по меньшей мере один мономер, полученный из сульфоновой

кислоты, такой как винилсульфоновая, стиролсульфоновая, нафталинсульфоновая, акриалкилсульфоновая, акриламидоалкилсульфоновая кислота или их соли, и (b) один или более мономеров, выбранных из группы, состоящей из сложных эфиров акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты (например, C1-C4 алкилакрилата, метилакрилата, этилакрилата, *трет*-бутилакрилата и их метакрилатных производных); акрилатных сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль (например, поли(этиленгликоль)акрилата); акрилатных сложных гидроксиэфиров (например, гидроксиэтилметакрилата); акриламидов, метакриламидов, которые могут быть или не быть замещены по атому азота низшими алкильными группами (C1-C4); N-алкилированного акриламида (например, N-*трет*-бутилакриламида); гидроксиалкилированного акриламида; аминоклилированного акриламида (например, диметиламинопропилметакриламида); алкилакриламина (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилата, диметиламиноэтилметакрилата); алкилового простого эфира акрилата (например, 2-этоксиэтилакрилата); моноэтиленового мономера, такого как этилен, стирол; виниловых сложных эфиров (например, винилацетата или винилпропионата, винил-*трет*-бутилбензоата); виниловых сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль; винилового простого эфира; винилгалогенидов; производных фенилвинила; аллиловых сложных эфиров или метиллиловых сложных эфиров; виниллактамов, таких как винилпирролидон или винилкапролактамы; алкилмалеимида, гидроксиалкилмалеимида (например, этил/этанолмалеимида). Когда в указанных полимерах присутствуют ангидридные функции, они необязательно могут быть моноэтерифицированы или моноамидированы.

25

Указанный анионный полимер для укладки волос представляет собой растворимый в воде полиуретан.

Указанные анионные полимеры для укладки волос предпочтительно выбраны из:

30 сополимеров, полученных из акриловой кислоты, таких как терполимер акриловой кислоты/этилакрилата/N-*трет*-бутилакриламида, такой как продаваемый компанией BASF под названием Ultrahold 8;

сополимер октилакриламида/акрилатов/бутиламиноэтила/метакрилата, такой как продаваемый компанией Akzo Nobel под названием Amphomer, предпочтительно

35 сополимер акрилатов/октилакриламида, продаваемый под названием Amphomer 4961; сополимер метакриловой кислоты/акрилатного сложного эфира/метакрилатного сложного эфира, такой как продаваемый компанией Akzo

Nobel под названием Balance CR; сополимер октилакриламида/акрилатов/бутиламиноэтилметакрилата, такой как продаваемый компанией Akzo Nobel под названием Balance 47; сополимер метакриловой кислоты/гидроксиэтилметакрилата/различных акрилатных сложных эфиров, такой как известный под названием Acudyne 1000, продаваемый Dow Chemical; сополимер акрилатов/гидроксиэтилметакрилата, такой как продаваемый компанией Dow Chemical под названием Acudyne 180; сополимер метакриловой кислоты/гидроксиэтилметакрилата/различных акрилатных сложных эфиров, такой как продаваемый компанией Dow Chemical под названием Acudyne DHR; сополимер н-бутилметакрилата/метакриловой кислоты/этилакрилата, такой как продаваемый компанией DSM под названием Tilamar Fix A-1000; сополимеров, полученных из кротоновой кислоты, таких как терполимеры винилацетата/винил-*трет*-бутилбензоата/кротоновой кислоты и терполимеры кротоновой кислоты/винилацетата/винилнеодеканата, такие как продаваемый компанией Akzo Nobel под названием Resin 28-2930. Предпочтительные полимеры для укладки волос, полученные из сульфоновой кислоты, включают: полистиролсульфонат натрия, продаваемый компанией Ashland под названием Flexan 130; сульфополиэфир (sulfopolyester) (также известный как Polyester-5), такой как продаваемый компанией Eastman под названием Eastman AQ 48; сульфополиэфир (также известный как Polyester-5), такой как продаваемый компанией Eastman под названием Eastman AQ S38; сульфополиэфир (также известный как Polyester-5), такой как продаваемый компанией Eastman под названием Eastman AQ 55. В по меньшей мере одном варианте реализации указанные анионные полимеры для укладки волос предпочтительно выбраны из: сополимеров, полученных из акриловой кислоты, таких как терполимеры акриловой кислоты/этилакрилата/*N-трет*-бутилакриламида (такие как продаваемый компанией BASF под названием Ultrahold 8); сополимер октилакриламида/акрилатов/бутиламиноэтила/метакрилата, такой как продаваемый под названием Amphomer; сополимер метакриловой кислоты/акрилатного сложного эфира/метакрилатного сложного эфира, такой как продаваемый компанией Akzo Nobel под названием Balance CR; сополимер октилакриламида/акрилатов/бутиламиноэтилметакрилата, такой как продаваемый компанией Akzo Nobel под названием Balance 47; сополимер метакриловой кислоты/гидроксиэтилметакрилата/различных акрилатных сложных эфиров, такой как известный под названием Acudyne 1000, продаваемый Dow Chemical; сополимер акрилатов/гидроксиэтилметакрилата, такой как продаваемый компанией Dow Chemical под названием Acudyne 180; сополимер

метакриловой кислоты/гидроксиэтилметакрилата/различных акрилатных сложных эфиров, такой как продаваемый компанией Dow Chemical под названием Acudyne DHR; сополимер н-бутилметакрилата/метакриловой кислоты/этилакрилата, такой как продаваемый компанией DSM под названием Tilamar Fix A-1000;

5 сополимеров, полученных из кротоновой кислоты, таких как терполимеры винилацетата/винил-*трет*-бутилбензоата/кротоновой кислоты и терполимеры кротоновой кислоты/винилацетата/винилнеододеканоата, такие как продаваемый компанией Akzo Nobel под названием Resin 28-2930. Предпочтительные полимеры для укладки волос, полученные из стиролсульфоновой кислоты,

10 включают: полистиролсульфонат натрия, продаваемый компанией Ashland под названием Flexan 130; сульфополиэфир (также известный как Polyester-5), такой как продаваемый компанией Eastman под названием Eastman AQ 48; сульфополиэфир (также известный как Polyester-5), такой как продаваемый компанией Eastman под названием Eastman AQ S38; сульфополиэфир (также

15 известный как Polyester-5), такой как продаваемый компанией Eastman под названием Eastman AQ 55.

Указанный полимер для укладки волос представляет собой анионный полимер для укладки волос, и при этом указанный анионный полимер для укладки волос

20 выбран из: сополимеров, полученных из акриловой кислоты, таких как терполимеры акриловой кислоты/этилакрилата/*N-трет*-бутилакриламида; сополимеры октилакриламида/акрилатов/бутиламиноэтила/метакрилата; сополимер метакриловой кислоты/акрилатного сложного эфира/метакрилатных сложных эфиров; сополимер октилакриламида/акрилатов/бутиламиноэтилметакрилата;

25 сополимер метакриловой кислоты/гидроксиэтилметакрилата/различных акрилатных сложных эфиров; сополимер акрилатов/гидроксиэтилметакрилата; сополимер метакриловой кислоты/гидроксиэтилметакрилата/различных акрилатных сложных эфиров; сополимеры н-бутилметакрилата/метакриловой кислоты/этилакрилата; сополимеров, полученных из кротоновой кислоты, таких

30 как терполимеры винилацетата/винил-*трет*-бутилбензоата/кротоновой кислоты и терполимеры кротоновой кислоты/винилацетата/винилнеододеканоата; и их смесей.

Указанный полимер для укладки волос представляет собой полиуретан,

35 диспергированный в воде. Такие полиуретаны включают такой полиуретан, как сополимер адипиновой кислоты, 1,6-гександиола, неопентилгликоля, изофорондиизоцианата, изофорондиамины, натриевой соли N-(2-аминоэтил)-3-

аминоэтансульфоновой кислоты (также известный как Полиуретан-48 (Polyurethane-48)), такой как продаваемый компанией Bayer под названием Baucusan C1008; и такой полиуретан, как сополимер изофорондиизоцианата, диметилпропионовой кислоты, 4,4-изопропилидендифенола/пропиленоксида/этиленоксида  
5 (также известный как Полиуретан-14 (Polyurethane-14)), такой как продаваемый компанией Akzo Nobel в виде смеси под названием DynamX H20.

Указанный полимер для укладки волос представляет собой неионогенный полимер для укладки волос или смесь неионогенных полимеров для укладки  
10 волос. Подходящие синтетические неионогенные полимеры для укладки волос включают: гомополимеры и сополимеры, содержащие (а) по меньшей мере один из следующих основных мономеров: винилпирролидон; виниловые сложные эфиры, привитые на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль; акрилатные сложные эфиры, привитые на полиалкиленгликоль, такой как  
15 полиэтиленгликоль, или акриламид, и (b) один или более других мономеров, таких как виниловые сложные эфиры (например, винилацетат или винилпропионат, винил-*трет*-бутилбензоат); алкилакриламин (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилат, диметиламиноэтилметакрилат); винилкапролактан; гидроксиалкилированный акриламид; аминоалкилированный акриламид  
20 (например, диметиламинопропилметакриламид); виниловый простой эфир; алкилмалеимид, гидроксиалкилмалеимид (например, этил/этанолмалеимид).

Указанный неионогенный полимер для укладки волос предпочтительно выбран из сополимеров винилпирролидона/винилацетата и такого полимера, как  
25 гомополимер винилпирролидона.

Указанный неионогенный полимер для укладки волос представляет собой растворимый в воде природный полимер, представляющий собой производное  
30 целлюлозы, такое как гидроксиалкилцеллюлозы (например, гидроксиметил-, гидроксипропил-, или гидроксипропилцеллюлозы) и крахмалы.

Указанный полимер для укладки волос представляет собой амфотерный полимер для укладки волос или смесь амфотерных полимеров для укладки волос. Подходящие синтетические амфотерные полимеры для укладки волос включают  
35 полимеры, содержащие: кислото- и щелочноподобный мономер; карбоксибетаиновый или сульфобетаиновый цвиттерионный мономер и алкиламинооксидакрилатный мономер (alkylamine oxide acrylate monomer). В по

меньшей мере одном варианте реализации указанный амфотерный полимер содержит: (а) по меньшей мере один мономер, содержащий основной атом азота, такой как кватернизованный диалкиламиноалкилакриламид (например, кватернизованный диметиламинопропилметакриламид) или кватернизованный диалкиламиноалкилакрилат (например, кватернизованный диметиламиноэтилметакрилат), и (b) по меньшей мере один кислотный мономер, содержащий одну или более карбоновых или сульфоновых групп, такой как акриловая кислота, или метакриловая кислота, или кротоновая кислота или их соли или C4-C8 мононенасыщенные поликарбоновые кислоты или ангидриды (например, малеиновая, фумаровая, итаконовая кислоты и их ангидриды), и (с) один или более мономеров, выбранных из акриламидов, метакриламидов, которые могут быть или не быть замещены по атому азота низшими алкильными группами (C1-C4) (например, N-*трет*-бутилакриламида); виниллактамов, таких как винилпирролидон или винилкапролактан; сложных эфиров акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты (например, C1-C4 алкилакрилата, метилакрилата, этилакрилата, *трет*-бутилакрилата и их метакрилатных производных); акрилатных сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль (например, поли(этиленгликоль)акрилата); акрилатных сложных гидроксиэфиров (например, гидроксиэтилметакрилата); гидроксипропилированного акриламида; аминоквалированного акриламида (например, диметиламинопропилметакриламида); алкилакриламина (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилата, диметиламиноэтилметакрилата); алкилового простого эфира акрилата (например, 2-этоксиэтилакрилата); моноэтиленового мономера, такого как этилен, стирол; виниловых сложных эфиров (например, винилацетата или винилпропионата, винил-*трет*-бутилбензоата); виниловых сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль; винилового простого эфира; винилгалогенидов; производных фенилвинила; аллиловых сложных эфиров или метиллиловых сложных эфиров. В одном из вариантов реализации указанный амфотерный полимер для укладки волос содержит по меньшей мере один карбоксибетаиновый или сульфобетаиновый цвиттерионный мономер, такой как карбоксибетаинметакрилат и сульфобетаинметакрилат. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный амфотерный полимер для укладки волос содержит: (а) по меньшей мере один карбоксибетаиновый или сульфобетаиновый цвиттерионный мономер, такой как карбоксибетаинметакрилат и сульфобетаинметакрилат; и (b) мономер, выбранный из группы, состоящей из акриламидов, метакриламидов, которые

могут быть или не быть замещены по атому азота низшими алкильными группами (C1-C4) (например, *N-трет*-бутилакриламида); виниллактамов, таких как винилпирролидон или винилкапролактамы; сложных эфиров акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты (например, C1-C4 алкилакрилата, метилакрилата, этилакрилата, *трет*-бутилакрилата и их метакрилатных производных); акрилатных сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль (например, поли(этиленгликоль)акрилата); акрилатных сложных гидроксиэфиров (например, гидроксиэтилметакрилата); гидроксиалкилированного акриламида; аминоалкилированного акриламида (например, диметиламинопропилметакриламида); алкилакриламина (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилата, диметиламиноэтилметакрилата); алкилового простого эфира акрилата (например, 2-этоксипропилакрилата); моноэтиленового мономера, такого как этилен, стирол; виниловых сложных эфиров (например, винилацетата или винилпропионата, винил-*трет*-бутилбензоата); виниловых сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль; винилового простого эфира; винилгалогенидов; производных фенолвинила; аллиловых сложных эфиров или метиллиловых сложных эфиров. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный амфотерный полимер для укладки волос содержит по меньшей мере алкиламинооксидакрилат. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный амфотерный полимер для укладки волос содержит: (а) этиламинооксидметакрилат и (b) мономер, выбранный из группы, состоящей из акриламидов, метакриламидов, которые могут быть или не быть замещены по атому азота низшими алкильными группами (C1-C4) (например, *N-трет*-бутилакриламида); виниллактамов, таких как винилпирролидон или винилкапролактамы; сложных эфиров акриловой кислоты и/или метакриловой кислоты (например, C1-C4 алкилакрилата, метилакрилата, этилакрилата, *трет*-бутилакрилата и их метакрилатных производных); акрилатных сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как полиэтиленгликоль (например, поли(этиленгликоль)акрилата); акрилатных сложных гидроксиэфиров (например, гидроксиэтилметакрилата); гидроксиалкилированного акриламида; аминоалкилированного акриламида (например, диметиламинопропилметакриламида); алкилакриламина (например, *трет*-бутиламиноэтилметакрилата, диметиламиноэтилметакрилата); алкилового простого эфира акрилата (например, 2-этоксипропилакрилата); моноэтиленового мономера, такого как этилен, стирол; виниловых сложных эфиров (например, винилацетата или винилпропионата, винил-*трет*-бутилбензоата); виниловых сложных эфиров, привитых на полиалкиленгликоль, такой как

полиэтиленгликоль; винилового простого эфира; винилгалогенидов; производных фенилвинила; аллиловых сложных эфиров или метиллиловых сложных эфиров. Примером такого амфотерного полимера для укладки волос является сополимер акрилатов/этиламинооксидметакрилата, продаваемый компанией Clariant под названием Diaformer Z 731 N.

Указанный полимер для укладки волос выбран из группы, состоящей из сополимеров акрилатов, содержащих два или более мономеров (мет)акриловой кислоты или одного из их простых сложных эфиров; сополимеров октилакриламида/акрилата/бутиламиноэтилметакрилата; сополимеров акрилатов/сложных гидроксиэфиров акриловых кислот, содержащих бутилакрилат, метилметакрилат, метакриловую кислоту, этилакрилат и гидроксиэтилметакрилат; смеси сополимеров полиуретана-14/АМП-акрилатов и их смесей.

Композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению содержит от 1 до 15% полимера для укладки волос, предпочтительно по меньшей мере 3%, более предпочтительно по меньшей мере 5%, еще более предпочтительно по меньшей мере 7%, еще более предпочтительно по меньшей мере 9%, но обычно не более чем 14%, предпочтительно не более чем 13% или более предпочтительно не более чем 11% от общей массы указанной композиции.

#### Необязательные ингредиенты

Композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению может содержать один или более необязательных ингредиентов.

Указанная композиция для укладки волос необязательно может содержать силиконовое соединение. Силикон подходит для применения, поскольку он обеспечивает ощущение большей гладкости волос, а также придает им блеск. Предпочтительно указанное силиконовое соединение представляет собой диметиконовое соединение или ПЭГ диметикон, например ПЭГ-12 диметикон.

Указанная композиция для укладки волос необязательно может содержать поверхностно-активное вещество. Указанная композиция для укладки волос может содержать 1% или менее, или 0,6% или менее, или 0,4% или менее, или 0,3% или менее поверхностно-активного вещества от общей массы указанной

композиции. В по меньшей мере одном варианте реализации указанное поверхностно-активное вещество выбрано из группы, состоящей из катионных поверхностно-активных веществ, неионогенных поверхностно-активных веществ, анионных поверхностно-активных веществ и их смесей. Катионные поверхностно-активные вещества могут быть выбраны из группы, состоящей из цетримония хлорида; кокамидопропилгидроксисультаина; кокамидопропилбетаина; бетаина и их смесей. Неионогенные поверхностно-активные вещества могут быть выбраны из группы, состоящей из ПЭГ-40 Н касторового масла (castor oil ПЭГ-40 Н); лаурета-4; лаурета-9; децилглюкозида; полисорбата 20; ПЭГ-25 гидрогенизированного касторового масла; ПЭГ-40 гидрогенизированного касторового масла; ППГ-1-ПЭГ-9-лаурилгликольэфира; сополимера силоксана и полиалкиленоксида и полидиметилсилоксанметилэтоксилата (polydimethylsiloxane methylethoxylate), а также их смесей. Подходящее анионное поверхностно-активное вещество представляет собой диоктилсульфосукцинат натрия (DOSS или 1,4-диоктокси-1,4-диоксобутан-2-сульфоновую кислоту).

Указанная композиция для укладки волос необязательно может содержать нейтрализатор. Подходящие нейтрализаторы включают гидроксид калия, гидроксид натрия, триизопропаноламин (ТИПА), 2-аминобутанол, 2-аминометилпропанол (АМП), аминоэтилпропандиол, диметилстеарами́н, силикат натрия, тетрагидроксипропилэтилендиамин, аммиак (NH<sub>3</sub>), триэтаноламин, триметиламин, аминометилпропандиол (АМПД). В по меньшей мере одном варианте реализации указанный нейтрализующий агент представляет собой 2-аминобутанол, аммиак или 2-аминометилпропанол.

Указанная композиция для укладки волос может содержать один или более консервантов. Указанный консервант может присутствовать в количестве, составляющем менее чем примерно 1,5%, или от 0% до 1%, или от 0,01% до 1% от общей массы указанной композиции. Подходящие консерванты включают феноксиэтанол, бензиловый спирт, пропиленгликоль, полигексаметиленбигуанид (ПГМБ, полиаминопропилбигуанид), феноксиэтанол+каприлилгликоль, 1,2-октандиол и 1,2-гександиол, метилбензиловый спирт, октилсалицилат, 1,3-бис(гидроксиметил)-5,5-диметилимидазолидин-2,4-дион, этилендиаминтетрауксусную кислоту (ЭДТА), бутиленгликоль и различные виды парабенов, например метилпарабен, пропилпарабен.

Указанная композиция для укладки волос может дополнительно содержать по меньшей мере одну отдушку или ароматизатор. Указанная композиция для укладки волос может содержать максимум примерно 0,5%, или от примерно 0% до примерно 0,4%, или от примерно 0,03% до примерно 0,3% отдушки или ароматизатора от общей массы указанной композиции.

Указанная композиция для укладки волос необязательно может содержать ингибитор коррозии. В по меньшей мере одном варианте реализации указанный ингибитор коррозии представляет собой ЭДТА.

Указанная композиция для укладки волос может дополнительно содержать витамины и аминокислоты, такие как растворимые в воде витамины, такие как витамины B1, B2, B6, B12, C, пантотеновая кислота, пантотенилэтиловый эфир, пантенол, биотин и их производные, растворимые в воде аминокислоты, такие как аспарагин, аланин, индол, глутаминовая кислота и их соли, нерастворимые в воде витамины, такие как витамины A, D, E и их соли и/или производные, нерастворимые в воде аминокислоты, такие как тирозин, триптамин, модификаторы вязкости, красители, нелетучие растворители или разбавители (растворимые и нерастворимые в воде), перламутровые вспомогательные вещества, усилители пены, дополнительные поверхностно-активные вещества или неионогенные вспомогательные поверхностно-активные вещества, педикулоциды, регулирующие pH агенты, отдушки, консерванты, хелатирующие агенты, белки, активные агенты для кожи, солнцезащитные средства, поглотители ультрафиолетового (УФ) излучения, витамины, ниацинамид, кофеин и миноксидил. Указанная композиция для укладки волос может содержать от примерно 0,01% до примерно 5% витаминов и/или аминокислот от общей массы указанной композиции для укладки волос. Указанная композиция для укладки волос может дополнительно содержать пигментные вещества, такие как неорганические пигменты, нитрозо-, моноазо-, дисазосоединения, каротиноид, трифенилметан, триарилметан, химические вещества хинолинового, оксазинового, азинового или антрахинонового типа, а также соединения, которые представляют собой индигоидные, тиоиндигоидные, хинакридоновые, фталоцианиновые, растительные, натуральные красители и растворимые в воде компоненты. Указанная композиция для укладки волос может содержать от примерно 0,0001% до примерно 5% пигментных веществ от общей массы указанной композиции для укладки волос. Указанная композиция для укладки волос также может содержать противомикробные агенты, которые подходят для

применения в качестве косметических биоцидов. Указанная композиция для укладки волос может содержать от примерно 0,01% до примерно 5% противомикробных агентов от общей массы указанной композиции.

#### 5 Пропеллент

Состав для укладки волос согласно настоящему изобретению дополнительно содержит пропеллент, который служит для вытеснения других веществ из емкости и обеспечивает свойства мусса в композициях муссов. Пропеллент, применяемый в настоящем изобретении, может представлять собой любой сжижаемый газ, традиционно применяемый для аэрозольных емкостей. Примеры подходящих пропеллентов включают диметиловый эфир и углеводородные пропелленты, такие как пропан, н-бутан и изобутан. Указанные пропелленты могут быть применены по отдельности или в смеси. Нерастворимые в воде пропелленты, в частности углеводороды, являются предпочтительными для композиций муссов, поскольку они образуют эмульсионные капли при встряхивании и при необходимости могут обеспечивать подходящие значения плотности пены муссов. Диметиловый эфир является предпочтительным пропеллентом для композиций лаков.

Количество применяемого пропеллента определяется обычными факторами, хорошо известными в области приготовления аэрозольных составов. Для муссов содержание пропеллента обычно составляет вплоть до 35%, предпочтительно от 2% до 30%, наиболее предпочтительно от 3% до 15% от общей массы указанной композиции. Если пропеллент, такой как диметиловый эфир, содержит вещество, снижающее давление пара (например, трихлорэтан или дихлорметан), при вычислениях массовых процентных содержаний количество такого вещества включается в содержание пропеллента. Для аэрозольных лаков содержания пропеллента обычно выше; предпочтительно они составляют от 30% до 98%, более предпочтительно от 33% до 95% от общей массы указанной композиции.

30

Во втором аспекте настоящее изобретение относится к применению композиции согласно настоящему изобретению на волосах для длительной фиксации.

Настоящее изобретение далее будет дополнительно описано со ссылкой на следующие примеры. В указанных примерах все процентные содержания приведены из расчета на общую массу, если не указано иное.

35

## Примеры

### Пример 1: Композиция для укладки волос

- 5 Аэрозольная композиция для укладки волос согласно настоящему изобретению, представленная в таблице 1, может быть получена с применением следующего способа.

10 В стеклянный стакан добавляли дистиллированную воду. К воде добавляли нейтрализатор, и полученную смесь перемешивали с применением верхнеприводной мешалки в течение 2 минут. К указанной смеси медленно добавляли полимер для укладки 1 при непрерывном перемешивании при 200 об/мин. После этого добавляли полимер для укладки 2, и полученную смесь перемешивали до полного растворения. Затем в указанный стакан добавляли

15 чувствительный к давлению адгезив, и полученную смесь перемешивали до суспендирования. После этого в полученную суспензию добавляли силиконовый/кондиционирующий агент, силикон и ароматизатор, и полученную смесь перемешивали в течение 30 минут при 300 об/мин при комнатной

20 температуре. Затем базовую композицию вносили в баллон с 30% свободного пространства, на баллоне закрепляли клапан путем обжима, и заполняли его пропеллентом.

Таблица 1

Компонент	Торговое наименование	Масс. % в композиции
Дистиллированная вода	-	52%
Нейтрализатор	АМП-2000 (2-амино-2-метил-1-пропанол)	0,7%
Полимер для укладки 1	Метакриловая кислота/акрилатный сложный эфир/метакрилатный сложный эфир (45% активного вещества)	11%
Полимер для укладки 2	Amphomer 4961 (100% активного вещества)	1%

Чувствительный к давлению адгезив (ЧДА)	MD-5600 (55% активного вещества)	1,8%
Силиконовый/кондиционирующий агент	Silsoft 900 (ПЭГ-12 диметикон)	0,1%
Силикон	Xiameter OFX-193 (ПЭГ-12 диметикон)	0,1%
Ароматизатор	Tres 1A (Givaudan)	0,3%
Пропеллент	Диметиловый эфир	33%

**Пример 2:** Влияние чувствительного к давлению адгезива на влагостойкость

5 В указанном примере композицию согласно настоящему изобретению (согласно примеру 1) сравнивали по влагостойкости с представленным на рынке лаком для волос на водной основе и композицией, не содержащей чувствительного к давлению адгезива.

Таблица 2

10

Лак для волос	Ингредиенты
Лак для волос Pantene	Код продукта: 97485399 Штрихкод: 8087818116
Композиция согласно прим. 1 без ЧДА	Указанную композицию получали путем замены ЧДА в составе согласно таблице 1 на дистиллированную воду.
Пример 1	Состав согласно таблице 1

Применяемые материалы:

- Темно-каштановые вьющиеся волосы европейцев, масса волос 6 г, длина 8 дюймов (примерно 20 см), волосы были скреплены плоским металлическим зажимом (flat metal)
- Выпрямитель для волос
- Устройство для автоматического нанесения распылением
- Устройство для измерения объема при движении (Volume rig with movement)

20 Метод оценки влагостойкости:

Пучки вьющихся волос промывали (дважды с применением моющей основы (base wash), содержащей 14% лауретсульфата натрия (SLES)) и сушили в

течение ночи. На следующий день волосы выпрямляли с помощью выпрямителя для волос при 230°C за 5 проходов. Лак для волос наносили с помощью автоматического распылителя. Пучки волос, на которые был нанесен лак для волос, оставляли сохнуть в течение 15 минут. Программа устройства для измерения объема была оснащена программой получения изображений путем покадровой съемки (time-lapse imaging program). После высыхания пучки волос помещали в устройство для измерения объема, которое настраивали на 30°C с 80% относительной влажностью. Первоначальный снимок делали перед началом движения (произвольное количество 640) в течение 1 часа. В течение указанного часа программа устройства для измерения объема останавливала движение каждые 3 минуты для получения изображения, а затем возобновляла его. Анализ данных в процессе эксперимента с применением покадровой съемки обеспечивал измерение объема всего пучка волос.

15 Таблица 3

Время (минуты)	Композиция согласно прим. 1 без ЧДА		Лак для волос Pantene		Пример 1	
	Влаго- стойкость, %	Станд. откл.	Влаго- стойкость, %	Станд. откл.	Влаго- стойкость, %	Станд. откл.
0	100	0	100	0	100	0
3	94,9	0,67	96,6	3,67	95,3	0,83
6	89,5	2,38	93,8	3,91	92,5	0,34
9	82,9	4,75	91,0	5,19	89,1	0,48
12	77,9	5,41	86,5	5,66	86,6	0,25
15	70,2	6,26	81,4	6,51	84,1	0,08
18	65,3	8,33	76,5	7,23	80,2	0,45
21	60,8	9,06	73,9	6,61	77,8	0,50
24	56,6	9,02	68,5	6,70	75,9	0,82
27	53,6	9,21	64,2	7,22	73,1	0,45
30	50,6	9,46	60,7	6,94	71,0	0,54
45	40,4	8,67	42,7	3,41	62,5	1,21
60	33,8	8,56	33,4	3,99	59,4	2,20

Из Таблица 3 выше следует, что композиция согласно настоящему изобретению обеспечивает превосходную влагостойкость даже через 60 минут по сравнению с представленным на рынке продуктом и композицией, не содержащей ЧДА.

**ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

- 1   Аэрозольная композиция для укладки волос, содержащая базовую композицию, содержащую
  - b   от 0,35 до 7,5% масс. чувствительного к давлению адгезива, при этом указанный чувствительный к давлению адгезив представляет собой статистический сополимер, содержащий
    - i   акриловую группу, содержащую боковую цепь с по меньшей мере 4 атомами углерода, причем указанная акриловая группа представляет собой бутилакрилат; и
    - ii  акриловую группу с боковой цепью C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, причем указанная акриловая группа с боковой цепью получена из акриловой кислоты и бутилметакрилата; и
  - c   от 45 до 90% масс. воды,при этом указанная композиция для укладки волос представляет собой аэрозольную композицию на водной основе, и базовая композиция по существу не содержит спирта.
  
- 2   Композиция для укладки волос по п. 1, причем указанная базовая композиция содержит от 0,75 до 4,5 масс. % чувствительного к давлению адгезива.
  
- 3   Композиция для укладки волос по любому из пп. 1-2, причем указанная акриловая группа с боковой цепью C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> выбрана из одного или более из акриловой кислоты или бутилметакрилата.
  
- 4   Композиция для укладки волос по любому из пп. 1-3, причем указанная композиция для укладки волос дополнительно содержит от 1 до 15 масс. % полимера для укладки волос.
  
- 5   Композиция для укладки волос по любому из пп. 1-4, причем указанная композиция для укладки волос дополнительно содержит пропеллент.
  
- 6   Применение композиции по пп. 1-5 на волосах для длительной фиксации.