



(51) МПК
A61K 8/04 (2006.01)
A61K 8/26 (2006.01)
A61K 8/894 (2006.01)
A61Q 15/00 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007121733/15, 04.10.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 04.10.2005

(30) Конвенционный приоритет:
 13.11.2004 EP 04257056.4

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2008

(45) Опубликовано: 20.06.2010 Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о
 поиске: WO 96/24326 A1, 15.08.1996. US 6045784 A,
 04.04.2000. US 4935224 A, 19.16.1990. RU
 2217123 C2, 27.11.2003. RU 2179015 C2,
 10.02.2002. RU 2141944 C1, 27.11.1999. US
 4354638 A, 19.10.1982. US 4680173 A,
 14.07.1987. CN 557175 A, 15.11.1975.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
 фазу: 13.06.2007

(86) Заявка РСТ:
 EP 2005/010873 (04.10.2005)

(87) Публикация РСТ:
 WO 2006/050776 (18.05.2006)

Адрес для переписки:
 129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
 ООО "Юридическая фирма Городисский и
 Партнеры", пат.пов. Е.Е.Назиной

(72) Автор(ы):

**ФОРБЗ Карен Элизабет (GB),
 ФРАНКЛИН Кевин Рональд (GB),
 ШИРМУР Томас Эдвард (GB)**

(73) Патентообладатель(и):
УНИЛЕВЕР Н.В. (NL)

**(54) АНТИПЕРСПИРАНТНЫЙ АЭРОЗОЛЬНЫЙ ПРОДУКТ С УПАКОВКОЙ,
 ОБРАБОТАННОЙ ОТ КОРРОЗИИ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, в частности к антиперспирантным аэрозольным продуктам. Антиперспирантный аэрозольный продукт, содержащий водный раствор антиперспирантного активного вещества, эмульгированного в масляной непрерывной фазе, упакован в диспенсер, включающий алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри ПАМ, с закрепляемым

колпаком, лакированным с внутренней стороны эпоксифенолвинильным лаком. Способ получения аэрозольного продукта осуществляют путем растворения, эмульгирования и упаковки композиции в виде эмульсии вода-в-масле в диспенсере. Способ дозирования антиперспирантной композиции на основе сополиола цетилдиметикона осуществляют путем открытия клапана в колпаке через сопло для образования спрея.

Изобретение обеспечивает повышение табл.
коррозионной стойкости. 4 н. и 22 з.п. ф-лы, 3

RU 2 3 9 1 9 6 3 C 2

RU 2 3 9 1 9 6 3 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A61K 8/04 (2006.01)*A61K 8/26* (2006.01)*A61K 8/894* (2006.01)*A61Q 15/00* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007121733/15, 04.10.2005**(24) Effective date for property rights:
04.10.2005(30) Priority:
13.11.2004 EP 04257056.4(43) Application published: **20.12.2008**(45) Date of publication: **20.06.2010 Bull. 17**(85) Commencement of national phase: **13.06.2007**(86) PCT application:
EP 2005/010873 (04.10.2005)(87) PCT publication:
WO 2006/050776 (18.05.2006)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. E.E.Nazinoj**

(72) Inventor(s):

**FORBZ Karen Ehlizabet (GB),
FRANKLIN Kevin Ronal'd (GB),
ShIRMUR Tomas Ehdvard (GB)**

(73) Proprietor(s):

UNILEVER N.V. (NL)

(54) ANTIPERSPIRANT AEROSOL PRODUCT WITH TREATED AGAINST CORROSION CONTAINER

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention belongs to medicine, notably to antiperspirant aerosol products. Antiperspirant aerosol product, containing aqueous solution of active antiperspirant substance emulsified in oleic continuous phase is canned in dispenser which includes aluminium body of the bottle, lacquered inside with polyamide lacquer, with attachable cap, lacquered inside with epoxyphenol vinyl lacquer. Method of aerosol product preparation

is accomplished by dissolving, emulsifying and canning of resulting composition, which is water-in-oil emulsion, to dispensers.

EFFECT: method of dosing antiperspirant composition, based on cetyl dimethicon copoliol, is accomplished by opening the valve in the cap to turn composition into aerosol when it goes out through the nozzle; invention provides increase of resistance to corrosion.

26 cl, 3 tbl

Область изобретения

Данное изобретение относится к антиперспирантным аэрозольным продуктам. В частности, данное изобретение относится к композиции и упаковке антиперспирантных аэрозольных продуктов.

Предпосылки создания изобретения

Существуют многие типы антиперспирантных аэрозольных продуктов. Большинство из них упаковано в металлические баллоны, способные выдержать давление, создаваемое летучим пропеллентом, который обычно является компонентом таких систем. Композиция таких продуктов обычно представляет собой безводную суспензию дисперсного антиперспирантного активного вещества в масляной непрерывной фазе.

К сожалению, такие композиции могут приводить к проблеме забивки клапана используемого с композицией распределительного устройства из-за дисперсной природы антиперспирантного активного вещества, который они содержат. Может возникнуть также проблема "осаждения" антиперспирантного активного вещества при хранении упакованного продукта, что делает необходимым встряхивание продукта перед каждым применением для того, чтобы повторно диспергировать агент.

Вышеуказанные проблемы могут быть преодолены путем использования композиции, в которой антиперспирантное активное вещество растворено в воде. К сожалению, присутствие воды в аэрозольном продукте создает проблему коррозии металлического баллона, из которого обычно выдается композиция.

Многочисленные композиции, в которых антиперспирантное активное вещество растворено в воде, известны по предшествующим источникам. В некоторых из них описывают композиции в виде эмульсии «вода-в-масле», в которых водный раствор антиперспирантного активного вещества эмульгирован в масляной непрерывной фазе.

Патент США 4.695.451 (Straw et al.) описывает антиперспирантную аэрозольную композицию в виде достаточно стабильной эмульсии «вода-в-масле».

EP 812182 B1 (Correia) описывает антиперспирантную аэрозольную композицию, включающую основу в виде эмульсии «вода-в-масле», стабилизированную силиконовым сурфактантом, и помещенную в алюминиевый баллон.

Статья A.J. Disapio "New Approaches to Antiperspirant and Deodorant Formulation" в NAPPI, February 1986 описывает использование силиконовых масел в антиперспирантных аэрозольных эмульсионных композициях «вода-в-масле».

WO 94/22420 (Shaw) описывает микроэмульсии «вода-в-масле» на силиконовой основе, в которых применяют силиконовый эмульгирующий агент и различные полиспирты, которые теоретически могут действовать как эмоленты.

EP 373424 B1 (Raleigh et al.) описывает антиперспирантную композицию в виде эмульсии «вода-в-масле», стабилизированной силиконовым сурфактантом и органическим сурфактантом.

US 4264586 (Callingham et al.) описывает антиперспирантную композицию, пригодную для нанесения спреем, которая находится в виде эмульсии «вода-в-масле», включающей воск, растворенный в полиолдиметилсилоксане.

US 4268499 (Keil) описывает антиперспирантную композицию в виде эмульсии «вода-в-масле», имеющей в качестве непрерывной фазы метилсилоксановую жидкость, и стабилизированной трехкомпонентной эмульгирующей системой.

Сущность изобретения

Авторы обнаружили, что указанные выше проблемы могут быть решены путем использования антиперспирантного аэрозольного продукта, в котором

антиперспирантное активное вещество растворено в воде и полученный водный раствор эмульгирован в масляной непрерывной фазе, и композиция в виде эмульсии «вода-в-масле» упакована в распределяющее устройство, состоящее из особого подбора покрытых лаком компонентов.

5 Таким образом, в первом аспекте изобретения предложен антиперспирантный аэрозольный продукт, содержащий водный раствор антиперспирантного активного вещества, эмульгированного в масляной непрерывной фазе и упакованного в диспенсер, содержащий алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри ПАМ, 10 и закрепляемый колпак, лакированный со стороны дна ЭП-винильным лаком.

Во втором аспекте изобретения предложен способ дозирования антиперспирантной аэрозольной композиции, содержащей водный раствор антиперспирантного активного вещества, эмульгированного в масляной непрерывной фазе, где способ 15 включает:

15 i) удерживание указанной антиперспирантной аэрозольной композиции в состоянии под давлением в диспенсере, содержащем алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри полиамидоимидной смолой, и закрепляемый колпак, лакированный со стороны дна эпоксифенолвинильным лаком;

20 ii) выпуск указанной находящейся под давлением антиперспирантной аэрозольной композиции путем открытия клапана, помещенного в середину закрепляемого колпака; и

iii) проход антиперспирантной аэрозольной композиции через сопло для образования спрея.

25 В третьем аспекте изобретения предложен способ получения антиперспирантного аэрозольного продукта, включающий стадии:

i) растворения антиперспирантного активного вещества в воде;

30 ii) эмульгирования полученного водного раствора антиперспирантного активного вещества в масляной непрерывной фазе;

iii) упаковки полученной композиции в виде эмульсии «вода-в-масле» в диспенсер, содержащий алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри ПАМ, и закрепляемый колпак, лакированный со стороны дна ЭП-винильным лаком.

35 Настоящее изобретение предлагает антиперспирантный аэрозольный продукт, имеющий хорошие свойства дозирования и стабильности. Продукт особенно стабилен в отношении коррозионной стойкости. Хорошие свойства дозирования появляются благодаря тому, что антиперспирантная композиция, включенная в продукт, не содержит никаких твердых частиц антиперспирантного активного вещества, так как 40 антиперспирантное активное вещество растворено в водной фазе.

Водный раствор антиперспирантного активного вещества, использованный в настоящем изобретении, обычно является кислым и коррозионным по природе. Несмотря на этот факт, настоящее изобретение обеспечивает хорошую коррозионную стойкость. Это происходит благодаря эмульгированию водной фазы в масляной 45 непрерывной фазе, выбору алюминия в качестве материала для корпуса баллона, выбору ПАМ в качестве лака для внутренней поверхности алюминиевого корпуса баллона и выбору ЭП-винильного лака в качестве лака для донной стороны закрепляемого колпака.

50 Присутствие воды в продуктах по изобретению может привести к тому, что они являются более приемлемыми экологически, поскольку вода может заменить компонент ЛОУ (летучего органического углерода). Присутствие ЛОУ в атмосфере было связано с различными проблемами для здоровья и окружающей среды, и имеется

возрастающее стремление минимизировать содержание ЛОУ в потребительских продуктах. Это является следующей целью настоящего изобретения.

Подробное описание изобретения

5 Антиперспирантный аэрозольный продукт согласно изобретению включает антиперспирантную аэрозольную композицию, включающую водный раствор антиперспирантного активного вещества, эмульгированного в масляной непрерывной фазе. В композиции могут, необязательно, присутствовать другие компоненты.

10 Антиперспирантное активное вещество обычно выбирают из вяжущих солей, включающих, в частности, соли алюминия, циркония и смешанные алюминий-циркониевые соли, включая и неорганические соли, и соли с органическими анионами, и комплексы. Предпочтительными антиперспирантными активными веществами являются хлориды, оксихлориды и хлоргидратные соли алюминия, циркония и алюминий-циркония. Особо предпочтительными антиперспирантными активными
15 веществами являются полиядерные по природе, что означает, что катионы в соли соединены в группы, содержащие более одного иона металла.

Галогеногидраты алюминия являются особо предпочтительными антиперспирантными активными веществами и могут быть определены общей
20 формулой $Al_2(OH)_xQ_y \cdot wH_2O$, в которой Q представляет хлор, бром или йод, x представляет переменную от 2 до 5 и $x+y=6$, тогда как wH_2O представляет переменное количество гидратной воды. Хлоргидрат алюминия (АХГ) является наиболее предпочтительным агентом.

25 Соли циркония обычно определяются общей формулой $ZrO(OH)_{2-x}Q_x \cdot wH_2O$, в которой Q представляет хлор, бром или йод, x имеет значения от примерно 1 до 2, w имеет значения от примерно 1 до 7, и x и w оба могут быть не целыми числами. Предпочтительными солями циркония являются цирконилксигалогениды, гидроксигалогениды циркония и их комбинации. Неограничительные примеры солей
30 циркония и способов их приготовления описаны в бельгийском патенте 825146 (Schmitz), выданном 4 августа 1975, и патенте США 4223010 (Rubino).

Антиперспирантные активные вещества, которые используют в изобретении, могут быть представлены в виде смесей или комплексов. Подходящие алюминий-циркониевые комплексы часто включают соединение с карбоксильной группой,
35 например аминокислоту. Примеры подходящих аминокислот включают триптофан, β -фенилаланин, валин, метионин, β -аланин и, наиболее предпочтительно, глицин.

В некоторых осуществлениях желательно применять комплексы комбинации галогеногидратов алюминия и хлоргидратов циркония с аминокислотами, такими как
40 глицин, которые описаны в патенте США 3792068 (Procter and Gamble Co.). Некоторые из этих Al/Zr комплексов часто называют в литературе ZAG. Агенты ZAG обычно содержат алюминий, цирконий и хлорид с соотношением Al/Zr в интервале от 2 до 10, предпочтительно от 2 до 6, и соотношением Al/Cl от 2,1 до 0,9, и варьирующимся количеством глицина.

45 Другие активные вещества, которые могут быть использованы, включают вяжущие соли титана, например, описанные в GB 2299506.

Антиперспирантные активные вещества предпочтительно вводят в композиции по изобретению в количестве от 0,5 до 60%, предпочтительно от 5% до 30% или 40%, и
50 особо предпочтительно от 5% или 10% до 30% или 35 мас. %.

Антиперспирантное активное вещество обычно растворяют в воде до эмульгирования. В эмульгируемом водном растворе антиперспирантного активного вещества, т.е. в дисперсной фазе, антиперспирантное активное вещество

предпочтительно присутствует в концентрации от 10% до 70%, более предпочтительно от 25% до 60% и, наиболее предпочтительно, от 30% до 50% от массы дисперсной фазы. Эти относительно высокие концентрации помогают минимизировать содержание воды без ухудшения эффективности продукта. Кроме того, количество
5 воды относительно масляной непрерывной фазы также минимизируется, в результате чего улучшается коррозионная стойкость продукта по изобретению.

Доля дисперсной фазы предпочтительно составляет от 50% до 90%, более предпочтительно от 60% до 80% и, наиболее предпочтительно, от 65% до 75% от
10 массы композиции за исключением любого летучего пропеллента, который может присутствовать. Эти относительно высокие уровни дисперсной фазы помогают минимизировать содержание ЛОУ в композиции (см. выше).

Капельки водной фазы, диспергированные в масляной непрерывной фазе, предпочтительно имеют относительно малые размеры частиц, по меньшей мере 90%
15 капелек имеют размер от 1 до 25 мкм, более предпочтительно от 1 до 12 мкм. Определение размера частиц может быть проведено с использованием оптической микроскопии и подходящих методов анализа образцов.

Масляная непрерывная фаза обычно включает силиконовое масло, углеводородное
20 масло, сложноэфирное масло и любую их смесь. Когда присутствует более чем одно масло, очень желательно, чтобы масла были смешивающимися, по причине стабильности фазы. Желательно, чтобы композиции по изобретению содержали в масляной непрерывной фазе силиконовые масла. Силиконовые масла могут быть
25 циклическими или линейными; примеры включают силиконовые жидкости Dow Corning ряда 344, 345, 244, 245, 246, 556, 704 и 200, силиконы Union Carbide Corporation 7207 и 7158 и силикон SF 1202 General Electric. Альтернативно или дополнительно могут быть использованы несиликоновые масла; такие материалы включают минеральные
30 масла, гидрированный полиизобутен, полидецен, парафины, изопарафины с по меньшей мере 10 атомами углерода, жидкие жирные спирты (например, изостеариловый спирт, гексилдеканол или октилдодеканол) и алифатические или
ароматические сложноэфирные масла (например, изопропилмиристат, лаурилмиристат, изопропилпальмитат, диизопропилсебацинат, диизопропиладипинат
или C₈-C₁₈-алкилбензоаты.

Масляная непрерывная фаза предпочтительно составляет от 10% до 50%, более
35 предпочтительно от 20% до 40% и, наиболее предпочтительно, от 25% до 35% от массы композиции за исключением летучего пропеллента, который может присутствовать.

Масляная непрерывная фаза может включать эмоментное масло как одно из
40 составляющих ее масел. Подходящие эмоментные масла описаны в патентах США 4822596 и 4904463.

Предпочтительными эмоментными маслами являются алкилэфиры, такие как PureSyn Ester 27E (неопентилгликольдигексаноат) от Exxon Mobil, бензоатные
45 эфиры, такие как Finsolv TN (торговая марка) от Finetex Inc., гидрированные полиалкены, такие как Panalane от Amoco и PureSyn PAO 2 (гидрированный полидецен от Exxon-Mobil, простые эфиры ППГ, такие как Fluid AP (бутиловый эфир ППГ-14) от Union Carbide, изопропилпальмитат, фенилсиликон и изопропилмиристат.

Для стабилизации эмульсии обычно требуется эмульгатор. Эмульгатор имеет
50 амфифильную молекулярную структуру и может быть анионным, катионным, цвиттерионным или неионным сурфактантом. Эмульгаторы, которые являются неионными сурфактантами, являются предпочтительными. Доля эмульгатора может

составлять от 0,05% до 5%, предпочтительно от 0,1 до 2,5%, и более предпочтительно от 0,15% до 0,5% от массы композиции. Указанные предпочтительные уровни являются наилучшими для фазовой стабильности эмульсионных продуктов. Желательно использовать эмульгатор или смесь эмульгаторов с суммарным значением ГЛБ в интервале от 2 до 10, предпочтительно от 3 до 8. Смесь эмульгаторов может включать сурфактант с высоким ГЛБ и сурфактант с низким ГЛБ, смешанные так, чтобы дать подходящую суммарную величину ГЛБ.

Эмульгаторы с высоким ГЛБ включают неионные сложные эфиры или простые эфиры, включающие полиоксиалкиленовый фрагмент, в особенности полиоксиэтиленовый (ПОЭ) фрагмент, содержащий от 2 до 80, предпочтительно от 5 до 60 этиленоксидных (ЭО) блоков. Могут быть применены полиоксипропиленовые (ПОП) эмульгаторы, а также эмульгаторы, включающие один или несколько полигидроксильированных блоков, такие как глицерин, сорбитол или некоторые другие алдитолы.

Эмульгатор должен также включать гидрофобный фрагмент, например, алкильную, алкенильную или аралкильную группу, обычно содержащую от примерно 8 до 50 атомов углерода и предпочтительно от 10 до 30 атомов углерода. Гидрофобный фрагмент может быть или линейным, или разветвленным и, часто, насыщенным, хотя он может быть и ненасыщенным, и, необязательно, фторированным. Гидрофобный фрагмент может включать смесь длинных цепей, например, происходящих из таллового масла, лярда, пальмового масла, подсолнечного масла или соевого масла. Примеры подходящих эмульгаторов с высоким ГЛБ включают спирты C_{15} - C_{18} , этоксилированные 10-25 этиленоксидными радикалами, и стеарат или дистеарат ПЭГ-15-25. Другие подходящие примеры включают моно-, ди- или триглицериды жирных кислот C_{10} - C_{20} . Следующие примеры включают простые эфиры жирных спиртов C_{18} - C_{22} и полиэтиленоксидов с 8-12 ЭО блоками.

Эмульгаторы с низким ГЛБ, обычно с ГЛБ от 2 до 6, включают моно- или, возможно, диэфиры жирных кислот и многоатомных спиртов, таких как глицерин, сорбитол, эритритол или триметилпропан. Жирноацильный фрагмент часто представляет собой C_{12} - C_{22} и во многих случаях является насыщенным, включающим цетил, стеарил, арахидил и бегенил. Примеры включают моноглицериды пальмитиновой или стеариновой кислоты, моно- или диэфиры сорбитола и миристиновой, пальмитиновой или стеариновой кислоты и моноэфиры триметилпропана и стеариновой кислоты.

Эмульгаторы, которые являются производными силикона, под которыми подразумеваются эмульгаторы, которые имеют липофильную силиконовую цепь, являются особо предпочтительными, в особенности, когда масляная непрерывная фаза композиции включает силиконовое масло. Примеры таких эмульгаторов включают полиоксиалкиленовые производные диметилполисилоксанов, в частности ПОЭ, ПОП или ПОЭ-ко-ПОП производные. Такие производные могут заканчиваться C_1 - C_{12} алкильными группами. Такими эмульгаторами могут быть также силиконовые сурфактанты сополиола диметикона, например, полиол цетилдиметикона (имеющийся в продаже как Abil EM90 от Goldschmidt) или сополиол лаурилдиметикона (продаваемый как DC 5200 от Dow Corning). Эмульгаторы, являющиеся производными силиконов, предпочтительно используют в количестве от 0,1 до 5%, более предпочтительно от 0,15 до 2,5% и, наиболее предпочтительно, от 0,25 до 0,4% от массы композиции. Указанные предпочтительные уровни являются наилучшими для

фазовой стабильности эмульсии.

В большинстве осуществлений изобретения продукт требует присутствия летучего пропеллента в антиперспирантной аэрозольной композиции. Летучий пропеллент служит для того, чтобы держать композицию под давлением внутри диспенсера и улучшить образование спрея, когда композицию выпускают из диспенсера через распылительное сопло. Когда присутствует летучий пропеллент, преимущество изобретения становится особенно явным - коррозионная стойкость является особенно важной для системы, находящейся под давлением.

Подходящие летучие пропелленты включают трихлорфторметан, трихлортрифторэтан, дифторэтан, диметиловый эфир, пропан, бутан или изобутан, или их комбинации. Предпочтительные летучие пропелленты являются газами при нормальных температуре и давлении, но присутствуют в композиции в сжиженном состоянии до высвобождения из диспенсера. Количество летучего пропеллента в композиции по изобретению, если он используется, может составлять от 5 до 95% и предпочтительно составляет от 30 до 90% от массы композиции. Для того, чтобы минимизировать содержание ЛОУ (см. выше), летучий пропеллент более предпочтительно составляет от 30 до 65% и, наиболее предпочтительно, от 30 до 50% от массы всей композиции.

Полезно использовать летучий пропеллент в определенном соотношении к присутствующей в композиции воде для того, чтобы иметь разумно низкое содержание ЛОУ (см. выше) без ухудшения коррозионной стойкости продукта. По этой причине предпочтительно, чтобы массовое отношение летучего пропеллента к воде имело значения от 1,5:1 до 5:1, предпочтительно от 1,5:1 до 2,75:1, и особо предпочтительно, от 1,5:1 до 2,25:1.

Гидрофобно модифицированный дисперсный кремнезем является необязательным компонентом антиперспирантной аэрозольной композиции. Такие материалы могут улучшать сенсорную характеристику аэрозольного продукта. Подходящими кремнеземами являются поверхностно модифицированные для повышения их гидрофобности. Предпочтительными являются частично гидрофобизированные кремнеземы, в частности частично силанизированные кремнеземы и, в особенности, частично силанизированные кремнеземы, имеющие степень силанизации от 25% до 75%. Степень силанизации представляет количество силанольных (Si-OH) групп кремнезема, который был модифицирован гидрофобизирующей обработкой. Предпочтительными гидрофобно обработанными кремнеземами являются продукты на основе возогнанного диоксида кремния. Предпочтительными гидрофобно обработанными кремнеземами являются органосиланизированные кремнеземы. Гидрофобно модифицированный дисперсный кремнезем, если его применяют, обычно используют в количестве от 0,1% до 3%, предпочтительно от 0,15% до 1% и, особо предпочтительно, от 0,2% до 0,7% от массы всей композиции.

В некоторых предпочтительных осуществлениях изобретения применяют вспомогательный полимерный гелирующий агент для антиперспирантного активного вещества, как описано в WO 02/49590 (Smith et al.) и WO 03/105795 (Brown et al.). Такие вспомогательные гелирующие агенты включают группы кислот Бронстеда и действуют как вспомогательные гелирующие агенты для антиперспирантного активного вещества, когда смешиваются с ним в присутствии воды, например воды человеческого пота, при температуре 37°C или ниже. Полимерный вспомогательный гелирующий агент может присутствовать в виде твердых частиц, суспендированных в масляной непрерывной фазе, или, предпочтительно, в виде водного раствора,

эмульгированного как отдельная дисперсная фаза. Когда он присутствует в виде водного раствора, эмульгированного как отдельная дисперсная фаза, он обычно используется в виде раствора с концентрацией от 5% до 50%, более предпочтительно от 10% до 30% и наиболее предпочтительно от 15% до 20 мас. %.

Полимерный вспомогательный гелирующий агент, если он используется, предпочтительно вводят в композицию в количестве от 0,05% до 10%, более предпочтительно от 0,2% до 5 мас. %, и, наиболее предпочтительно, от 1% до 4% от массы указанной композиции за исключением любого присутствующего пропеллента.

Другие вводимые в малых дозах ингредиенты, которые могут присутствовать в композиции, включают:

- косметически приемлемые компоненты жидкости-носителя, такие как спирты с прямой и разветвленной цепью, например этанол, изобутанол или изопропанол;
- дезодорирующие душистые вещества и дезодорирующие соединения, которые могут действовать как антимикробные активные вещества;
- неорганические электролиты, такие как хлорид натрия или сульфат натрия;
- другие модификаторы реологии, такие как гидроксипропилцеллюлозы или Bentone 38V;
- силиконовая смола, такая как Q2 1501 от Dow Corning;
- полярные добавки, такие как пропиленкарбонат;
- дополнительные активные вещества для улучшения ощущения кожи, такие как тальк и мелко измельченный полиэтилен, такой как Accumist B18;
- увлажняющие агенты, такие как полиспирты, например глицерин;
- отдушки;
- консерванты и антиоксиданты;
- полезные для кожи агенты, такие как аллантоин;
- красители;
- другие косметические вспомогательные вещества, обычно применяемые в вытесняемых пропеллентом аэрозольных продуктах.

Композиции могут быть изготовлены способом, включающим эмульгирование водного раствора антиперспирантного активного вещества в масляной непрерывной фазе с использованием эмульгатора. Обычно водный раствор антиперспирантного активного вещества добавляют в масляную непрерывную фазу при перемешивании.

Если применяют полимерный вспомогательный гелирующий агент, композицию предпочтительно готовят как две отдельные эмульсии, где одна включает эмульсию «вода-в-масле» водного раствора антиперспирантного активного вещества, а вторая включает эмульсию «вода-в-масле» водного раствора полимерного вспомогательного гелеобразователя, причем две эмульсии перемешаны для получения конечного продукта в виде "двойной эмульсии".

Антиперспирантный аэрозольный продукт согласно изобретению включает распределяющее устройство (диспенсер), включающее алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри ПАМ, и закрепляемого колпака, лакированного с его донной стороны ЭП-винильным лаком.

Следует отметить, что многочисленные лаки доступны для защиты алюминиевых корпусов баллонов и закрепляемых колпаков. Примеры таких лаков включают эпоксифенольную смолу (называемую также эпон-фенольной и часто сокращаемую до "эпокси" или "ЭПОН"), поли(этилентерефталат) (ПЭТ), полипропилен, ЭП-винильный лак (называемый также органоэпифлексом или Micoflex) и полиамидимидную смолу (называемую также ПАМ или ПАИ). Наиболее часто используемой является

эпоксифенольная смола.

Алюминиевый баллон может быть покрыт лаком снаружи, однако его внутренняя поверхность находится в контакте с композицией, и именно эта поверхность должна быть защищена лаком ПАМ. Лак ПАМ представляет собой слой полиамидимидной смолы, нанесенный на внутреннюю поверхность баллона известными в технике способами. Слой предпочтительно имеет толщину от 1 до 50 микрон во всех точках внутренней поверхности баллона.

Было найдено, что алюминиевый баллон, оснащенный лаком ПАМ на его внутренней поверхности, должен быть особо полезен с точки зрения коррозионной стойкости, когда это сочетается с другими характерными признаками настоящего изобретения (см. ниже). По этой причине ПАМ является выбранным лаком для внутренней поверхности алюминиевого баллона, несмотря на тот факт, что этот лак особенно трудно наносить.

Закрепляемый колпак, используемый в настоящем изобретении, служит для того, чтобы закрыть алюминиевый корпус баллона сверху, обычно в суженной или "шейной" части корпуса. Днище закрепляемого колпака может вступить в контакт с композицией, содержащейся внутри алюминиевого корпуса баллона, в особенности, когда баллон перевернут. Закрепляемый колпак обычно имеет клапан, находящийся в отверстии в его центре. При использовании открытие клапана позволяет антиперспирантной аэрозольной композиции покинуть алюминиевый корпус баллона через сопло и в результате этого образовать спрей.

Закрепляемый колпак может быть покрыт лаком со своей верхней стороны, однако именно его донная сторона наиболее часто находится в контакте с композицией, и именно эта сторона должна быть защищена ЭП-винильным лаком. Из ранее заявленного должно быть понятно, что донная сторона закрепляемого колпака является его внутренней поверхностью, когда закрепляемый колпак помещают на алюминиевый корпус баллона. ЭП-винильный лак представляет собой слой вещества, нанесенного на донную поверхность закрепляемого клапана известными в технике способами. Слой предпочтительно имеет толщину от 1 до 500 микрон во всех точках на внутренней поверхности баллона, причем высокое максимальное значение обусловлено трудностью нанесения лака на закрепляемый колпак из-за его фасонной конфигурации. Средняя толщина слоя предпочтительно составляет от 1 до 50 микрон и может быть измерена осуществлением 10 или более измерений в случайно выбранных положениях на донной стороне закрепляемого колпака.

ЭП-винильный лак, известный иначе как органозол или лак Microflex, в действительности представляет собой дисперсию очень тонко измельченного порошка ПВХ (поливинилхлорида) в эпоксифенольной (ЭП) матрице. Он хорошо известен в технике и имеется в продаже на протяжении многих лет.

Лак ПАМ был найден непригодным для донной стороны закрепляемого колпака из-за того факта, что этот лак особенно трудно наносить, а закрепляемый колпак является высокофасонным, что делает нанесение лака на этот компонент особенно трудным.

Было найдено, что закрепляемый колпак, оснащенный ЭП-винильным лаком на его донной стороне, является особо полезным с точки зрения коррозионной стойкости, когда это сочетается с другими характерными признаками настоящего изобретения (см. ниже). По этой причине ЭП-винильный лак является выбранным лаком для донной стороны закрепляемого колпака, несмотря на тот факт, что этот лак является особо дорогим. Дороговизна ЭП-винильного лака и наличие ПВХ в качестве одного

из его компонентов являются причинами неиспользования его для большей площади внутренней поверхности алюминиевого баллона.

Для дополнительного повышения коррозионной стойкости предпочтительно, чтобы закрепляемый колпак, подобно корпусу баллона, изготавливали из алюминия.

По той же причине желательно также, чтобы закрепляемый колпак покрывали ЭП-винильным лаком с верхней стороны так же как и с донной стороны.

Примеры

В следующих примерах сравнительные примеры обозначены буквами и примеры согласно изобретению обозначены номерами. Все количества являются процентами от массы всей композиции.

Антиперспирантную аэрозольную композицию, показанную в таблице 1, готовили как двойную эмульсию методом, аналогичным использованным при приготовлении подобных примеров, подробно описанных в WO 03/105795 (Brown et al.).

Таблица 1 Антиперспирантная аэрозольная композиция		
Компонент	Торговое наименование и поставщик	Количество
Силиконовое масло	DC 245 от Dow Corning	4,18
Бутиловый эфир ПЭГ-14	Жидкость AP от Union Carbide	2,0
Гексилдеканол	Eutanol G16 от Henkel	0,84
Отдушка		1
50%-ный раствор АХГ	Aloxicol L от Guilini	20
Сополиол цетилдиметикона	Abil EM 90 от Goldschmidt	0,21
Сополимер ПВМ/МА	Gantrex S90 от ISP	2,02
Вода		11,48
Пропеллент	CAP 40 от Color/BF	До 100

Образцы композиции, подробно описанной в таблице 1, заливали в распределяющие устройства, включающие компоненты, указанные во втором и третьем столбцах таблицы 2. Следует отметить, что "клапанная крышка" является альтернативным термином для "закрепляемого колпака". Таблица 2 показывает также коррозионную стойкость различных продуктов.

Таблица 2 Результаты испытаний на коррозию				
Пример	Металл/Лак ¹		Коррозия ²	
	Корпус баллона	Клапанная крышка	Корпус баллона	Клапанная крышка
А	Белая жесьт/EPON	Белая жесьт/EPON	После 48 недель ³	После 12 недель
В	Al/EPON	Белая жесьт/EPON	После 48 недель	После 12 недель
С	Al/ПАМ ⁴	Белая жесьт/EPON	Нет	После 12 недель
D	Al/EPON	Al/Microflex ⁵	После 48 недель	Нет
1	Al/ПАМ ⁴	Al/Microflex ⁵	Нет	Нет
Е ⁶	Al/ПАМ ⁴	Al/EPON	Нет ⁷	После 24 недель

1 Лак присутствует на внутренней поверхности корпуса баллона и на донной стороне клапанной крышки
 2 Осмотр проводили каждые 12 недель. Образцы хранили при 45°C
 3 Шелушение лака наблюдали после 12 недель
 4 Лакированные баллоны, полученные от Vohal Group
 5 Лакированные закрепляемые колпаки, полученные от Precision Valve Corp.
 6 Использовали несколько отличающуюся эмульсионную композицию - практически такую же, как описанная подробно ниже композиция 2
 7 Отсутствие коррозии после 24 недель

Таблица 2 показывает, что все сравнительные примеры от А до Е показали признаки коррозии в пределах интервала 48 недель, причем в некоторых случаях

коррозию наблюдали при первом осмотре после только 12 недель. Только пример согласно изобретению показал отсутствие коррозии за весь период испытаний (48 недель).

5 Композиции, описанные в таблице 3, также готовили и помещали в распределительные устройства, включающие алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри ПАМ, и закрепляемый колпак, лакированный со стороны дна ЭП-винильным лаком. Эти продукты помещали на хранение при 45°C и в вертикальном, и в перевернутом положениях и проводили осмотр каждые 12 недель. 10 Для продуктов, включающих композиции 2 и 3, имеются данные по хранению в течение 48 недель, а для продуктов, включающих композиции 4 и 5, имеются данные по хранению в течение 36 недель. Для продуктов, включающих композиции 3, 4 и 5, коррозия не наблюдалась в течение испытания. Для продукта, включающего композицию 2, не наблюдалась коррозия баллона за все время испытания и не 15 наблюдалась коррозия клапанной крышки после 24 недель испытания. После 36 недель наблюдалась слабая точечная коррозия клапанной крышки для продукта, хранившегося в перевернутом положении. Коррозия клапанной крышки не наблюдалась (даже после 48 недель) для продукта, хранившегося в вертикальном 20 положении.

Композиции 2, 3, 4 и 5 готовили следующим образом. Смешивали вместе DC245, Finsolv TN, Abil EM90 и отдушку. Aloxicol L и добавочную воду смешивали и медленно добавляли к маслам и эмульгатору при умеренном сдвигающем усилии. При 25 приготовлении композиций 3 и 5 HDK H30 смешивали с композицией, используя умеренное усилие сдвига и затем высокое усилие сдвига, чтобы получить конечную основу эмульсии. Основы переносят в алюминиевые аэрозольные баллоны и газифицируют CAP 40, используя стандартные методики.

30 Таблица 3
Следующие композиции

Компонент	Торговое наименование	Композиция			
		2	3	4	5
Силиконовое масло	DC245	13,86	13,46	8,76	8,41
Пропеллент	CAP 40	50	50	65	65
35 C ₁₂₋₁₅ -алкилбензоат	Finsolv TN	2	2	2	2
50%-ный раствор АХГ	Aloxicol L	20	20	20	20
Сополиол цетилдиметикона	Abil EM 90	0,2	0,25	0,3	0,3
Гидрофобно модифицированный диоксид кремния	HDK H30, от Wacker	-	0,35	-	0,35
40 Отдушка		0,6	0,6	0,6	0,6
Вода		До 100	До 100	До 100	До 100

Формула изобретения

45 1. Антиперспирантный аэрозольный продукт, содержащий водный раствор антиперспирантного активного вещества, эмульгированного в масляной непрерывной фазе и упакованный в диспенсер, содержащий алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри полиамидоимидной смолой, и закрепляемый колпак, лакированный с внутренней поверхности эпоксифенолвинильным лаком.

50 2. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, в котором закрепляемый колпак изготовлен из алюминия.

3. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1 или 2, в котором закрепляемый колпак лакирован с внешней поверхности эпоксифенолвинильным лаком.

4. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий антиперспирантную аэрозольную композицию, содержащую летучий пропеллент.

5. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.4, в котором летучий пропеллент присутствует в количестве от 30 до 65% от массы суммарной композиции.

6. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.5, в котором летучий пропеллент присутствует в количестве от 30 до 50% от массы суммарной композиции.

7. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий антиперспирантную аэрозольную композицию, в которой доля дисперсной фазы составляет от 50 до 90% от массы композиции за исключением любого летучего пропеллента, который может присутствовать.

8. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий в масляной непрерывной фазе силиконовое масло и использующий эмульгатор, который представляет собой производное силикона.

9. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.8, содержащий сополиол цетилдиметикона или сополиол лаурилдиметикона.

10. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий от 10% до 30 мас.% антиперспирантного активного вещества.

11. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий антиперспирантное активное вещество - хлоргидрат алюминия.

12. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, в котором по меньшей мере 90% капелек водной фазы, диспергированных в масляной непрерывной фазе, имеет размер частиц от 1 до 25 мкм.

13. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, в котором масляная непрерывная фаза составляет от 20 до 40% от массы композиции за исключением любого летучего пропеллента, который может присутствовать.

14. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.12, в котором масляная непрерывная фаза составляет от 25 до 35% от массы композиции за исключением любого летучего пропеллента, который может присутствовать.

15. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий долю эмульгатора, которая составляет от 0,05% до 5 мас.% от композиции.

16. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.15, содержащий долю эмульгатора, которая составляет от 0,1% до 2,5 мас.% от композиции.

17. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий от 0,1 до 5% от массы композиции эмульгаторов, которыми являются производные силикона.

18. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.17, содержащий от 0,25 до 0,4% от массы композиции эмульгаторов, которыми являются производные силикона.

19. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, в котором массовое отношение летучего пропеллента к воде составляет от 1,5:1 до 2,25:1.

20. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий эмолентное масло, который представляет собой алкильный сложный эфир, бензоатный эфир, гидрированный полиалкен, простой эфир ППГ, изопропилпальмитат, фенилсиликон или изопропилмирилат.

21. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий сополиол цетилдиметикона и водный раствор антиперспирантного активного вещества, эмульгированного в масляной непрерывной фазе, включающей силиконовое масло и эмолентное масло, которым является алкильный сложный эфир, бензоатный эфир, гидрированный полиалкен, простой эфир ППГ, изопропилпальмитат, фенилсиликон или изопропилмирилат.

22. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.1, содержащий сополиол цетилдиметикона или сополиол лаурилдиметикона в количестве от 0,1 до 5% от массы композиции.

23. Антиперспирантный аэрозольный продукт по п.22, содержащий сополиол цетилдиметикона в количестве от 0,1 до 5% от массы композиции.

24. Антиперспирантная аэрозольная композиция, содержащая от 0,1% до 5 мас.% сополиола цетилдиметикона, от 30% до 50 мас.% водного раствора антиперспирантного активного вещества, эмульгированного в масляной непрерывной фазе, включающей силиконовое масло и эмульсионное масло, которым является алкильный сложный эфир, бензоатный эфир, гидрированный полиалкен, простой эфир ППГ, изопропилпальмитат, фенилсиликон или изопропилмиристан, где масляная непрерывная фаза составляет от 25 до 35% от массы композиции за исключением летучего пропеллента, массовое отношение летучего пропеллента к воде составляет от 1,5:1 до 2,25:1, указанная композиция упакована в диспенсер, содержащий алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри полиамидоимидной смолой, и закрепляемый колпак, лакированный с внутренней поверхности эпоксифенолвинильным лаком.

25. Способ дозирования антиперспирантной аэрозольной композиции, включающей водный раствор антиперспирантного активного вещества, эмульгированного в масляной непрерывной фазе, где способ включает

i) удерживание указанной антиперспирантной аэрозольной композиции в состоянии под давлением в диспенсере, содержащем алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри полиамидоимидной смолой, и закрепляемый колпак, лакированный с внутренней поверхности эпоксифенолвинильным лаком;

ii) выпуск указанной находящейся под давлением антиперспирантной аэрозольной композиции путем открытия клапана, помещенного в середину закрепляемого колпака; и

iii) проход антиперспирантной аэрозольной композиции через сопло для образования спрея.

26. Способ получения антиперспирантного аэрозольного продукта, включающий стадии

i) растворения антиперспирантного активного вещества в воде;

ii) эмульгирования полученного водного раствора антиперспирантного активного вещества в масляной непрерывной фазе;

iii) упаковки полученной композиции в виде эмульсии «вода-в-масле» в диспенсер, содержащий алюминиевый корпус баллона, лакированный изнутри полиамидоимидной смолой, и закрепляемый колпак, лакированный с внутренней поверхности эпоксифенолвинильным лаком.