



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2003122228/15**, **14.11.2001**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.11.2001(30) Приоритет: **21.12.2000 GB 0031264.5**(43) Дата публикации заявки: **10.01.2005**(45) Опубликовано: **27.04.2006 Бюл. № 12**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 97/36572 A1, 09.10.1997. JP 8040862 A, 13.02.1996. JP 8034718 A, 06.02.1996. WO 97/16162 A1, 09.05.1997. RU 98119842 A, 20.08.2000.**(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **21.07.2003**(86) Заявка РСТ:
EP 01/13253 (14.11.2001)(87) Публикация РСТ:
WO 02/49590 (27.06.2002)

Адрес для переписки:
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой**

(72) Автор(ы):

**СМИТ Иан Карл (GB),
РИЛЕЙ Хью (GB)**

(73) Патентообладатель(и):

УНИЛЕВЕР Н.В. (NL)

(54) АНТИПЕРСПИРАНТНАЯ ПРОДУКЦИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области антиперспирантной дезодорантной продукции, в частности изобретение касается антиперспирантной дезодорантной продукции, включающей соль с антиперспирантной активностью и водорастворимый полимер, содержащий кислоты Бренстеда и действующий

как созагуститель при смешивании с солью-антиперспирантом в присутствии воды. Перед нанесением полимер физически отделен от соли антиперспиранта. Техническим результатом является повышение эффективности антиперспирантного действия. 4 н. и 17 з.п. ф-лы, 7 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A61K 8/18 (2006.01)**A61Q 15/00** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2003122228/15, 14.11.2001**(24) Effective date for property rights: **14.11.2001**(30) Priority: **21.12.2000 GB 0031264.5**(43) Application published: **10.01.2005**(45) Date of publication: **27.04.2006 Bull. 12**(85) Commencement of national phase: **21.07.2003**(86) PCT application:
EP 01/13253 (14.11.2001)(87) PCT publication:
WO 02/49590 (27.06.2002)

Mail address:
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. G.B. Egorovoj**

(72) Inventor(s):

**SMIT Ian Karl (GB),
RILEJ Kh'ju (GB)**

(73) Proprietor(s):

UNILEVER N.V. (NL)**(54) ANTIPERSPIRANT PRODUCT**

(57) Abstract:

FIELD: antiperspirant deodorant products.

SUBSTANCE: claimed product contains salt with antiperspirant activity and water soluble polymer, containing Bronsted acids, which acts as co-thickener when blending with antiperspirant

salt in presence of water. Before application polymer is physically divided from antiperspirant salt.

EFFECT: antiperspirant product of improved effectiveness.

21 cl, 7 ex, 7 tbl

Изобретение относится к области антиперспирантной дезодорантной продукции. В частности, изобретение касается антиперспирантной дезодорантной продукции, включающей соль с антиперспирантной активностью и водорастворимый полимер, содержащий кислоты Бренстеда и действующий как соагуститель при смешивании с солью-антиперспирантом в присутствии воды.

Косметическая антиперспирантная и дезодорантная продукция известна. Типичная антиперспирантная продукция включает композиции местного применения, содержащие в качестве вяжущего средства соль металла, такую как соль алюминия или алюминия/циркония, в сочетании с косметически приемлемым разбавителем. Типичная антиперспирантная продукция включает композиции местного применения, содержащие один или более агентов, маскирующих неприятные запахи тела или препятствующих их образованию; для этой цели широко применяются противомикробные средства. Такая косметическая антиперспирантная и дезодорантная продукция может выпускаться в различных промышленных формах, например в виде карандашей, кремов, легко размягчаемых твердых веществ, лосьонов в шариковой упаковке, аэрозолей, накачиваемых спреев и выдавливаемых спреев.

Хотя такие композиции обеспечивают требуемое качество защиты от пота и снижение запаха, могут возникнуть проблемы, связанные с их применением, и всегда существует потребность в улучшенных характеристиках. Проблема, с которой сталкивается немалое число людей, состоит в том, что нанесение высоких концентраций солей-антиперспирантов, обладающих вяжущими свойствами, приводит к раздражению кожи. Иные сталкиваются с подобными проблемами в отношении противомикробных средств. Дополнительные проблемы заключаются в сложности приготовления при использовании иногда требуемых высоких уровней активных ингредиентов. Желательно достижение долговременной превосходной защиты от неприятного запаха тела без применения высоких концентраций общепринятых антиперспирантных и дезодорантных средств. Это может привести к более дешевой антиперспирантной и дезодорантной продукции, которая более удобна для приготовления (в силу пониженного количества используемого антиперспирантного активного ингредиента) или обладает обычно улучшенными сенсорными свойствами. Другие преимущества, достигаемые за счет уменьшения количеств используемых стандартных антиперспирантных или дезодорантных средств, включают пониженную концентрацию на теле таких "инородных" средств и пониженное воздействие на окружающую среду в смысле производства и потребления химических препаратов.

Ранее вышеуказанные проблемы пытались решить рядом способов, примеры решения включают использование некоторых полимеров в качестве антиперспирантных активных ингредиентов. WO 93/24105 (Tranner) описывается применение отдельных нерастворимых в воде пленкообразующих полимеров вместе с общепринятыми солями-антиперспирантами, являющимися не основными, необязательными, компонентами в композициях по изобретению. Примеры показывают, что включенная в композицию соль-антиперспирант также содержит сополимеры октилакриламид/акрилаты или PVP/акрилаты. Отсутствуют указания на взаимодействие между солями-антиперспирантами и полимерами. Ссылки на пленкообразующие полимеры также приведены в JP 2290810 (Nakagawa et al) и WO 95/27473 (Causton and Baines). Альтернативный подход описан в EP 701812 (Abrutyn et al), где заявлены пористые полимерные гранулы, способные поглощать компоненты пота.

Также были использованы полимеры для повышения эффективности солей-антиперспирантов за счет увеличения остаточного количества такой соли на коже. Так, в EP 222580 (Klein and Sykes) (предлагается рассматривать в качестве ближайшего аналога) описывается применение для этой цели полимера диметилдиаллиламмонийхлорида (DMDAAC).

Применение сополимеров типа DMDAAC/акриловая кислота для загущения продуктов личной гигиены описано в EP 266111 (Boothe et., al) и EP 478327 (Melby and Boothe). В

последнем из приведенных патентов обсуждается загущение металлсодержащих водных композиций с помощью указанных сополимеров.

Водные композиции, включающие содержащий акриловую кислоту полимер и соль-антиперспирант, описаны в WO 98/50005 и WO 98/48768 (Ron et al). В указанных патентах заявленное изобретение касается термального обратимого влияния полимера на вязкость.

В патентах США 5194262 и США 5271932 (Goldberg et al) описываются антиперспирантные композиции, содержащие микрокапсулы, включающие соль-антиперспирант, инкапсулированную в водорастворимую оболочку, несущую биоадгезив. Полиакриловая кислота рассматривается как возможный компонент как водорастворимой оболочки, так и биоадгезива.

Заявителями обнаружено, что эффективность общепринятых солей-антиперспирантов может быть улучшена за счет добавления полимеров, способных взаимодействовать с солями-антиперспирантами при контакте с кожей.

Итак, согласно первому аспекту настоящего изобретения, представлен антиперспирантный продукт, содержащий соль-антиперспирант и водорастворимый полимер, отличающийся тем, что:

(i) полимер содержит группы кислот Бренстеда и действует как созагуститель в отношении соли-антиперспиранта при смешивании с указанной солью в присутствии воды;

(ii) перед нанесением полимер физически отделен от соли-антиперспиранта.

Согласно второму аспекту настоящего изобретения, представлен косметический способ достижения антиперспирантного и/или дезодорирующего эффекта, указанный способ включает местное нанесение на поверхность тела человека антиперспиранта, как это определено в первом аспекте настоящего изобретения.

Согласно соответствующему аспекту настоящего изобретения представлен косметический способ достижения антиперспирантного и/или дезодорирующего эффекта, указанный способ включает совместное нанесение на поверхность тела человека соли-антиперспиранта и водорастворимого полимера, содержащего группы кислот Бренстеда, который, в присутствии воды, действует как совместный загуститель в отношении антиперспирантной соли.

Согласно третьему аспекту настоящего изобретения, представлен способ промышленного получения антиперспирантной композиции, включающий смешивание, в жидком материале-носителе, соли-антиперспиранта и водорастворимого полимера, где указанный полимер содержит группы кислот Бренстеда и действует как совместный загуститель в отношении соли-антиперспиранта при смешивании с указанной солью в присутствии воды, и где полимер в композиции физически отделен от антиперспирантной соли.

Взаимодействие между (AP=АП) солью-антиперспирантом и полимером, при нанесении на тело человека, является основным фактором по настоящему изобретению.

Взаимодействие между компонентами имеет химическую природу и выражается в загустевшем или желатинизированном состоянии материала. Желательно, чтобы не происходило существенного взаимодействия между компонентами до тех пор, пока они не приведены в контакт с телом человека. Такое преждевременное взаимодействие может приводить к многочисленным проблемам, включающим нежелательное загустение продукта, плохое распределение, плохие сенсорные свойства и низкую антиперспирантную и/или дезодорирующую эффективность. Предотвращение преждевременного взаимодействия включает обеспечение физического отделения полимера от соли АП. Это может быть достигнуто за счет совместного нанесения компонентов из независимых композиций; такое совместное нанесение можно выполнять одновременно или последовательно, с первоначальным нанесением либо АП соли, либо полимера.

Альтернативно, может быть использована композиция, включающая не взаимодействующие соль АП и полимер. Такие композиции содержат полимер, физически отделенный от соли АП. Невзаимодействующие смеси такого вида являются смесями, где

невозможен тесный контакт между солью АП и полимером. Смеси такого вида включают совместные дисперсии соли АП и полимера в не растворяющем несущем материале. Примеры смесей, не удовлетворяющих этому критерию, включают истинный раствор, включающий как соль АП, так и полимер, и смеси, включающие соль АП, инкапсулированную полимером.

Согласно заслуживающему особого внимания аспекту настоящего изобретения композиции, включающие не взаимодействующую смесь соли АП и полимера являются по существу неводными композициями. В основном неводные композиции включают менее 10 массовых % воды, предпочтительно, менее 5 массовых % воды и наиболее предпочтительно, менее 1 массового % воды, за исключением воды, гидратно связанной с солью АП. В дополнение к тому, что композиции являются по существу неводными, многие из них, включающие как соль АП, так и полимер, содержат менее 20%, или даже менее 10 массовых % полярных органических растворителей, например, C₂-C₄-спиртов (одноатомных или многоатомных), таких как этанол.

Полимеры

Полимеры по настоящему изобретению являются водорастворимыми и содержат группы кислот Бренстеда. Вдобавок, полимеры действуют как совместные загустители для соли АП при смешивании с солью АП в присутствии воды, например, воды, содержащейся в поте человека, при температуре 37°C или ниже. Совместная желатинизация выражается в загустевшем состоянии материала, а именно, три компонента системы (полимер, соль АП, вода) имеют большую вязкость, чем вязкость водного раствора либо полимера, либо соли АП в отдельности. Не вдаваясь в теоретическое обоснование, считается, что совместная желатинизация включает химическое взаимодействие между электроотрицательными группами на полимере и многовалентными гидратированными катионами металлов, образуемых солью-антиперспирантом.

Простой тест, который может быть использован для определения, способен или нет полимер действовать как совместный загуститель, приведен в качестве примера 1. Тест заключается по существу в смешивании водных растворов полимера и соли АП и наблюдении за увеличением вязкости.

Водорастворимость полимеров, используемых по настоящему изобретению, измеренная при 37°C, составляет предпочтительно 10 г/л или выше, более предпочтительно, 50 г/л или выше и, наиболее предпочтительно, 100 г/л или выше. Требуется, чтобы полимеры образовывали скорее истинные растворы, чем дисперсии, в воде; такие истинные растворы обычно имеют абсорбцию менее 0,2, предпочтительно, менее 0,1 (для 1 см длины пути при 600 нм), измеренную с помощью Pharmacia Biotech Ultrospec 200 спектрофотометра или подобного измерительного прибора. Также желательно, чтобы полимер был растворимым в воде при pH 7; для достижения указанного pH обычно требуется некоторая степень нейтрализации присутствующих групп кислот Бренстеда.

Группы кислот Бренстеда в полимере могут быть представлены в их протонированной форме или в их нейтральной форме, в виде солевых групп. Как частично нейтральные, так и полностью нейтральные кислотные полимеры могут быть использованы в качестве совместных загустителей по настоящему изобретению. Подходящие группы кислот Бренстеда включают группы карбоновых кислот, группы сульфоновых кислот и группы фосфоновых кислот. Группы карбоновых кислот в особенности предпочтительны. Группы кислот Бренстеда предпочтительно присутствуют при концентрации свыше 0,1 ммоль на грамм полимера, более предпочтительно, при концентрации свыше 1,0 ммоль на грамм полимера и, наиболее предпочтительно, при концентрации свыше 3,0 ммоль на грамм полимера. Указанные предпочтительные уровни относятся к группам одноосновных кислот Бренстеда и должны быть снижены, соответственно, для групп многоосновных кислот Бренстеда. Могут также присутствовать латентные группы кислот Бренстеда, такие как ангидриды или другие группы, образующие группы кислот Бренстеда при добавлении воды.

Предпочтительными полимерами являются органические полимеры, в частности

органические полимеры, несущие только ограниченный положительный заряд - например, органические полимеры, содержащие менее 50 мольных %, предпочтительно, менее 25 мольных %, положительно заряженных мономерных звеньев. В особенности предпочтительными органическими полимерами являются неионные и анионные полимеры. Типичные полимеры содержат углеродные основные цепи, необязательно прерываемые сложноэфирными или амидными связями.

Кислотное число полимера является широко используемой характеристикой. Кислотное число обычно выражает кислотность полимера через количество миллиграммов основания, гидроксида калия, требуемых для полной нейтрализации одного грамма полимера. Таким образом, единица измерения может быть представлена как мг КОН/г.

Многие из полимеров по настоящему изобретению имеют кислотные числа выше 160. Предпочтительные полимеры имеют кислотные числа выше 320 или даже выше 450. В особенности предпочтительные полимеры имеют кислотные числа выше 580. Указанные кислотные числа относятся к полимеру в его полностью протонированном состоянии; то есть, фактическая используемая степень нейтрализации полимера "кислотным числом" не учитывается. Кислотные числа могут быть измерены экспериментально или рассчитаны теоретически. При использовании последнего способа группы ангидридов кислот, присутствующие в полимере, следует считать за две кислотных группы, такие ангидриды обычно гидролизуются до двухосновных кислот под действием гидроксида калия.

Предпочтительные группы карбоновых кислот могут быть введены в полимер путем включения в полимер мономеров, таких как акриловая кислота, метакриловая кислота, малеиновая кислота, итаконовая кислота, кротоновая кислота, малеиновый ангидрид или итаконилангидрид. Когда единственным источником групп кислот Бренстеда являются ангидридные мономеры, необходимо, чтобы ангидридные группы были, по меньшей мере, частично гидролизваны перед применением полимера. Удобно также использовать полимеры, включающие смесь любых вышеуказанных кислотных и/или ангидридных мономеров. В особенности предпочтительными полимерами являются полимеры, полученные, по меньшей мере частично, из мономеров малеиновой кислоты и/или ангидрида малеиновой кислоты.

Иногда желательно включать другие мономеры в полимер. Подходящие мономеры включают метилвиниловый эфир, C₁-C₈-алкилакрилаты и метакрилаты, винилацетат, этилен и пропилен. Включение таких мономеров может облегчить полимерный синтез, облегчить обработку и/или формулирование полимера и усилить эффективность полимера как совместного загустителя.

Молекулярная масса полимера находится обычно в пределах от 500 до 5.000.000, в частности от 10.000 до 3.000.000, и, в особенности, от 100.000 до 2.500.000. Выбор подходящей молекулярной массы полимера может обеспечивать ряд преимуществ, то есть облегчать формулирование, придавать эстетические качества (в частности давать приятное ощущение на ощупь) и усиливать эффективность.

Полимер предпочтительно включают в композицию в количестве приблизительно от 0,5% до 20 массовых %, более предпочтительно, от 1% до 15% массовых % и в особенности желательно от 2% до 12 массовых % от указанной композиции, исключая присутствие любого легко летучего пропеллента.

Согласно некоторым аспектам настоящего изобретения полимер используют в виде частиц. Частицы такого полимера обычно имеют размер в пределах от 0,1 до 200 мкм, с предпочтительным средним размером частиц от 3 до 50 мкм. Когда используют антиперспирант в виде частиц, более предпочтительно, чтобы полимер был близким по размеру частиц к АП (см. ниже).

Средние размеры частиц, упоминаемые в данном описании, означают средние объемы, обычно определяемые методами светорассеяния.

Антиперспирантные соли

Антиперспирантные соли для применения по данному изобретению часто выбирают из солей в качестве вяжущего средства, включающих, в частности, соли алюминия и

смешанные соли алюминия/циркония, в число которых входят как неорганические соли, так и соли органических анионов, а также комплексы. Предпочтительными вяжущими солями, обладающими вяжущими способностями, являются галогениды алюминия и алюминий/цирконий, и галогенгидратные соли, такие как хлоргидраты.

5 Галогенгидраты алюминия обычно описываются общей формулой $Al_2(OH)_xQ_y \cdot wH_2O$, где Q означает хлор, бром или иод, x изменяется в пределах от 2 до 5 и $x+y=6$, тогда как wH_2O означает варьруемую степень гидратации. Особенно эффективны галогенгидратные соли алюминия, известные как активированные хлоргидраты алюминия, описанные в EP 006739 (Unilever PLC and NV). Некоторые активированные соли не
10 сохраняют повышенную активность в присутствии воды, но применяются по существу в безводных составах, т.е. составах, которые не содержат отдельной водной фазы.

Соли циркония обычно описываются общей формулой

$ZrO(OH)_{2-x}Q_x \cdot wH_2O$, где Q означает хлор, бром или иод, x означает 1 или 2; w равно примерно 1-7 и x и w оба могут принимать значения дробных чисел. Предпочтительными
15 являются цирконилосигалогениды, гидроксигалогениды циркония и их комбинации. Не ограничивающие примеры солей циркония и способы их получения описаны в патенте Бельгии 825146, Schmitz, опубликованном 4 августа, 1975 и патенте США 4223010 (Rubino).

Вышеуказанные соли алюминия и соли алюминия/циркония могут содержать координированную и/или связанную воду в различных количествах и/или присутствовать в
20 виде полимерных продуктов, смесей или комплексов. Подходящие комплексы алюминий/цирконий часто включают соединение с карбоксилатной группой, например, аминокислоту. Примеры подходящих аминокислот включают триптофан, β -фенилаланин, валин, метионин, β -аланин и, наиболее предпочтительно, глицин.

Очень желательно использовать комплексы комбинации галогенгидратов алюминия и
25 хлоргидратов циркония вместе с аминокислотами, такими как глицин, описанные в патенте США 3792068 (Procter and Gamble Co.). Некоторые из этих комплексов Al/Zr обычно называются в литературе ZAG = ЦАГ. Активные ЦАГ обычно содержат алюминий, цирконий и хлорид, при соотношении Al/Zr в пределах от 2 до 10, в особенности 2-6, и соотношении Al/Cl от 2,1 до 0,9, и при различных количествах глицина. Активные
30 соединения указанного предпочтительного типа выпускаются Westwood, Summit и Reheis.

Другие активные соединения, которые могут быть применены, включают соли титана, обладающие вяжущими свойствами, например те, что описаны в GB 2299506.

Соли-антиперспиранты обычно включают в композицию в количестве 0,5-60%, в частности от 5 до 30% или 40%, и, в особенности, от 5 или 10% до 30 или 35% от массы
35 композиции.

Доля твердой соли АП в композиции обычно включает массу гидратирующей воды и любого комплексобразующего агента, который также может присутствовать в твердом активном соединении. Однако когда активная соль взята в растворе, ее масса включает
40 любую присутствующую воду.

Массовое соотношение соли АП и полимера составляет предпочтительно 25:1 или ниже, 1:10 или выше, в частности в пределах 25:1 и 1:10, и, в особенности, в пределах 10:1 и 1:5.

Часто соль АП может присутствовать в композиции, взятой в форме суспензии, где соль АП в форме частиц суспендирована в не смешиваемом с водой жидком носителе. В таких
45 композициях размер частиц солей АП часто соответствует пределам 0,1-200 мкм при среднем размере частиц от 3 до 20 мкм. Также могут быть рассмотрены более высокие и более низкие размеры частиц, такие как 20-50 мкм или 0,1-3 мкм.

Необязательные дополнительные компоненты

Материал-носитель для соли-антиперспиранта и/или полимера является очень желательным дополнительным компонентом продукции по изобретению. Композиции
50 предпочтительно включают материал-носитель в количестве от 30% до 98%, или более предпочтительно от 60% до 97% от массы композиции, исключая любое наличие легко летучего пропеллента.

Материал-носитель может быть гидрофобным или гидрофильным, твердым или жидким.

Предпочтительными являются гидрофобные материалы-носители. В особенности предпочтительно, чтобы твердый или жидкий материал-носитель был жидким при температурах, обычно используемых для получения рассматриваемой формы продукции. Гидрофобные жидкие материалы-носители в частности подходят для получения жидких силиконов, то есть жидких полиорганосилоксанов. Такие вещества могут быть циклическими или линейными, примеры включают Dow Corning силиконовые жидкости 344, 345, 244, 245, 246, 556 и 200 серий; Union Carbide Corporation силиконы 7207 и 7158 и General Electric силикон SF1202. Альтернативно, могут использоваться несиликоновые гидрофобные жидкости. Такие материалы включают минеральные масла, гидрированный полиизобутен, полидецен, парафины, изопарафины с числом атомов углерода, по меньшей мере, 10 и алифатические или ароматические сложноэфирные масла (например, изопропилмирикат, лаурилмирикат, изопропилпальмитат, диизопропилсебакат, диизопропиладипат или C₈-C₁₈-алкилбензоаты).

Гидрофильные жидкие материалы-носители, которые могут быть использованы, включают воду и полярные органические растворители. Когда вода используется в качестве материала-носителя для полимера и/или соли-антиперспиранта, очень важно, чтобы полимер и соль-антиперспирант наносились из независимых составов. Это служит гарантией того, что не будет протекать преждевременное взаимодействие между компонентами (см. выше). Полярные органические растворители, которые могут быть использованы, включают C₁-C₄-одноатомные спирты, например, этанол и изопропанол, и полиолы, например, пропиленгликоль, дипропиленгликоль, глицерин, полиэтиленгликоль и C₂-C₈-1,2-алкандиолы, такие как 1,2-гександиол.

Дополнительным компонентом, который может иногда усиливать дезодорантную эффективность, является органическое противомикробное средство. Большинство классов агентов, обычно используемых в данной области, может быть включено в продукцию по изобретению. Уровни включения составляют предпочтительно от 0,01% до 3%, более предпочтительно, от 0,03% до 0,5%. предпочтительными органическими противомикробными средствами являются те, которые являются более эффективными, чем простые спирты, такие как этанол. Предпочтительными органическими противомикробными средствами являются также бактерициды, например четвертичные аммониевые соединения, такие как цетилтриметиламмониевые соли; хлоргексидин и его соли и диглицеролмонокапрат, диглицеролмонолаурат, глицеролмонолаурат и тому подобные материалы, как описано в "Deodorant Ingredients", S.A.Makin and M.R.Lowry, в "Antiperspirants and Deodorants", Ed. K. Laden (1999, Marcel Dekker, New York). Более предпочтительными противомикробными средствами являются соли полигексаметиленбигуанида (известные также как соли полиаминопропилбигуанида), например, Cosmocil CQ, поставляемый Zeneca PLC, предпочтительно используемый при содержании до 1% и, более предпочтительно, при 0,03%-0,3 массовых %; 2',4,4'-трихлор-2-гидроксидифениловый эфир (триклозан), предпочтительно используемый при содержании до 1 массовых % композиции и, более предпочтительно, при 0,05-0,3%; и 3,7,11-триметилдодека-2,6,10-триенол (фарнезол), предпочтительно используемый при содержании до 1 массовых % композиции и, более предпочтительно, при 0,5%.

Структурирующие средства и эмульгаторы являются другими дополнительными компонентами, которые очень желательны в некоторых формах продукции.

Структурирующие средства, когда используются, предпочтительно присутствуют при 1-30 массовых % композиции, тогда как эмульгаторы предпочтительно присутствуют при 0,1-10 массовых % композиции. Для композиций в шариковой упаковке такие материалы помогают регулировать скорость, с которой продукт высвобождается с помощью прокатного шарика. В композициях, выпускаемых в виде карандашей, такие материалы могут образовывать гели или твердые вещества из растворов или суспензий. Подходящие структурирующие средства для использования в таких композициях включают целлюлозные загустители, такие как гидроксипропилцеллюлоза и гидроксипропилцеллюлоза, волокнообразующие структурирующие средства, такие как 12-гидроксистеариновая кислота, сложные эфиры 12-

гидроксистеариновой кислоты, амиды 12-гидроксистеариновой кислоты, стеариновая кислота, бегеновая кислота и ее ди- и триглицериды, дибутиловый амид N-лауроилглутаминовой кислоты, 2-додецил-N,N'-дибутилсукцинамид и дибензилиденсорбит. Частично или полностью эстерифицированные дисахариды, например, 5 целлобиозоктаноаты, могут также быть использованы в качестве возможных структурирующих соединений, например, декстринпальмитат. Стерины (например, β -ситостерин) и сложные эфиры стерина (например, оризанол) также подходят для применения, когда используются в комбинации. Эмульсионные накачиваемые спреи, композиции в шариковой упаковке, кремы и гелевые композиции могут быть приготовлены с 10 применением ряда масел, восков и эмульгаторов. Подходящие эмульгаторы включают стеарет-2 (steareth-2), стеарет-20, стеарет-21, цетеарет-20 (cetareth-20), глицерилстеарат, цетиловый спирт, цетеариловый спирт, PEG-20-стеарат и диметиконсополиол. Суспензионные аэрозоли, композиции в шариковой упаковке, в виде карандашей и кремов требуют структурирующих средств для замедления седиментации (в 15 жидких композициях) и придания требуемой консистенции продукту в не жидких композициях. Подходящие структурирующие средства включают стеарат натрия, стеариловый спирт, цетиловый спирт, гидрогенизированное касторовое масло, пчелиный воск, синтетические воски, микрокристаллический воск, парафины, candelilla воск, дибутиллауроилглутамид, алкилсиликоновые воски, кватерний-18-бентонит, кватерний-18- 20 гекторит, диоксид кремния и пропиленкарбонат. Некоторые из вышеуказанных материалов действуют также, как суспендирующие средства в определенных композициях.

Другими эмульгирующими средствами, желательными для некоторых композиций по изобретению, являются солюбилизаторы, отдушки и очищающие средства. Примеры 25 первого включают PEG-гидрогенизированное касторовое масло, поставляемое BASF в Cremaphor RH и CO пределах, предпочтительно присутствующее в количестве до 1,5 массовых %, более предпочтительно 0,3-0,7 массовых %. Примеры второго включают поли(оксиэтилен)овые эфиры.

Некоторые сенсорные модификаторы также являются желательными компонентами по изобретению. Такие материалы предпочтительно используются при уровнях до 20 30 массовых % композиции. Мягчители, влагоудерживающие вещества, летучие масла, нелетучие масла и придающие скольжение измельченные твердые вещества - все относятся к подходящим классам сенсорных модификаторов. Примеры таких материалов включают циклометикон, диметикон, диметиконол, изопропилмирилат, 35 изопропилпальмитат, тальк, тонко измельченный диоксид кремния (например, Aerosil 200), измельченный полиэтилен (например, Acumist B18), полисахариды, кукурузный крахмал, бензоаты C12-C15-спиртов, PPG-3 миристиловый эфир, октилдодеканол, C7-C14- 40 изопарафины, диизопропиладипат, изосорбидлаурат, PPG-14 бутиловый эфир, глицерин, гидрированный полиизобутен, полидецен, диоксид титана, фенилтриметикон, диоктиладипат и гексаметилдисилоксан.

Ароматизаторы также являются желательным дополнительным компонентом в 40 композициях по изобретению. Подходящие материалы включают общепринятые отдушки, такие как душистые масла, а также включают так называемые deo-perfumes, как описано в EP 545.556 и других публикациях. Диапазоны добавок предпочтительно составляют до 4 массовых %, в частности от 0,1 до 2 массовых %, и, в особенности, от 0,7 до 1,7 45 массовых %.

Следует отметить, что некоторые компоненты композиций выполняют более одной функции. Такие компоненты являются в особенности предпочтительными 50 дополнительными ингредиентами, поскольку их применение приводит к снижению как финансовых затрат, так и к уменьшению объема составов. Примеры таких компонентов включают многие компоненты, действующие и как структурирующие средства, и как сенсорные модификаторы, например диоксид кремния.

Другими дополнительными компонентами, которые также могут быть включены, являются красители и консерванты, используемые на стандартных уровнях,

например С₁-С₃-алкилпарабены.

Формы продукции

5 Продукты по изобретению могут включать композиции, выпускаемые в различной форме. Когда продукция включает более одной композиции, предпочтительно, чтобы эти композиции имели одну и ту же форму. Примеры композиций включают карандаши на
восковой основе, карандаши на мыльной основе, прессованные порошковые карандаши, суспензии или растворы в шариковой упаковке, эмульсии, гели, кремы, выдавливаемые спреи, накачиваемые спреи и аэрозоли. Каждая форма продукции содержит свой набор дополнительных компонентов, как существенных так и необязательных. Типы компонентов, характерных для каждой из вышеуказанных промышленных форм, могут быть включены в
10 соответствующие композиции по изобретению.

Композиции в шариковой упаковке по изобретению предпочтительно имеют низкий уровень присутствия нелетучих смягчительных средств, например изопропилмиристата или пропиленгликоля, равный 0,2-2 массовых %. Антиперспирантные карандаши содержат циклометикон в качестве предпочтительного жидкого носителя. Также желательно наличие
15 одного или более вышеуказанных простых или сложных эфиров в качестве сенсорных модификаторов; эти вещества могут служить для маскировки отложений. Очищающие средства также желательны в таких композициях.

Аэрозольные композиции

20 Аэрозольные композиции по изобретению являются в особенности предпочтительной промышленной формой. Предпочтительно основным компонентом таких композиций является пропеллент, содержащийся в количестве от 30 до 99 массовых частей, более предпочтительно, от 50 до 95 массовых частей.

Пропеллент обычно выбирают из жидких углеводородов или газообразных галогенизированных углеводородов (в частности, фторированных углеводородов, таких как 1,1-дифторэтан и/или 1-трифтор-2-фторэтан), имеющих температуру кипения ниже 10°C, и в особенности, с температурой кипения ниже 0°C. В особенности предпочтительно использовать сжиженные углеводородные газы, и преимущественно С₃-С₆-углеводороды, включающие пропан, изопропан, бутан, изобутан, пентан и изопентан и смеси из двух или
25 более указанных соединений. Предпочтительными пропеллентами являются изобутан, изобутан/изопропан, изобутан/пропан и смеси изопропана, изобутана и бутана.

Другие пропелленты, которые могут быть рассмотрены, включают простые алкиловые эфиры, такие как диметиловый эфир, или сжатые нереакционноспособные газы, такие как воздух, азот или двуокись углерода.

35 Основная композиция, которую смешивают с пропеллентом, может включать любой из следующих компонентов в качестве предпочтительных дополнительных ингредиентов: материал-носитель (жидкость), ароматизатор, смягчитель (например, изопропилмиристат или пропиленгликоль) или препятствующий засорению агент (с целью предупреждения или минимизации появления твердых отложений в головке распылителя). Другие компоненты
40 могут быть добавлены для маскировки порошкообразных отложений, например нелетучие масла, длинноцепочечные спирты (например, октилдодеканол), простые эфиры (например, PPG-14 простой бутиловый эфир) или жидкие диметиконы.

Аэрозольную композицию обычно заполняют в аэрозольный баллон, способный выдерживать создаваемое составом давление, используя стандартные условия и аппараты
45 для заполнения. Баллон может обычно представлять собой промышленно выпускаемый металлический баллон, снабженный погружаемой в состав трубкой, клапаном и распылительной головкой, через которую высвобождается состав.

Способы промышленного получения

50 Технические детали относящиеся к рассматриваемой проблеме способов промышленного получения зависят от рассматриваемой формы продукции. Для продукции, являющейся композицией, содержащей не взаимодействующую смесь соли АП и полимера, основной способ включает добавление соли АП и полимера к жидкому носителю, поддержание соли АП и полимера в физически разделенном состоянии. В

данном случае, жидкий носитель представляет собой материал, способный течь при температуре, используемой в ходе промышленного получения продукта. Важно, что смешивание производят таким способом, который предупреждает химическое взаимодействие между солью АП и полимером. Предпочтительным способом является способ, в котором используют по существу безводный жидкий носитель. Кроме того предпочтительно, чтобы соль и полимер, добавленные к безводному жидкому носителю, присутствовали в измельченной форме.

ПРИМЕРЫ

Пример 1: испытание полимера на совместную желатинизацию.

Водный раствор полимера получают в условиях, достаточных для полного гидролиза любых ангидридных групп, присутствующих в концентрации 1,9% мас/мас. Указанный раствор смешивают с водным раствором антиперспирантной соли (50% мас/мас) в количествах, достаточных для получения молярного соотношения группы кислоты Бренстеда к антиперспирантному иону металла 1:1. Если вязкость полученного раствора выше вязкости обоих исходных растворов, то полимер является совместным загустителем в отношении антиперспиранта.

Согласно конкретному примеру, 0,42 г 50% мас/мас раствора хлоргидрата алюминия смешивают с 9,97 г 1,9% раствора Gantrez S-95 (см. примечание к таблице 1), получая молярность 0,2 М как для присутствующих ионов алюминия, так и для групп кислоты Бренстеда. При смешении двух свободно текущих растворов образуется материал в желатинизованном состоянии.

Примеры 2-6: тест на антиперспирантность

Следующий протокол используют для измерения снижения массы пота (то есть антиперспирантного воздействия) в результате применения композиций, приведенных в таблице 1.

Эффективность каждого испытуемого на антиперспирантную активность продукта сравнивают с эффективностью не антиперспирантного контрольного продукта, проводя исследование на группе добровольцев, состоящей из 30 женщин или более. Перед испытанием от указанной группы требуют соблюдения полного "периода отказа" сроком приблизительно в три недели (17 дней минимум). Во время периода отказа участникам запрещается использование любой дезодорантной или антиперспирантной продукции, за исключением не антиперспирантной дезодорантной продукции, выдаваемой им проводящими тестирование операторами.

После периода отказа проводящие тестирование операторы наносят антиперспирантный испытуемый продукт (0,30 г) на одну подмышечную впадину и не антиперспирантный контрольный продукт (0,30 г) на другую подмышечную впадину каждого участника испытания. Нанесение выполняют ежедневно в течение трех дней. После третьего нанесения от участников испытания требуют не мыть под плечами в течение следующих 24 часов.

Через 24 часа после третьего и окончательного нанесения продукта у участников вызывают появление пота в жаркой комнате при 40°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) и 40% ($\pm 5\%$) относительной влажности в течение 40 минут. После этого периода участников оставляют в жаркой комнате и их подмышки осторожно вытирают досуха. Затем на каждую подмышку каждого участника накладывают предварительно взвешенные ватные подушечки и участников испытания вновь возвращают в жаркую комнату еще на 20 минут. По прошествии этого периода подушечки удаляют и вновь взвешивают, чтобы иметь возможность рассчитать массу выделившегося пота.

Снижение массы пота (SWR) для каждого участника рассчитывают в процентах (% SWR) и среднее значение % SWR и 95% доверительные пределы рассчитывают по методике, описанной в Murphy and Levine, "Analysis of Antiperspirant Efficacy Results", J. Soc. Cosmetic Chemists, 1991(May), 42, 167-197.

В таблице 1 приведено среднее значение % SWR и 95% доверительные пределы, полученные при обработке указанными композициями.

Таблица 1.

Композиционные составы, приведенные в таблицах, указаны в массовых процентах, буквами обозначены примеры сравнения.								
Пример	2	A	3	4	5	6	B	C
ACH ¹	11	11	0	0	0	0	0	0
AACH ²	0	0	11	11	11	11	11	0
Gantrez AN-119 ³	11	0	11	5,5	0	0	0	22
Gantrez S-95 ⁴	0	0	0	0	11	0	0	0
РАА ⁵	0	0	0	0	0	5,5	0	0
Bentone 38V ⁶	3	3	3	3	3	3	3	3
Этанол	1	1	1	1	1	0	1	1
Пропилен-карбонат	1	1	1	1	1	1	1	1
DC 245 ⁷	73	84	73	78,5	73	79,5	84	73
% SWR:	48	34	51	51	50	49	35	0
95% пределы	38-56	20-45	40-60	43-58	40-58	42-55	22-46	-13-11
Алюминийхлоргидрат, Microdry Super Ultra Fine, ex Reheis.								
2. Активированный алюминийхлоргидрат, тип A296, эксп. Guilini.								
3. Частично гидролизированный сополимер малеинового ангидрида и метилвинилового эфира (концентрация групп одноосновных кислот Бренстеда: 3,4 ммоль/г; кислотное число: 695; MW: расч. 216.000), эксп. International Speciality Products Inc. (ISP).								
4. Соплимер малеинового ангидрида и метилвинилового эфира (кислотное число: 592; MW: расч. 216.000), эксп. ISP.								
5. Поли(акриловая кислота), молекулярная масса около 450.000, эксп. Polysciences, Inc.								
6. Quaternium-18 hectorite, эксп. Rheox.								
7. D5 циклометиконовая жидкость, эксп. Dow Corning.								

Вышеуказанные антиперспирантные композиции в шариковой упаковке получают следующим способом. К смеси пропиленкарбоната, DC 245 и этанола, когда он присутствует, медленно добавляют Bentone 38V, перемешивая до однородности. Затем медленно добавляют соль-антиперспирант и полимер и продолжают перемешивание до образования однородной, гомогенной суспензии.

Приведенные в таблице 1 результаты иллюстрируют повышенную антиперспирантную способность АСН композиции в шариковой упаковке, включающей частично гидролизированный Gantrez AN 119 (пример 2 по сравнению с примером А) и повышенную антиперспирантную способность ААСН композиции в шариковой упаковке, включающей частично гидролизированный Gantrez AN 119 (примеры 3 и 4), Gantrez S-95 (пример 5) или поли(акриловую кислоту) (пример 5), по сравнению с композициями, содержащими не являющийся совместным загустителем полимер (пример В) или не содержащими соль-антиперспирант (пример С).

Пример 7: дополнительное тестирование на антиперспирантность

Измененный вариант описанного выше протокола используют для измерения снижения массы пота в результате применения композиций, приведенных в таблице 2. Измененный протокол отличается использованием мужской группы добровольцев, вместо женской, самостоятельным нанесением испытуемых/контрольных продуктов и нахождением в жаркой комнате в течение 8-10 часов после третьего и последнего нанесения продукта. Композиции получают способом, аналогичным способу, описанному для таблицы 1.

Таблица 2			
Пример	7	D	E
AACH ¹	11	11	22
Gantrez AN-139 ²	5,5	0	0
Bentone 38V	3	3	3
Этанол	1	1	1
Пропиленкарбонат	1	1	1
DC 245	78,5	84	73
% SWR:	56	35	55
95% пределы	44-66	22-44	44-64
<p>1. Как указано выше (таблица 1).</p> <p>2. Частично гидролизованный сополимер малеинового ангидрида и метилвинилового эфира (кислотное число: 696; MW: расч. 1.080.000), эксп. ISP.</p>			

Приведенные результаты иллюстрируют повышенную антиперспирантную способность композиции в шариковой упаковке, включающей Gantrez AN-139 (частично гидролизованный), по сравнению с примером сравнения D. Сравнение с примером E иллюстрирует, что такая же антиперспирантная эффективность может быть достигнута использованием меньших количеств соли-антиперспиранта при применении композиций по изобретению.

Другие композиции в шариковой упаковке

Композиции таблицы 3 получают способом, аналогичным способу, описанному для таблиц 1 и 2. Все композиции дают удовлетворительный антиперспирантный эффект.

Таблица 3						
Компоненты соответствуют указанным выше.						
Пример	8	9	10	11	12	13
AACH	5,5	3,2	2,2	16,5	18,8	19,8
Gantrez AN-119	16,5	18,8	19,8	5,5	3,2	2,2
Bentone 38V	3	3	3	3	3	3
Этанол	1	1	1	1	1	1
Пропиленкарбонат	1	1	1	1	1	1
DC 245	73	73	73	73	73	73

Дополнительные композиции в шариковой упаковке

Композиции таблицы 4 получают способом, аналогичным способу, описанному для таблиц 1, 2 и 3. Все композиции дают удовлетворительный антиперспирантный эффект.

Таблица 4					
Пример	14	15	16	17	18
AACH ¹	0	11	0	0	11
AZAG ²	11	0	11	11	0
Gantrez AN-119 ³	11	0	0	0	0
Gantrez AN-139 ⁴	0	0	5,5	0	0
Gantrez AN-169 ⁵	0	5,5	0	5,5	0
Поли(итаконовая кислота) ⁶	0	0	0	0	5,5
Bentone 38 V	3	3	3	3	3
Этанол	1	1	1	1	0
Пропиленкарбонат	1	1	1	1	1
DC 245	73	78,5	78,5	78,5	79,5

1. Как указано выше.
2. Алюминийцирконийтетрахлоргидрексгли., (Aluminium zirconium tetrachlorohydrax gly.), Q5-7167, эксп. Summit.
3. Как указано выше.
4. Как указано выше.
5. Частично гидролизованый сополимер малеинового ангидрида и метилвинилового эфира (кислотное число: 695; MW: расч. 1.980.000), эксп. ISP.
6. Эксп. Polysciences, Inc.

5

Размягчаемые твердые композиции

Размягчаемые твердые антиперспирантные композиции согласно таблице 5 получают следующим образом. Finsolv-TN нагревают приблизительно до 115°C и добавляют GP-1, перемешивая до растворения GP-1. Затем смесь охлаждают приблизительно до 90°C, добавляют декстринпальмитат и вновь перемешивают до растворения. Затем смесь охлаждают приблизительно до 75-80°C и добавляют ААСН и AN-119. Вновь начинают перемешивание до получения гомогенной смеси. Затем смесь охлаждают приблизительно до 70°C и переносят в соответствующее раздаточное устройство.

10

15

После охлаждения до температуры окружающей среды оба продукта испытывают как указано выше, обнаружено, что указанные продукты дают удовлетворительный антиперспирантный эффект.

Таблица 5		
Пример	19	20
ААСН ¹	12,75	25,5
Gantrez AN-119 ²	12,75	12,75
GP-1 ³	1	1
Декстринпальмитат	5	5
Finsolv-TN ⁴	68,5	55,75
1. Активированный алюминийхлоргидрат, А-418, эксп. Summit. 2. Как указано выше. 3. Ди-н-бутиламид N-лауроил-L-глутаминовой кислоты, эксп. Ajinomoto. 4. C12-15-алкилбензоат, эксп. Finetex.		

20

25

Аэрозольные композиции

Аэрозольные антиперспирантные композиции таблицы 6 получают и расфасовывают следующим образом. DC245 и Ventone 38V перемешивают вместе до получения гомогенной смеси. Затем добавляют при перемешивании ароматизирующее вещество. Перемешивание останавливают на время добавления ААСН и AN-119. Затем перемешивание возобновляют и продолжают до получения гомогенной смеси. Полученную смесь переносят в стандартный алюминиевый дезодорантный баллон, имеющий ограниченный клапаном доступ, и вводят в баллон сжиженный летучий пропеллент CAP 40 из "баллона для переноса" пропеллента через клапан, используя полиэтиленовое устройство для переноса. Наконец, баллон снабжают подходящим механизмом для управления клапаном, чтобы иметь возможность эффективного нанесения продукта путем разбрызгивания.

30

35

40

Таблица 6			
Пример	21	22	23
ААСН ¹	8	9	4
Gantrez AN-119 ²	2	1	1
Ароматизатор	0,65	0,65	0,3
DC245	14,25	14,25	7,1
CAP 40 ³	75,1	75,1	87,6
1. Активированный алюминийхлоргидрат, тип А296, эксп. Guilini. 2. Как указано выше. 3. Пропеллент, патентованная смесь бутана, изобутана и пропана, эксп. Calor.			

45

50

Обнаружено, что все указанные продукты испытанные как указано выше, дают удовлетворительный антиперспирантный эффект.

Композиции в виде карандашей

Композиции в виде карандашей таблицы 7 получают следующим способом.

Стеариловый спирт, PEG-дистеарат, Castorwax MP80 и DC245 нагревают приблизительно до 90°C при перемешивании до получения гомогенной смеси. Затем добавляют тальк и
 5
 10
 15
 20
 вводят, с последующим добавлением AZAG и AN-119. Перемешивание возобновляют и продолжают в течение еще 5 минут, получая гомогенную смесь. Наконец, добавляют ароматизатор и вводят, композицию переносят в подходящее раздаточное устройство для охлаждения и отверждения.

Таблица 7			
Пример	24	25	26
AZAG ¹	24	12	24
AN-119 ²	12	12	6
Ароматизатор	1	1	1
Castorwax MP80 ³	4	4	4
Стеариловый спирт ⁴	14	14	14
PEG-дистеарат ⁵	1	1	1
Тальк ⁶	3.2	3,2	3.2
DC245	до 100	до 100	до 100
1. Алюминийцирконийтетрахлоргидрекс гли., (Aluminium zirconium tetrachlorohydrate gly.), Q5-7167, эксп. Summit. 2. Как указано выше. 3. Гидрированный касторовый воск, эксп. Aston Chemicals. 4. Lanette 18, эксп. Henkel. 5. Estol E04 DS 3724, эксп. Unichema. 6. Superfino тальк, эксп. Cyprus Minerals.			

Формула изобретения

1. Антиперспирантный продукт, содержащий вяжущую соль-антиперспирант и водорастворимый полимер, отличающийся тем, что
 - (i) полимер содержит группы кислот Бренстеда и действует как соагуститель в отношении соли-антиперспиранта при смешивании с солью-антиперспирантом в присутствии воды; и
 - (ii) перед нанесением полимер физически отделен от соли-антиперспиранта.
2. Антиперспирантный продукт по п.1, отличающийся тем, что полимером является органический полимер, содержащий менее 50 мольных % положительно заряженных мономерных звеньев.
3. Антиперспирантный продукт по п.1 или 2, отличающийся тем, что полимером является органический полимер, содержащий углеродную основную цепь, необязательно прерываемую сложноэфирными или амидными группами.
4. Антиперспирантный продукт по п.2 или 3, отличающийся тем, что полимер является неионным или анионным.
5. Антиперспирантный продукт по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что полимер имеет кислотное число выше 160.
6. Антиперспирантный продукт по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что полимер содержит группы карбоновых кислот.
7. Антиперспирантный продукт по п.6, отличающийся тем, что полимер построен, по меньшей мере частично, из мономерных звеньев малеиновой кислоты или ангидрида малеиновой кислоты.
8. Антиперспирантный продукт по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что включает композицию, содержащую материал-носитель.
9. Антиперспирантный продукт по п.8, отличающийся тем, что материал-носитель представляет собой гидрофобную жидкость.
10. Антиперспирантный продукт по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что включает аэрозольную композицию, содержащую летучий пропеллент.
11. Антиперспирантный продукт по любому из пп.1-9, отличающийся тем, что включает композицию в виде карандаша, содержащую структурирующее средство.
12. Антиперспирантный продукт по любому из пп.1-9, отличающийся тем, что включает композицию в виде крема, содержащую структурирующее средство и/или эмульгатор.

13. Антиперспирантный продукт по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что содержит противомикробное средство.

14. Антиперспирантный продукт по любому из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что имеет соль-антиперспирант и полимер, присутствующие в независимых композициях.

15. Антиперспирантный продукт по любому из пп.1-13, отличающийся тем, что представляет собой композицию, содержащую не взаимодействующую смесь соли-антиперспиранта и полимера.

16. Антиперспирантный продукт по п.15, отличающийся тем, что представляет собой по существу безводную композицию.

17. Антиперспирантный продукт по п.15 или 16, отличающийся тем, что массовое соотношение соли-антиперспиранта и полимера равно 25:1 или ниже.

18. Антиперспирантный продукт по пп.15-17, отличающийся тем, что массовое соотношение соли-антиперспиранта и полимера равно 1:10 или выше.

19. Косметический способ достижения антиперспирантного и/или дезодорирующего эффекта, где указанный способ включает местное нанесение на тело человека антиперспирантного продукта по любому из предшествующих пунктов.

20. Косметический способ достижения антиперспирантного и/или дезодорирующего эффекта, где указанный способ включает совместное нанесение на поверхность тела человека вяжущей соли-антиперспиранта и водорастворимого полимера, содержащего группы кислот Бренстеда, который в присутствии воды действует как созагуститель в отношении соли-антиперспиранта.

21. Способ промышленного получения антиперспирантной композиции по любому из пп.15-18, включающий смешивание, в жидком материале-носителе, соли-антиперспиранта и полимера.

30

35

40

45

50