

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **024823**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

- | | | |
|---------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| (45) Дата публикации и выдачи патента | (51) Int. Cl. | <i>A61K 8/19</i> (2006.01) |
| 2016.10.31 | | <i>A61K 8/20</i> (2006.01) |
| (21) Номер заявки | | <i>A61K 8/26</i> (2006.01) |
| 201491157 | | <i>A61K 8/28</i> (2006.01) |
| (22) Дата подачи заявки | | <i>A61K 8/39</i> (2006.01) |
| 2012.11.14 | | <i>A61K 8/96</i> (2006.01) |
| | | <i>A61Q 15/00</i> (2006.01) |

(54) **БЕЗВОДНЫЕ КОМПОЗИЦИИ АНТИПЕРСПИРАНТА**

- | | |
|--|--------------------------|
| (31) 11192968.3 | (56) US-A-5955065 |
| (32) 2011.12.12 | |
| (33) EP | |
| (43) 2014.09.30 | |
| (86) PCT/EP2012/072627 | |
| (87) WO 2013/087333 2013.06.20 | |
| (71)(73) Заявитель и патентовладелец:
УНИЛЕВЕР Н.В. (NL) | |
| (72) Изобретатель:
Беллами Грэхем Ли (GB) | |
| (74) Представитель:
Нилова М.И. (RU) | |

-
- (57) Композиция антиперспиранта, включающая суспензию, содержащую от 1 до 50% алюминий- и/или цирконийсодержащего активного компонента антиперспиранта, вещество-носитель, в котором активный антиперспирант нерастворим, и поли(этиленгликолевый) раствор полиэлектролитной соли, содержащей ионы натрия, калия, магния, кальция, хлора и брома, причем весовое отношение натрия к другим указанным катионам в указанном растворе составляет менее чем 3:2, а весовое отношение аниона брома к аниону хлора составляет более чем 1:99.

B1

024823

024823

B1

Изобретение относится к области косметических композиций, в частности, безводных композиций антиперспиранта и их применению в снижении потоотделения.

За много лет на рынок было выведено множество композиций антиперспирантов. Они служат для снижения потоотделения, в частности, после нанесения на поверхность тела. Такие композиции обычно рассматривают как косметические продукты, хотя некоторые страны классифицируют активные ингредиенты, наиболее часто используемые в таких композициях, как фармацевтические агенты. Композиции чаще всего применяют в подмышечных областях тела человека.

Многие композиции антиперспирантов являются безводными. Отсутствие воды в таких композициях не только согласуется с желанием покупателя сохранять его или ее тело сухим, но также может иметь ключевое значение для эффективности определенных распространенных компонентов и может иметь существенные органолептические преимущества. Кроме того, можно отметить антикоррозионные преимущества, относящиеся к упаковке, особенно в тех случаях, когда композиция содержит свободные ионы хлора.

Карандашные безводные композиции антиперспирантов и аэрозольные композиции могут содержать "активированные" активные части с высокой эффективностью. Такие составы описаны в различных публикациях в фирменной литературе. Примером является The Reheis Report of 1987, Vol. V, 1987 - "The Year of Enhanced Efficacy Antiperspirants", p. 1-6. В этой публикации описываются безводные карандашные композиции антиперспирантов, содержащие активированные соли алюминий тетрагидроксиглицина (Gly) и безводные аэрозольные композиции антиперспирантов, содержащие активированные хлоргидратные соли алюминия.

Производители композиций антиперспирантов и ранее пытались ввести дополнительные соли в указанные продукты.

В US 5955065 (Gillette) описывается применение солей кальция для повышения эффективности определенных активных компонентов антиперспиранта.

В US 6902723 (Gillette) описывается применение солей стронция для повышения эффективности определенных активных компонентов антиперспиранта.

Производители косметических и фармацевтических композиций и ранее пытались ввести соли Мертвого моря в состав своих продуктов.

В AT 414096 B (Franz и Erika) описываются составы местного применения для лечения грибковых заболеваний ногтей и стопы, среди других компонентов содержащие соль Мертвого моря.

В EP 1000608 (L'Oreal) описываются порошки для ухода за кожей, содержащие соль Мертвого моря.

Потребителя все более заинтересованы в использовании "натуральных" ингредиентов и средств для своего тела. Традиционным ингредиентом такого типа является морская соль и особенно соль Мертвого моря, добываемая из Мертвого моря между Иорданией, Западным берегом реки Иордан и Израилем. Соль такого происхождения рассматривается как особенно способствующая здоровью, и многие туристы каждый год посещают этот район для того, чтобы купаться там в воде.

Имеется научное обоснование оздоровительных свойств солей Мертвого моря. Регулярное применение может улучшать защитную функцию кожи, повышать гидратацию и снижать воспаление (Proksch et al., Int. J. Dermatol., 2005, 44, 151-157). Кроме того, может происходить стимулирование клеточной пролиферации и активности (Soroka et al., Exp. Gerontology, 2008, 43, 947-957).

Задачей настоящего изобретения является создание косметической композиции, которая обеспечит антиперспирантную активность и снабдит солью Мертвого моря или аналогичной смесью электролитов поверхность тела человека.

Еще одной задачей настоящего изобретения является получение безводной композиции антиперспиранта, содержащей соль Мертвого моря или аналогичную смесь электролитов.

По всему данному описанию, где это возможно, ссылки на соль Мертвого моря следует понимать как ссылки на соли, имеющие смесь электролитов, аналогичную соли Мертвого моря.

Полагают, что при достижении одновременно антиперспирантных свойств и реального и/или кажущегося благоприятного воздействия соли Мертвого моря потребитель будет испытывать как физическую, так и потенциально эмоциональную стимуляцию.

Введение солей, и особенно соли Мертвого моря, в безводные композиции антиперспиранта является проблематичным. Настоящее изобретение призвано решить именно эти проблемы.

Авторы настоящего изобретения обнаружили, что введение твердой соли Мертвого моря в безводные композиции антиперспиранта особенно проблематично. В карандашных композициях образуется зернистая текстура, в то время как в аэрозольных композициях проблему представляла блокировка клапана при распылении. Попытки преодолеть эти проблемы путем уменьшения размера частиц соли Мертвого моря потерпели неудачу из-за высокой гигроскопичности соли и ее способности "расплываться", делая невозможным ее помол в нормальной атмосфере.

По этим причинам авторы настоящего изобретения рассмотрели возможность растворения соли Мертвого моря в композиции; однако это также оказалось проблематичным. Соли, имеющие такой же электролитный баланс (см. ниже), как соли Мертвого моря, чрезвычайно трудно растворимы. Действи-

тельно, соль Мертвого моря оказалась нерастворима во всех обычно используемых жидких компонентах безводных композиций антиперспиранта. Авторы настоящего изобретения искали более полярные растворители, которые могут растворять соль Мертвого моря, и которые тем не менее совместимы с безводной композицией антиперспиранта. Добиться совместимости с остальной частью композиции было особенно трудно из-за присутствия в композиции алюминий- и/или цирконийсодержащего активного ингредиента антиперспиранта и стремления не растворить этот компонент. Частичное растворение этого компонента может привести к многочисленным трудностям, как в отношении органолептических свойств продукта, так и в отношении доставки и эффективности активного компонента. Особая проблема частичного растворения активного компонента антиперспиранта состоит в том, что композиция может становиться зернистой, что нежелательно с точки зрения как органолептических свойств, так и внешнего вида. Другой проблемой, которая может возникать для аэрозольных продуктов, является плохая способность к распылению, когда имеет место частичное растворение активного компонента антиперспиранта, в результате чего забивается распылитель.

В первом аспекте настоящего изобретения представлена безводная композиция антиперспиранта, включающая суспензию, содержащую от 1 до 50% алюминий- и/или цирконийсодержащего активного компонента антиперспиранта, вещество-носитель, в котором активный компонент антиперспиранта нерастворим, и поли(этиленгликолевый) раствор полиэлектrolитной соли, содержащей ионы натрия, калия, магния, кальция, хлора и брома, с весовым отношением натрия к другим указанным катионам в указанном растворе, составляющим менее 3:2.

Во втором аспекте настоящего изобретения представлен способ снижения потоотделения, включающий местное применение композиции согласно первому аспекту изобретения.

В третьем аспекте настоящего изобретения представлен способ получения безводной композиции антиперспиранта, включающий растворение в поли(этиленгликоле) полиэлектrolитной соли, содержащей ионы натрия, калия, магния, кальция, хлора и брома с весовым отношением натрия к другим указанным катионам в указанной соли менее 3:2, смешивание полученного раствора полиэлектrolитной соли в поли(этиленгликоле) с веществом-носителем и, перед или после указанного смешивания, введение в указанное вещество-носитель от 1 до 50% алюминий- и/или цирконийсодержащего активного компонента антиперспиранта, при этом активный компонент антиперспиранта не растворим в веществе-носителе.

Способ уменьшения потоотделения, описанный в настоящем документе, предназначен для уменьшения потоотделения на поверхности тела человека, в частности, в областях подмышек и ног, особенно в областях подмышек, известных также как подмышечные впадины.

Способ может в целом рассматриваться как косметический способ, а композиции, используемые в этом способе, как косметические композиции.

В настоящем документе ссылки на "карандашные" композиции следует понимать как композиции, подходящие для применения с использованием диспенсеров типа "стик" (stick), включая мягкие твердотельные композиции и гелевые композиции.

Проценты в настоящем документе следует понимать как проценты по массе, если не указано иное.

Термин "безводный" в настоящем документе означает имеющий менее 2 мас.% свободной воды; "свободная вода" означает воду, отличную от гидратационной воды, связанной с любым конкретным компонентом. Предпочтительно, безводные композиции имеют менее 1 мас.% свободной воды и более предпочтительно менее 0,5%.

Предпочтительно, чтобы безводные композиции имели общее содержание воды (в том числе, гидратационной воды, связанной с компонентами композиции), составляющее менее 10 мас.% и более предпочтительно менее 5%.

Термины "жидкий" и "твердый" в настоящем документе следует понимать как относящиеся к состоянию вещества, наблюдаемому при 20°C и давлении в 1 атмосферу.

Термин "нерастворимый" в настоящем документе следует понимать как относящийся к веществу, имеющему растворимость, составляющую менее 0,1 г/100 г при 20°C в потенциальном указанном растворителе.

Активные компоненты антиперспиранта для применения в композициях по изобретению содержат алюминий и/или цирконий. Они обычно являются вяжущими солями. Предпочтительными солями являются галогенгидратные соли, такие как хлоргидраты.

Общее количество активных компонентов антиперспиранта, включенных в композиции по изобретению, составляет от 1 до 50% и более предпочтительно от 2 до 40%. В карандашных композициях оно предпочтительно составляет от 10 до 40% и более предпочтительно от 15 до 35%. В аэрозольных композициях оно предпочтительно составляет от 1 до 30% и более предпочтительно от 2 до 10%.

Особенно подходящими активными алюминийсодержащими компонентами, являются галогенгидраты, определенные общей формулой $Al_2(OH)_xQ_y \cdot nH_2O$, в которой Q представляет хлор, бром или йод, x переменная от 2 до 5 и $x+y=6$, а nH_2O представляет различное количество гидратационной воды. Особенно эффективными галогенгидратные соли алюминия известны как активированные хлоргидраты алюминия, и их получают способами, известными специалистами в данной области.

Особенно подходящие цирконийсодержащие активные компоненты представлены эмпирической

общей формулой $ZrO(OH)_{2n-nz}B_z \cdot nH_2O$, в которой z изменяется от 0,9 до 2,0, так что значение $2n-nz$ равно нулю или имеет положительную величину, n означает валентность B и B выбирают из группы, состоящей из хлора, других галогенидов, сульфата, сульфата и их смесей.

В частности, для карандашных композиций весьма желательно использовать комплексы комбинации галогенидатов алюминия и хлоридатов циркония вместе с аминокислотами, такими как глицин, предложенными в US-A-3792068 (Luedderset al.). Определенные типы этих комплексов Al/Zr в литературе обычно называют ZAG. Активные компоненты ZAG обычно содержат алюминий, цирконий и хлорид с соотношением Al/Zr в интервале от 2 до 10, особенно от 2 до 6, соотношение Al/Cl от 2,1 до 0,9 и различное количество глицина.

Предпочтительные активные компоненты антиперспиранта активированы для повышения эффективности. Такие активированные соли обычно получают процедурами, которые снижают содержание воды в указанных солях.

Предпочтительные активные компоненты антиперспиранта являются активированными хлоридатами алюминия, особенно для применения в аэрозольных композициях, и активированными глициновыми комплексами хлоридата алюминия-циркония, особенно для применения в карандашных композициях.

Количество твердой соли антиперспиранта в суспензионной композиции включает вес любой гидратационной воды и любого комплексобразующего агента, который может также присутствовать в твердом активном компоненте.

Размер частиц солей антиперспиранта часто находится в интервале от 0,1 до 200 мкм, в частности от 0,2 до 100 мкм, в некоторых желательных продуктах по меньшей мере 95% по весу частиц имеют размер ниже 50 мкм, со средним размером частицы часто от 3 до 30 мкм, а во многих примерах от 5 до 20 мкм.

Вещество-носитель для активного компонента антиперспиранта является таким, в котором указанный активный компонент антиперспиранта нерастворим. Вещество-носитель также является косметически приемлемым. Можно использовать более одного вещества-носителя.

Общее количество веществ-носителей предпочтительно составляет от 20 до 90% и/или более предпочтительно от 30 до 85% по весу композиции, исключая газ-пропеллент, который также может присутствовать.

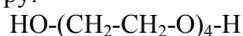
Предпочтительные композиции по изобретению включают жидкое вещество-носитель, хотя данное вещество может быть также введено в карандашные композиции, которые сами по себе являются твердыми.

Предпочтительно такие вещества-носители являются безводными, как описано в настоящем документе выше. Предпочтительно вещества-носители содержат менее 2%, более предпочтительно менее 1% и наиболее предпочтительно менее 0,5 мас.% свободной воды.

Предпочтительные жидкие вещества-носители также выполняют дополнительную функцию; в частности, предпочтительные жидкие вещества-носители являются смягчителями и/или защитными маслами.

Предпочтительные вещества-носители являются гидрофобными. Гидрофобные жидкие вещества-носители, особенно пригодные для применения, являются жидкими силиконами, точнее, жидкими полиорганосилоксанами. Такие вещества могут быть циклическими или линейными, примеры включают силиконовые жидкости Dow Corning 344, 345, 244, 245, 246, 556 и 200 серий; силиконы Union Carbide Corporation 7207 и 7158; и силикон General Electric SF1202. Альтернативно могут быть использованы несиликоновые гидрофобные жидкости. Такие вещества включают минеральные масла, гидрогенизированный полиизобутен, полидецен, парафины, изопарафины по меньшей мере с 10 атомами углерода, эфирные масла, такие как PPG-14 бутиловый эфир, и алифатические или ароматические сложноэфирные масла (например, триэтилгексаноин, изопропилмирилат, лаурилмирилат, изопропилпальмитат, диизопропилсебацат, диизопропиладипинат или C_8 - C_{18} алкилбензоаты). Особенно предпочтительными веществами-носителями являются сложноэфирные масла, в частности C_{12} - C_{15} алкилбензоат, доступный под названием Finsolv TN от Finetex. В определенных предпочтительных вариантах осуществления изобретения может быть включено масло подсолнечных семечек, жирный спирт, необязательно с разветвленной цепью, такой как октилдодеканол.

Раствор полиэлектролитной соли в поли(этиленгликоле), как это описано в первом аспекте изобретения, является существенной характеристикой настоящего изобретения. Аббревиатура ПЭГ используется в настоящем документе для поли(этиленгликоля). Когда после этой аббревиатуры следует номер, например, ПЭГ4, число показывает, сколько повторяющихся единиц ПЭГ содержится в веществе. Таким образом, ПЭГ4 имеет следующую структуру:



ПЭГ может иметь любой молекулярный вес, хотя предпочтительный ПЭГ является жидкостью при 20°C со средним молекулярным весом от 100 до 900. Средние молекулярные веса в настоящем документе означают число, выражающее средние молекулярные веса.

Во избежание сомнений термин поли(этиленгликоль) включает ди(этиленгликоль) или ПЭГ2, одна-

ко, наиболее предпочтительным ПЭГ является ПЭГ4.

Полиэлектролитная соль, растворенная в ПЭГ, включает натриевые, калиевые, магниевые, кальциевые, хлоридные и бромидные ионы в таких количествах, чтобы весовое отношение натрия к другим названным катионам составляло менее 3:2.

Весовое отношение натрия к другим указанным катионам в растворе ПЭГ предпочтительно составляет менее чем 1:1 и более предпочтительно от 1:4 до 2:3.

Весовое отношение магния к другим указанным катионам в растворе ПЭГ предпочтительно составляет 1:3 или более и более предпочтительно от 1:2 до 1:1.

Весовое отношение кальция к другим указанным катионам в растворе ПЭГ предпочтительно составляет 1:100 или более и более предпочтительно от 1:100 до 1:5.

Весовое отношение калия к другим указанным катионам в растворе ПЭГ предпочтительно составляет 1:20 или более и более предпочтительно от 1:5 до 3:2. В определенных предпочтительных вариантах осуществления изобретения содержание калия может быть таким высоким, как от 2:3 до 3:2.

Наиболее предпочтительны уровни полиэлектролитов, аналогичные тем, что найдены в соли Мертвого моря, имеющей следующие относительные весовые количества катионов: от 25 до 45% магния; от 10 до 50% натрия; от 1 до 20% кальция; и от 5 до 55% калия. В отличие от этого, обычная океаническая морская вода имеет следующие относительные весовые количества катионов: 10% магния; 84% натрия, 3% кальция и 3% калия. Авторы настоящего изобретения обнаружили, что соли Мертвого моря намного тяжелее включать в состав композиций, чем обычную океаническую морскую воду из-за высоких уровней более гигроскопичных и растворяющихся за счет влаги материалов в соли Мертвого моря.

Весовое отношение анионов брома к анионам хлора в растворе ПЭГ предпочтительно составляет 1:200 или более и более предпочтительно 1:100 или более, как обычно в соли Мертвого моря. В отличие от этого, обычная океаническая морская вода содержит 0,3 мас.% бромида иона по отношению к общему количеству присутствующих анионов, а подавляющее большинство оставшегося количества анионов составляет анион хлора.

Подходящая полиэлектролитная соль, продаваемая как соль Мертвого моря (Maris Sal) фирмой A.&E. Coppock, имеет следующий состав: от 30 до 35% хлорида магния, от 22 до 28% хлорида калия, от 4 до 18% хлорида натрия, от 0,3 до 0,7% хлорида кальция, от 0,2 до 0,6% иона брома и от 0,05 до 0,20% сульфатного иона. Такой состав этого сырья включает воду и незначительные уровни (0,05-0,9%) нерастворимого вещества.

Полиэлектролитная соль, описанная в настоящем документе, обычно растворима в ПЭГ на уровне от 0,1 до 15%, более типично от 1 до 10% и наиболее часто от 5 до 10% по весу раствора.

Раствор полиэлектролитной соли в ПЭГ предпочтительно вводят в композиции на уровне от 0,005 до 10%.

Общий уровень ПЭГ в композициях по изобретению, добавляемый или с растворенной полиэлектролитной солью или без, предпочтительно составляет от 0,005% до 20% и более предпочтительно от 0,005 до 5%.

Общий уровень растворенной полиэлектролитной соли, как описано в настоящем документе, составляет в композициях по изобретению предпочтительно от 5 ч./млн до 1% и более предпочтительно от 10 ч./млн до 0,1% по весу.

Раствор полиэлектролитной соли в ПЭГ предпочтительно равномерно диспергирован в композиции, образуя гомогенную смесь. Это может быть истинный раствор или дискретные капли раствора ПЭГ, равномерно диспергированные в композиции как целом.

В определенных вариантах осуществления изобретения может быть желательным включать дополнительные дезодорирующие активные компоненты. Если их вводят, уровень введения предпочтительно составляет от 0,01 до 3% и более предпочтительно от 0,03 до 0,5 вес.%. Предпочтительные дезодорирующие активные компоненты являются более эффективными, чем простые спирты, такие как этанол. Примеры включают четвертичные аммониевые соединения, подобные солям цетилтриметиламмония; хлоргексидин и его соли; и монокапрат диглицерина, монолаурат диглицерина, монолаурат глицерина и аналогичные соединения, как описано в "Deodorant Ingredients", S.A. Makin и M.R. Lowry, в "Antiperspirants and Deodorants", Ed. K. Laden (1999, Marcel Dekker, New York). Более предпочтительными являются соли полигексаметиленбигуанидина (известные также как соли полиаминопропилбигуанидина), примером является Cosmosil CQ от Arch Chemical; 2',4,4'-трихлор,2-гидроксифениловый эфир (триклозан); и 3,7,11-триметилдодека-2,6,10-триенол (фарнезол).

Также могут быть включены другие компоненты, специфические для типа композиции, в которой используется настоящее изобретение. Типы композиций, в которых может быть использовано настоящее изобретение, включают, но не ограничиваются ими, карандаши, в том числе, мягкие твердотельные; аэрозоли и шариковые типы.

Карандашные композиции обычно включают один или более структурирующих компонентов или желирующих агентов, которые служат для сгущения композиции. Такие загустители, обозначаемые как структурирующие системы, могут быть выбраны из тех, которые известны в данной области для такой цели. Обнаружено, что конкретно подходящие структурирующие системы включают:

1) стеариловый спирт в качестве основного компонента, предпочтительно в присутствии меньших количеств полиэтиленового воска и гидрогенизированного касторового масла; или

2) полиэтиленовый воск в качестве основного компонента, предпочтительно в присутствии меньших количеств гидрогенизированного касторового масла.

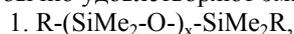
Как правило, структурирующие и желирующие агенты, подходящие для использования в композициях согласно настоящему изобретению, можно классифицировать как воски или не-полимерные желирующие агенты, образующие волокна.

"Воски" могут быть определены как нерастворимые в воде материалы, твердые при 30°C и, предпочтительно, также при 40°C. Они могут быть выбраны из углеводородов, линейных жирных спиртов, силиконовых полимеров, сложноэфирных восков или их смесей.

Примеры углеводородных восков включают парафиновые воски, озокерит, микрокристаллический воск и полиэтиленовый воск, последний из названных желателен со средним молекулярным весом от 300 до 600 и преимущественно от 350 до 525.

Линейные жирные спирты обычно содержат от 14 до 40 атомов углерода и часто от 16 до 24. На практике, большинство содержат четное число атомов углерода и многие включают смесь соединений, даже те из них, которые номинально представляют собой индивидуальное соединение, такое как стеариловый спирт.

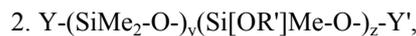
Силиконовые полимерные воски обычно удовлетворяют эмпирической формуле:



в которой

x равен по меньшей мере 10, предпочтительно 10-50, а

R обозначает алкильную группу, содержащую по меньшей мере 20 атомов углерода, предпочтительно 25-40 атомов углерода, и, в частности, имеют среднюю длину линейной цепи по меньшей мере из 30 атомов углерода; или



где Y представляет собой SiMe₂-O,

Y' обозначает SiMe₂,

R' обозначает алкил, содержащий по меньшей мере 15 атомов углерода, предпочтительно 18-22, такой как стеарил, y и z оба обозначают целые числа, вместе предпочтительно от 10 до 50.

Примеры сложноэфирных восков включают сложные эфиры C₁₆-C₂₂ жирных кислот с глицерином или этиленгликолем, которые могут быть выделены из природных продуктов или просто синтезированы из соответствующего алифатического спирта и карбоновой кислоты.

"Неполимерные образующие волокна желирующие агенты" способны к растворению в не смешивающейся с водой смеси масел при повышенной температуре и к осаждению при охлаждении с образованием сетки очень тонких нитей, которые обычно толщиной не более нескольких молекул. Одна наиболее эффективная категория таких загустителей включает амиды N-ациламино кислот, в частности, линейные и разветвленные диалкиламиды N-ацилглутаминовой кислоты, такие как, в частности, ди-н-бутиламид N-лауроилглутаминовой кислоты и ди-н-бутиламид N-этилгексаноилглутаминовой кислоты и особенно их смеси. Такие амидные желирующие агенты могут быть использованы в безводных композициях согласно настоящему изобретению, при необходимости с 12-гидроксистеариновой кислотой.

Другие такие не-полимерные образующие волокна желирующие агенты включают амиды 12-гидроксистеариновой кислоты и амидные производные двух- и трехосновных карбоновых кислот, как изложено в WO 98/27954, в том числе, особенно алкил-N,N'-диалкилсукцинамиды.

Другие подходящие структурирующие системы, включающие не-полимерные образующие волокна желирующие агенты такого типа, описаны в US 6410003, US 7332153, US 6410001, US 6321841 и US 6248312.

Структурирующие или желирующие агенты часто применяют в карандашной или мягкой твердотельной композиции в концентрации от 1,5 до 30%. Если непалимерный образующий волокна желирующий агент применяют в качестве основного компонента структурирующей системы, то его концентрация обычно находится в интервале от 1,5 до 7,5% по весу для амидных желирующих агентов или их смесей и от 5 до 15% для сложноэфирных или стерольных желирующих агентов. Если воск применяют как основной компонент структурирующей системы, его концентрацию обычно выбирают в интервале от 10 до 30% по весу, и в частности, от 12 до 24% по весу.

Другие типы структурирующих или желирующих агентов, описанные ранее в этой области, могут быть применены альтернативно.

Аэрозольные композиции, подходящие для применения в соответствии с изобретением, характеризуются тем, что включают пропеллент, обычно сжиженный углеводород или галогенированные углеводородные газы (особенно фторированные углеводороды, такие как 1,1-дифторэтан и/или 1-трифтор-2-фторэтан), которые имеют точку кипения ниже 10°C, и особенно те, у которых точка кипения ниже 0°C. Особенно предпочтительно использовать сжиженные углеводородные газы, и особенно C₃-C₆ углеводороды, включая пропан, бутан, изобутан, пентан и изопентан и их смеси из двух или более газов. Предпочтительными пропеллентами являются изобутан, изобутан/пропан, бутан/пропан и смеси пропана, изо-

бутана 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 диоксид углерода.

Пропеллент обычно является основным компонентом аэрозольных композиций, часто содержащих от 30 до 90 мас.% и предпочтительно содержащих от 50 до 95 мас.%.

В определенных предпочтительных вариантах осуществления изобретения аэрозольные композиции могут также содержать жидкое вещество-носитель, отличное от пропеллента. Оно может быть выбрано подходящим образом из тех, которые были упомянуты выше, с особым предпочтением по отношению к гидрофобным жидким веществам-носителям.

В определенных предпочтительных вариантах осуществления аэрозольные композиции могут также включать суспендирующий агент, например, модифицированную гидрофобную глину, такую как дистеардимония гекторит (Bentone 38V), Elementis, обычно от 0,1 до 1,5 вес.%.

Пропиленкарбонат также можно успешно применять в аэрозольных композициях, используемых в соответствии с настоящим изобретением, обычно от 0,001 до 0,1 вес.%.

Шариковые композиции, подходящие для применения в соответствии с изобретением, представляют собой суспензии активного компонента антиперспиранта в безводном жидком веществе-носителе (см. выше), при этом предпочтительным является гидрофобное жидкое вещество-носитель.

Шариковые композиции предпочтительно содержат суспендирующий агент, например, модифицированную гидрофобную глину, такую как дистеардимония гекторит (Bentone 38V), Elementis, обычно от 0,5 до 3% по весу.

Шариковые композиции предпочтительно включают корпускулярный сенсорный модификатор, например, тонко измельченную глину, такую как Aerosil 200, Evonik Degussa, обычно от 0,01 до 0,5 мас.%.

Определенные органолептические модификаторы являются также желательными компонентами в композициях по изобретению. Такие материалы применяются предпочтительно на уровне до 20% по весу композиции. Смягчители, увлажнители, летучие масла, нелетучие масла и твердые вещества, содержащие частицы, придающие смазывающие свойства, все являются подходящими классами органолептических модификаторов. Примеры таких материалов включают циклометикон, диметикон, диметиконол, изопропилмириститат, изопропилпальмитат, тальк, тонко измельченную двуокись кремния (например, Aerosil 200), корпускулярный полиэтилен (например, Acumist B18), полисахариды, зерновой крахмал, бензоат C₁₂-C₁₅ спирта, PPG-3 миристиловый эфир, октилдодеканол, C₇-C₁₄ изопарафины, диизопропиладипинат, изосорбидлаурат, PPG-14 бутиловый эфир, глицерин, гидрогенизированный полиизобутен, полидецен, диоксид титана, фенилтриметикон, диоктиладипинат и гексаметилдисилоксан.

В определенных композициях эмульгаторы, которые являются солюбилизаторами духов и/или смываемыми агентами, являются предпочтительными добавочными компонентами. Примеры первого включают ПЭГ-гидрогенизированное касторовое масло, доступное от BASF в пределах от Cremaphor RH до CO, предпочтительно присутствующее в количестве до 1,5 вес.%, более предпочтительно 0,3-0,7 вес.%. Примеры последнего включают поли(оксипропиленовые) эфиры.

Во многих вариантах осуществления изобретения отдушка является желательным дополнительным компонентом. Подходящие материалы включают обычные духи, такие как ароматические масла, а также включают так называемые део-духи, как описано, например, в EP 545556. Уровни внесения предпочтительно составляют до 5 вес.%, в частности от 0,1 до 3,5 вес.% и особенно от 0,5 до 2,5 вес.%. Отдушка также может быть добавлена в инкапсулированной форме, триггером для ее высвобождения после применения является гидролиз или втирание на поверхности тела человека.

Другие дополнительные компоненты, которые также могут быть включены, представляют собой красители или консерванты на традиционном уровне, например, C₁-C₃ алкилпарабены или бутилированный гидрокситолуол, ВНТ.

Получение композиций в соответствии с изобретением включает предварительную стадию растворения полиэлектролитной соли в ПЭГ. Эта стадия включает втирание соли в ПЭГ, обычно в течение одного часа. Необязательно, этот процесс может быть проведен при повышенной температуре, например, при 30, 40 или даже 50°C. После этой стадии раствор ПЭГ вводят в композицию и применяют такие условия получения, которые подходят для получения композиции данной формы.

При получении аэрозольных композиций предпочтительно раствор соли Мертвого моря добавляют вместе с суспендирующим агентом, например, гидрофобно-модифицированной глиной, такой как дистеардимония гекторит (Bentone 38V), как описано ранее. Авторы настоящего изобретения обнаружили, что суспендирующий агент может действовать как носитель для раствора соли Мертвого моря и способствовать ее введению в композицию.

В предпочтительном способе получения безводной аэрозольной базовой композиции соль Мертвого моря добавляют с отдушкой, используя втирание для того, чтобы способствовать связыванию соли с присутствующим суспендирующим агентом в образующейся в этот момент основе вместе с масляным веществом-носителем. Затем при помощи втирания вводят активный компонент антиперспиранта.

Под безводной аэрозольной базовой композицией следует понимать безводную аэрозольную ком-

позицию без пропеллента. для получения окончательной формы к ней обычно добавляют ожиженный газ-пропеллент.

Примеры

Следующие примеры иллюстрируют некоторые специфические варианты осуществления изобретения, но не ограничивают объем изобретения. Примеры, соответствующие изобретению, отмечены номерами, а сравнительные примеры отмечены буквой. Все указанные количества означают массовые проценты, если не указано иное.

В качестве предварительной стадии для получения следующих примеров, раствор соли Мертвого моря в ПЭГ4 может быть получен следующим образом.

80 г соли Мертвого моря (от Cosmetochem International AG) помещали в химический стакан с 720 г ПЭГ4 (от Clariant, содержание воды менее 0,5%). Смесь перемешивали с использованием мешалки Silverson LM5, медленно увеличивая скорость вращения до 5000 об./мин, и перемешивание продолжали 60 мин. Смесь затем пропускали через сито с размером 125 мкм для удаления следов примесей.

Примеры 1-3, приведенные в табл. 1, могут быть получены следующим образом. Масла (компоненты (1)-(3)) смешивали вместе при 90°C и при перемешивании расплавляли воски (компоненты (4)-(6)). Когда воски были полностью расплавлены, смесь охлаждали до 75-80°C и в смесь диспергировали активный компонент антиперспиранта (7) и раствор соли Мертвого моря (8) (полученный так, как описано выше). На конечном этапе добавляли отдушку и консервант, смесь охлаждали до примерно 62°C и заливали в карандашную полость.

В сравнительном примере попытались приготовить соль Мертвого моря в растворе пропиленгликоля. Попытка была неудачной, поскольку соль Мертвого моря не растворялась в удовлетворительной степени в пропиленгликоле.

В следующем сравнительном примере попытались приготовить раствор соли Мертвого моря в ди(пропиленгликоле). Попытка была неудачной, поскольку соль Мертвого моря не растворялась в удовлетворительной степени в ди(пропиленгликоле).

Примеры 4 и 5, приведенные в табл. 1, могут быть получены следующим образом. Масла (компоненты (1)-(3)) смешивали вместе при 50°C и затем нагревали до 90°C. Воски (компоненты (4)-(6)) расплавляли при перемешивании. Когда воски были полностью расплавлены, смесь охлаждали до 75°C и диспергировали в смесь активный компонент антиперспиранта (7). Смесь дополнительно охлаждали до примерно 65°C и при перемешивании добавляли раствор соли Мертвого моря (8) (полученный так, как описано выше), отдушку и консервант. В примере 5 затем при перемешивании добавляли масло семян подсолнечника. На конечном этапе композицию заливали в карандашные полости.

Таблица 1. Карандашные композиции

Пример	1	2	3	4	5
Компонент					
Силиконовое масло (1)	До 100				
Сложноэфирное масло (2)	13,75	13,75	13,75	30	30
Эфирное масло (3)	8,00	8,00	8,00	-	-
Стеариловый спирт (4)	18,00	18,00	18,00	-	-
Полиэтиленовый воск (5)	1,00	1,00	1,00	15	15
Гидрогенизированное касторовое масло (6)	3,50	3,30	3,50	2	2
Масло семян подсолнечника	-	-	-	-	0,5
Reach 908 (7)	24,00	24,00	24,00	24	24
Соль Мертвого моря в ПЭГ4 (8)	0,01	0,10	1,00	0,1	0,2
Консервант	0,05	0,05	0,05	-	-
Отдушка	1,00	1,00	1,00	-	-

- (1) Циклопентасилоксан, DC245, от Dow Corning.
- (2) C₁₂-C₁₅ алкилбензоат, Finsolv TN, от Finetex.
- (3) ППГ-14 бутиловый эфир, Fluid AP, от Amerchol.
- (4) Lanette C18 Deo, от Cognis.
- (5) Перформален 400, молекулярный вес примерно 400, от Alfa Chemicals.
- (6) Касторовый воск MP80, от Caschem.
- (7) Активированный алюминий-цирконий тетрагидроксид-глицин, от Summit Reheis.
- (8) 10% раствор соли Мертвого моря (Maris Sal), от A&E. Connock Ltd. Дополнительные детали этого сырья можно найти в описании.

Примеры 6-9 аэрозольного антиперспиранта, приведенные в табл. 2, могут быть получены следующим образом. Масла (компонент (1) и (2) или (3)) смешивают при комнатной температуре с суспенди-

рующим агентом (компонент (10)), пропиленкарбонатом (если он присутствует), раствором соли Мертвого моря (8) и отдушкой, добавляемой втиранием. В конце добавляли, опять втиранием, ААСН (9). Полученные базовые композиции помещали в аэрозольные металлические баллончики, которые закрывали стандартным клапаном и клапанной крышкой, и добавляли пропеллент (компонент (11)).

Таблица 2. Аэрозольные композиции

Пример	6	7	8	9	10
Компонент					
Силиконовое масло (1)	2,89	2,875	2,875	2,875	2,10
Сложноэфирное масло (2)	-	-	3,00	3,00	0,50
Эфирное масло (3)	3,00	3,00	-	-	2,89
Масло семян подсолнечника	-	-	-	-	0,52
Октилдодеканол (12)	-	-	-	-	0,12
Пропиленкарбонат	-	0,015	0,015	0,015	0,015
Отдушка	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Соль Мертвого моря в ПЭГ4 (8)	0,01	0,10	0,10	0,30	0,01
ААСН (9)	5,00	5,00	2,00	4,00	5,00
Суспендирующий агент (10)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,55
Пропеллент (11)	До 100				

(1), (2), (3) и (8) указаны под табл. 1.

(9) ААСН-7172, от Summit.

(10) Дистеардимония гекторит, Bentone 38V, от Elementis. (11) CAP40, от HARP.

(12) Eutanol G, от Cognis.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Безводная композиция антиперспиранта, включающая суспензию, содержащую от 1 до 35% алюминий- и/или цирконийсодержащего активного компонента антиперспиранта, вещество-носитель, в котором активный компонент антиперспиранта нерастворим, и поли(этиленгликолевый) раствор полиэлектролитной соли, содержащей ионы натрия, калия, магния, кальция, хлора и брома, с весовым отношением натрия к другим указанным катионам в указанном растворе, составляющим менее чем 3:2, при этом указанный поли(этиленгликоль) является жидкостью при 20°C и имеет средний молекулярный вес от 100 до 900.

2. Безводная композиция антиперспиранта по п.1, где поли(этиленгликоль) содержит ровно четыре повторяющихся звена.

3. Безводная композиция антиперспиранта по любому из предшествующих пунктов, включающая активированный активный компонент антиперспиранта.

4. Безводная композиция антиперспиранта по любому из предшествующих пунктов, включающая газ-пропеллент и представленная в форме аэрозольной композиции.

5. Безводная композиция антиперспиранта по п.4, включающая активированный хлоргидрат алюминия.

6. Безводная композиция антиперспиранта по любому из пп.1-3, включающая структурирующий агент и находящаяся в карандашной или полутвердой форме.

7. Безводная композиция антиперспиранта по п.6, включающая соль алюминий-цирконий тетра-хлоргидрексглицин.

8. Безводная композиция антиперспиранта по любому из предшествующих пунктов, где весовое отношение магния к другим указанным катионам в указанном поли(этиленгликолевом) растворе составляет 1:2 или более.

9. Безводная композиция антиперспиранта по любому из предшествующих пунктов, где весовое отношение кальция к другим указанным катионам в указанном поли(этиленгликолевом) растворе составляет 1:10 или более.

10. Безводная композиция антиперспиранта по любому из предшествующих пунктов, где весовое отношение калия к другим указанным катионам в указанном поли(этиленгликолевом) растворе составляет 1:20 или более.

11. Безводная композиция антиперспиранта по любому из предшествующих пунктов, где поли(этиленгликолевый) раствор содержит следующие относительные весовые количества катионов: от 35 до 45% магния, от 32 до 42% натрия, от 12 до 20% кальция и от 5 до 9% калия.

12. Способ уменьшения потоотделения, включающий местное применение композиции по любому из предшествующих пунктов.

13. Способ получения безводной композиции антиперспиранта, включающий растворение в по-

ли(этиленгликоле) полиэлектролитной соли, содержащей ионы натрия, калия, магния, кальция, хлора и брома, при отношении натрия к другим указанным катионам менее 3:2, смешивание полученного таким образом раствора полиэлектролитной соли в поли(этиленгликоле) с веществом-носителем и перед или после указанного смешивания введение в указанное вещество-носитель от 1 до 35% алюминий- и/или цирконийсодержащего активного компонента антиперспиранта, при этом активный компонент антиперспиранта не растворим в веществе-носителе.

