

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038212**(13) **B9**

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

(15) Информация об исправлении
Версия исправления: 1 (W1 B1)
исправления в описании

(48) Дата публикации исправления
2022.09.06, Бюллетень №9'2022

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.07.23

(21) Номер заявки
201991172

(22) Дата подачи заявки
2017.12.12

(51) Int. Cl. *A61Q 19/08* (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61K 8/92 (2006.01)
A23L 3/34 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/36 (2006.01)
A61K 8/368 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01)
A61K 8/55 (2006.01)

**(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ УХОДА ЗА КОЖЕЙ, СПОСОБ ЕЕ ПОЛУЧЕНИЯ И
ПРИМЕНЕНИЕ**

(31) 16206341.6

(32) 2016.12.22

(33) EP

(43) 2019.12.30

(86) PCT/EP2017/082399

(87) WO 2018/114477 2018.06.28

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЛЕВЕР АйПи ХОЛДИНГС Б.В.
(NL)

(72) Изобретатель:
Томашевская Марина, Пехратович
Хасиба (US)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) US-A-5472705
JP-A-2001192328
DE-A1-4042437
US-A1-2013011455
Nn: "LC-PUFA - A guide to health benefits
and market trends", Health and Nutrition, 1 June 2008
(2008-06-01), pages 1-16, XP055406787, Retrieved
from the Internet: URL:[http://aocs.files.cms-
plus.com/inform/June%202008.pdf](http://aocs.files.cms-plus.com/inform/June%202008.pdf) [retrieved on
2017-09-14], pages 12-15
US-A1-2003185865
US-A1-2003073771
EP-A2-0974639
WO-A1-2010033034
US-A1-2010183770

(57) Описаны композиции для ухода за кожей, содержащие (a) компонент, содержащий сложный этиловый эфир рыбьего жира, который может приводить к образованию in situ продукта окисления; (b) акцептор радикалов, деструктор перекиси и гидроксированную жирную кислоту и/или ее производное; (c) каприловый/каприновый триглицерид, подсолнечное масло с содержанием олеиновой кислоты более 40%, октилгидроксистеарат, минеральное масло или их смесь в качестве масла-носителя; и (d) воду, где композиция представляет собой эмульсию, содержащую от 0,1 до 1,5 мас.% сложного этилового эфира рыбьего жира. Также предложен способ получения указанной композиции и применение акцептора радикалов, деструктора перекиси и гидроксированной жирной кислоты и/или ее производного для стабилизации сложного этилового эфира рыбьего жира указанной композиции.

B9**038212****038212****B9**

Область техники

Настоящее изобретение относится к композиции для ухода за кожей, способу стабилизации композиции, содержащей сложный этиловый эфир рыбьего жира, и ослабления неприятного запаха в композиции для ухода за кожей. Более конкретно, настоящее изобретение относится к композиции для ухода за кожей, содержащей акцептор радикалов, деструктор перекиси и гидроксилированную жирную кислоту и/или ее производные, которые подходят для предотвращения образования соединений, которые, как было доказано, вызывают образование неприятных запахов в композициях, таких как лосьоны и кремы. Такие акцептор, деструктор и гидроксилированная жирная кислота неожиданно стабилизируют сложные этиловые эфиры рыбьего жира в композициях для ухода за кожей и, таким образом, минимизируют образование компонентов, которые образуют запахи, неприемлемые для потребителей. Кроме того, такие акцептор, деструктор и гидроксилированная жирная кислота и/или ее производные неожиданно не оказывают отрицательного влияния на желаемые сенсорные характеристики, возникающие в результате применения композиции для ухода за кожей, содержащей их, и они позволяют упаковывать композицию в открытые и не герметичные упаковки и сохранять цвет композиций, особенно желательный для применения потребителями.

Уровень техники

Широкий спектр композиций для ухода за кожей характеризуется тенденцией вызывать образование неприятных запахов после контакта с воздухом, бактериями, кожей или их комбинациями в течение продолжительных периодов времени. Фактически многие композиции для ухода за кожей содержат активные вещества, которые, например, окисляются, тем самым образуя легколетучие компоненты, которые приводят к образованию неприятного запаха. Композиции, содержащие сложный эфир рыбьего жира, обычно обладают сильным запахом, таким что запах часто перевешивает желание потребителей получить пользу от композиций, содержащих указанное вещество.

Были предприняты попытки уменьшения неприятного запаха в композициях для ухода за кожей. Например, для маскировки рыбных запахов в композициях для ухода за кожей применяли отдушки. Тем не менее применение одних только отдушек не всегда желательно, поскольку многие потребители желают использовать композиции для ухода за кожей, которые не содержат отдушек, по причине чувствительности кожи и различных аллергий. Кроме того, отдушки в продукте обычно имеют более короткий срок годности по сравнению с самим продуктом. Следовательно, маскировка неприятного запаха не обеспечивается на протяжении всего срока годности продукта. Другие попытки ослабления неприятного запаха в композициях для ухода за кожей включают использование уменьшенных количеств компонентов, склонных к окислению и, таким образом, доказавших свою нестабильность в составах. Указанный подход не является предпочтительным, поскольку до потребителя доставляется меньшее количество компонента, обычно активного вещества.

Наблюдается возрастающий интерес к разработке композиций для ухода за кожей, которые обладают превосходными сенсорными характеристиками, являются стабильными и не имеют неприятного запаха, и особенно композиций для ухода за кожей, которые не имеют неприятного запаха, образующегося в результате разложения активного вещества, присутствие которого, согласно ожиданиям потребителей, обеспечивает значительную пользу при нанесении композиции для ухода за кожей. Следовательно, настоящее изобретение относится к композиции для ухода за кожей, содержащей акцептор радикалов, деструктор перекиси и гидроксилированную жирную кислоту и/или ее производные. Композиция для ухода за кожей, полученная в соответствии с настоящим изобретением, неожиданно характеризуется отсутствием неприятного запаха и обесцвечивания, обеспечиваемых этиловыми эфирами рыбьего жира, которые, например, могут окисляться *in situ* и приводить к образованию побочных продуктов, которые отрицательно влияют на качество.

Дополнительная информация

Были описаны попытки получения косметических композиций. В международной заявке на патент WO 93/18130 описаны очищающие бруски мыла против неприятного запаха, содержащие цеолит и предназначенные для личной гигиены.

Были описаны другие попытки получения косметических композиций. В заявке на патент США № 2006/0135385 A1 описаны составы туалетного мыла, содержащие агенты, маскирующие запах пирана.

Были описаны другие попытки получения композиций потребительских товаров с ослабленным запахом. В европейской заявке на патент № EP 0063899 A2 описаны композиции для кондиционирования тканей, которые проявляют одинаково превосходные дезодорирующие эффекты в отношении широкого спектра ингредиентов с неприятным запахом.

Были описаны другие попытки получения косметических композиций. В японской заявке на патент № JP 2004290573 A описаны дезодоранты, обладающие эластичностью и гибкостью за счет применения в них глины в качестве агента, способствующего набуханию. В патенте США № 5650157 описано ослабление запахов масляных композиций. В патенте США № 5472705 описаны фармацевтические композиции со сложными эфирами омега-3 полиненасыщенных кислот.

Ни в одном из приведенных выше примеров дополнительной информации не описана композиция для ухода за кожей, которая содержит акцептор радикалов, деструктор перекиси и гидроксилированную

жирную кислоту и/или ее производное, которая сокращает образование неприятного запаха путем предотвращения разложения *in situ* компонента, содержащего сложный этиловый эфир рыбьего жира, который, как ожидают, приносит пользу потребителю.

Краткое описание изобретения

В первом аспекте настоящее изобретение относится к композиции для нанесения на кожу, содержащей:

(a) компонент, содержащий сложный этиловый эфир рыбьего жира, который может приводить к образованию *in situ* продукта окисления, где сложный этиловый эфир рыбьего жира представляет собой сложный этиловый эфир эйкозапентаеновой кислоты, сложный этиловый эфир докозагексаеновой кислоты или их смесь;

(b) акцептор радикалов, включающий пентаэритрит-тетраakis-(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионат), деструктор перекиси, содержащий дидодецил-3,3'-тиодипропионат, и гидроксильированную жирную кислоту и/или ее производное, включающее моногидроксистеарат глицерина;

(c) каприловый/каприновый триглицерид, подсолнечное масло с содержанием олеиновой кислоты более 40%, октилгидроксистеарат, минеральное масло или их смесь в качестве масла-носителя; и

(d) воду,

где композиция представляет собой эмульсию, содержащую от 0,1 до 1,5 мас.% сложного этилового эфира рыбьего жира.

Во втором аспекте настоящее изобретение относится к способу увлажнения кожи, уменьшения морщин, выравнивания тона кожи и улучшения эластичности кожи, включающему стадию приведения кожи в контакт с композицией по первому аспекту настоящего изобретения.

В третьем аспекте настоящее изобретение относится к способу получения композиций по первому аспекту настоящего изобретения.

В четвертом аспекте настоящее изобретение относится к применению акцептора радикалов, содержащего пентаэритрит-тетраakis-(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионат), деструктора перекиси, содержащего дидодецил-3,3'-тиодипропионат, и гидроксильированной жирной кислоты и/или ее производного, представляющего собой моногидроксистеарат глицерина, для стабилизации сложного этилового эфира рыбьего жира в композиции для местного применения.

Дополнительные аспекты настоящего изобретения станут более понятными из описания и примеров, приведенных ниже.

Термин "кожа", применяемый в настоящем документе, включает кожу на лице, шее, груди, спине, руках (включая подмышки), кистях, ногах, ягодицах и голове. Термин "активное вещество", применяемый в настоящем документе, включает компонент, который улучшает характеристику тела после местного нанесения, такую как характеристика кожи, и/или обеспечивает такие преимущества, когда активное вещество может представлять собой, и предпочтительно представляет собой, активное вещество в креме, пульверизаторе или аэрозольном спрее, сыворотке, лосьоне, бальзаме, дезодоранте или геле. В особенно предпочтительном варианте реализации композиция согласно настоящему изобретению представляет собой композицию, не требующую смывания, и активное вещество представляет собой сложный этиловый эфир омега-3 рыбьего жира.

Активное вещество или компонент, которые могут приводить к образованию *in situ* продукта окисления, обозначают сложный этиловый эфир рыбьего жира, который окисляется с образованием легколетучих соединений, таких как низкомолекулярные (<C₁₀) альдегиды и/или кетоны, которые могут включать 1-пентен-3-он, (Z)-4-гептаналь, 1-октен-3-он, 2-4-гептадиеналь и т.п. "Остается химически стабильным" означает, что по меньшей мере 90 мас.% компонента (в расчете на общую массу исходного общего количества представленного компонента и определенные путем ВЭЖХ с применением стандартов ASTM) остаются в исходном состоянии и не окисленными в композиции в течение по меньшей мере четырех недель, предпочтительно вплоть до 8 недель и наиболее предпочтительно вплоть до 12 недель после хранения композиции с компонентом при 45°C в не герметичной упаковке в течение такого соответствующего промежутка времени, и где активное вещество присутствует в эмульсии в количестве от 0,1 до 1,5 мас.%. В наиболее предпочтительном варианте реализации композиция не демонстрирует детектируемого рыбного аромата в течение вплоть до 12 недель после хранения при 45°C и 3 месяцев при комнатной температуре в не герметичной упаковке (как определено квалифицированным участником исследования). Термин "остаётся химически стабильным", применяемый в настоящем документе, является синонимом отсутствия неприятного запаха и изменения цвета в том смысле, что не детектируют неприятный запах при применении продукта потребителем и при визуальном осмотре в таких условиях не наблюдают изменения цвета, т.е. дельта E (полное цветовое различие) составляет от 0,1 до 3 на основе цветовых различий дельта L*, a* и b*, полученных на колориметре Hunter Lab Colorimeter. Такой неприятный запах можно охарактеризовать, как "рыбный" запах, такой как запахи, которые обнаруживают в присутствии триметиламина. "Акцептор радикалов" обозначает агент, подходящий для нейтрализации продуктов свободнорадикального окисления. "Деструктор перекиси", как определено в настоящем документе, обозначает агент, который расщепляет перекиси липидов, которые образуются в результате окисления жирных кислот. "Гидроксильированная жирная кислота" обозначает жирную кислоту, основная

алифатическая цепь которой функционализована по меньшей мере одной гидроксигруппой. Производное такой гидроксированной жирной кислоты включает спирт и/или сложный эфир с C₂-C₆-алифатической группой. "Масло-носитель" обозначает масло, отличное от компонента, который может приводить к образованию *in situ* продукта окисления.

Термин "содержащий", применяемый в настоящем документе, включает термины "состоящий по существу из" и "состоящий из". Следовательно, в объем настоящего изобретения входит композиция, состоящая по существу из или состоящая из компонента, который может приводить к образованию *in situ* продукта окисления, масла, акцептора радикалов, акцептора пероксида и гидроксированной жирной кислоты. "Эмульсия", как определено в настоящем документе, означает эмульсии типа масло-в-воде.

За исключением примеров или случаев, где явно указано иное, все численные значения, применяемые в настоящем документе, включая количества или отношения материалов, следует понимать, как модифицированные словом "примерно". Во избежание разночтений массовый процент компонента или ингредиента в композиции приводится в расчете на массовый процент конечной желаемой композиции.

Подробное описание предпочтительных вариантов реализации

Иллюстративные и неограничивающие примеры типа компонентов, которые могут приводить к образованию *in situ* продукта окисления и которые можно применять в настоящем изобретении, включают полиненасыщенные жирные кислоты, содержащие сложные этиловые эфиры рыбьего жира. Желаемые жирные кислоты представляют собой омега-3 рыбы жиры, содержащие сложный этиловый эфир эйкозапентаеновой кислоты, сложные этиловые эфиры докозагексаеновой кислоты или их смеси. В наиболее желательном варианте реализации омега-3 рыбий жир представляет собой сложный этиловый эфир эйкозапентаеновой кислоты, сложный этиловый эфир докозагексаеновой кислоты или смесь. В другом наиболее желательном варианте реализации применяют смесь, и массовое отношение сложного этилового эфира эйкозапентаеновой кислоты к сложному этиловому эфиру докозагексаеновой кислоты составляет от 1:2 до 2:1, предпочтительно смесь будет содержать от 5 до 40 мас.% и наиболее предпочтительно от 10 до 30 мас.% больше сложного этилового эфира эйкозапентаеновой кислоты по сравнению со сложным этиловым эфиром докозагексаеновой кислоты. Рыбьи жиры, подходящие для применения в настоящем изобретении, коммерчески доступны у таких поставщиков, как BASF, Originates и Sigma-Aldrich.

Как правило, количество компонента, который может приводить к образованию *in situ* продукта окисления, которое можно применять в композиции на масляной основе согласно настоящему изобретению, составляет от 0,1 до 1,5%, предпочтительно от 0,1 до 1,2% и наиболее предпочтительно от 0,1 до 0,75% в расчете на общую массу композиции (эмульсии).

Акцептор радикалов, который можно применять в настоящем изобретении, ограничивается только в той степени, в которой он подходит для стабилизации композиции для местного нанесения, как определено в настоящем документе, и может быть использован в присутствии деструктора перекиси. Иллюстративные примеры включают дибутилгидрокситолуол, экстракт розмарина, пентаэритрит-тетраakis-(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионат), октадецил-3-(2,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)-пропионат или их смесь.

Как правило, количество акцептора радикалов, подходящее для применения в композиции согласно настоящему изобретению, составляет от 0,01 до 1,0 мас.%, предпочтительно от 0,05 до 0,7 мас.% и наиболее предпочтительно от 0,05 до 0,6 мас.% в расчете на общую массу композиции, включая все диапазоны, включенные в указанные диапазоны. В часто желательном варианте реализации применяют от 0,05 до 0,2 мас.% акцептора радикалов в расчете на общую массу композиции, включая все диапазоны, включенные в указанный диапазон.

Деструктор перекиси, который можно применять в настоящем изобретении, ограничивается только в той степени, в которой он подходит для стабилизации композиции для местного нанесения, как определено в настоящем документе, с акцептором радикалов. Иллюстративный пример включает дидодецил-3,3'-тиодипропионат. Как правило, деструктор перекиси составляет от 0,01 до 1,0 мас.%, предпочтительно от 0,15 до 0,7 мас.% и наиболее предпочтительно от 0,02 до 0,5 мас.% композиции. Особенно предпочтительным является применение от 0,03 до 0,07 мас.% деструктора перекиси в расчете на общую массу композиции.

В желательном варианте реализации акцептор радикалов, применяемый в настоящем изобретении, представляет собой пентаэритрит-тетраakis-(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионат), октадецил-3-(2,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионат или их смесь, и деструктор перекиси представляет собой дидодецил-3,3'-тиодипропионат. В таком желательном варианте реализации массовое отношение акцептора радикалов к деструктору перекиси составляет от 2:8 до 8:2, предпочтительно от 3:7 до 7:3 и наиболее предпочтительно от 6:4 до 4:6. Указанные акцепторы радикалов коммерчески доступны в BASF под наименованиями Tinogard® TT и Tinogard® TS соответственно. Деструктор перекиси коммерчески доступен под наименованием Tinogard® DA, также производимым BASF. Наиболее предпочтительные смеси акцептора радикалов и деструктора перекиси содержат экстракт розмарина и Tinogard® DA; Tinogard® TT и/или Tinogard® TS с Tinogard® DA и дибутилгидрокситолуол и Tinogard® DA.

Гидроксированная жирная кислота и/или ее производные, выбранные для применения, ограничи-

ваются только в той степени, в которой они подходят для применения с акцептором радикалов и деструктором перекиси, описанным для применения в настоящем изобретении. Часто предпочтительными для применения являются спирты, а также сложные эфиры глицерина и гидроксильированных жирных кислот. Иллюстративные примеры включают гидроксистеариловый спирт, моногидроксистеарат глицерина, гидроксистеарилглюкозид, моногидроксистеарат этиленгликоля, глицерилмонорицинолеат, глицерилдигидроксистеарат, глицерилдирицинолеат, их смеси и т.п. Также предпочтительной является 12-гидроксистеариновая кислота и/или ее производные, отдельно или в смеси с другими гидроксильированными жирными кислотами и/или их производными. В часто предпочтительном варианте реализации предпочтительными для применения являются моностеарат глицерина и глицерилмоногидроксистеарат, а также их смеси, где массовое отношение, при применении обоих соединений, часто составляет от 3:7 до 7:3, предпочтительно от 4:6 до 6:4 и наиболее предпочтительно от 45:55 до 55:45, включая все отношения, входящие в указанные диапазоны. Такие гидроксильированные жирные кислоты коммерчески доступны у таких поставщиков, как NatureChem и Seppic.

Общее количество гидроксильированной жирной кислоты, применяемой в композиции согласно настоящему изобретению, составляет от 0,01 до 8 мас.%, предпочтительно от 0,01 до 6% и наиболее предпочтительно от 0,1 до 4 мас.% в расчете на общую массу композиции, включая все диапазоны, входящие в указанные диапазоны.

Косметически приемлемые вещества-носители, подходящие для применения в настоящем изобретении, включают воду. Вода является наиболее предпочтительным дополнительным веществом-носителем, когда конечная композиция представляет собой эмульсию. Количество воды может составлять от менее 5 до примерно 97 мас.%, предпочтительно от примерно 5 до примерно 90 мас.%, наиболее предпочтительно от примерно 35 до примерно 80 мас.% и оптимально от примерно 40 до примерно 75 мас.% в расчете на общую массу композиции, включая все диапазоны, входящие в указанные диапазоны. Эмульсии типа масло-в-воде являются особенно предпочтительными.

Другие косметически приемлемые вещества-носители (масла-носители), подходящие для применения в настоящем изобретении, могут включать минеральные масла, диоктиловый эфир, октилгидроксистеарат, триглицериды с высоким содержанием олеиновой кислоты (более 40% и предпочтительно от 60 до 80% мононенасыщенной олеиновой кислоты, такой как подсолнечное масло), силиконовые масла, синтетические или натуральные сложные эфиры и спирты. Количество указанных материалов может составлять от 0,01 до 50 мас.%, предпочтительно от 0,01 до 20% и наиболее предпочтительно от 0,01 до 7 мас.% композиции, включая все диапазоны, входящие в указанные диапазоны.

Силиконовые масла можно разделить на легколетучие и нелетучие разновидности. Термин "легколетучий", применяемый в настоящем документе, относится к материалам, которые имеют измеряемое давление паров при температуре окружающей среды. Легколетучие силиконовые масла предпочтительно выбирают из циклических или линейных полидиметилсилоксанов, содержащих от 3 до 9 и предпочтительно от 4 до 5 атомов кремния.

Линейные легколетучие силиконовые материалы обычно имеют вязкость менее 5 сантистокс при 25°C, тогда как циклические материалы обычно имеют вязкость менее 10 сантистокс.

Нелетучие силиконовые масла, подходящие для применения в качестве материала-носителя, включают полиалкилсилоксаны, полиалкиларилсилоксаны и полиэфирсилоксановые сополимеры. По существу нелетучие полиалкилсилоксаны, подходящие для применения в настоящем документе, включают, например, полидиметилсилоксаны (такие как диметикон) с вязкостью от 5 до 100000 сантистокс при 25°C.

Часто предпочтительным источником кремния является циклопентасилоксан.

Среди подходящих сложных эфиров:

(1) алкенильные или алкильные сложные эфиры жирных кислот, имеющих от 10 до 20 атомов углерода, такие как октилгидроксистеарат, изопропилизостеарат, изононилзонаноат, олеилмирилат, олеилстеарат и олеилолеат;

(2) сложные эфиры алкоксикислоты, такие как сложные эфиры жирных кислот и этоксилированных жирных спиртов;

(3) сложные эфиры многоатомных спиртов, такие как сложные моно- и диэфиры этиленгликоля и жирных кислот, сложные моно- и диэфиры диэтиленгликоля и жирных кислот, сложные моно- и диэфиры полиэтиленгликоля (200-6000) и жирных кислот, сложные моно- и диэфиры пропиленгликоля и жирных кислот, полипропиленгликоль моноолеат, полипропиленгликоль моностеарат, этоксилированный пропиленгликоль моностеарат, сложные моно- и диэфиры глицерина и жирных кислот, сложные полиэфиры полиглицерина и жирных кислот, этоксилированный глицерилмоностеарат, 1,3-бутиленгликоль моностеарат, 1,3-бутиленгликоль дистеарат, сложный эфир полиоксиэтиленполиола и жирной кислоты, сложные эфиры сорбитана и жирных кислот и сложные эфиры полиоксиэтиленсорбитана и жирных кислот;

(4) восковые сложные эфиры, такие как пчелиный воск, спермацетовый воск, миристилмирилат, стеарилстеарат; и

(5) сложные эфиры стеролов, примерами которых являются сложные эфиры соевых стеролов и холестерина и жирных кислот.

В особенно предпочтительном варианте реализации применяемое масло представляет собой триглицерид с высоким содержанием олеиновой кислоты, и особенно коммерчески доступный триглицерид с высоким содержанием олеинового масла, который получают из водорослей.

В эмульсионных композициях согласно настоящему изобретению могут присутствовать эмульгаторы. Общая концентрация эмульгаторов может составлять от 0,1 до 40 мас.%, предпочтительно от 1 до 20 мас.% и наиболее предпочтительно от 1 до 5 мас.% композиции, включая все диапазоны, включенные в указанные диапазоны. Эмульгатор можно выбирать из группы, состоящей из анионогенных, неионогенных, катионогенных и амфотерных активных веществ. Особенно предпочтительными неионогенными активными веществами являются активные вещества, которые содержат C_{10} - C_{20} жирный спирт или кислоту, конденсированную с примерно 2-примерно 100 моль этиленоксида или пропиленоксида; C_2 - C_{10} -алкилфенолы, конденсированные с 2-20 моль алкиленоксида; сложные моно- и диэфиры жирных кислот и этиленгликоля; моноглицерид жирной кислоты; сорбитан, моно- и ди- C_8 - C_{20} жирные кислоты и амиды и полиоксиэтиленсорбитан, а также их комбинации. Алкилполиглицозиды и амиды жирных кислот и сахаридов (например, метилглюконамиды) также являются подходящими неионогенными эмульгаторами.

Предпочтительные эмульгаторы включают глицерилстеарат, стеарат гликоля, стеарамид АМР, стеарат ПЭГ-100, цетиловый спирт, а также эмульгирующие/загущающие добавки, такие как сополимер гидроксиэтилакрилата и акрилоилдиметилтаурата натрия, сквалан и их смеси.

Для защиты от роста потенциально вредных микроорганизмов в композиции согласно настоящему изобретению желательно включать консерванты. Традиционные консерванты, подходящие для композиций согласно настоящему изобретению, представляют собой сложные алкиловые эфиры парагидроксибензойной кислоты. Другие консерванты, которые стали применять в последнее время, включают производные гидантоина, соли пропионата и различные соединения четвертичного аммония. Химикам-косметологам известны соответствующие консерванты, и они обычно выбирают их для удовлетворения нагрузочному тесту с консервантом и для обеспечения стабильности продукта. Особенно предпочтительными консервантами являются йодопропинилбутилкарбамат, феноксиэтанол-1,2-алкандиолы (такие как 1,2-октандиол), метилпарабен, этилпарабен, пропилпарабен, имидазолдинилмочевина, дегидроацетат натрия и бензиловый спирт. Консерванты следует выбирать с учетом применения композиции и возможных несовместимостей между консервантами и другими ингредиентами в эмульсии. Консерванты предпочтительно применяют в количестве от примерно 0,01 до примерно 2 мас.% композиции, включая все диапазоны, включенные в указанный диапазон. В желательном варианте реализации применяют консервирующую смесь феноксиэтанола и 1,2-октандиола, обычно в массовом отношении от 6:4 до 4:6.

В композиции согласно настоящему изобретению необязательно можно включать загустители. Особенно подходящими для применения являются полисахариды. Примеры включают крахмалы, натуральные/синтетические смолы и целлюлозы. Примеры крахмалов представляют собой химически модифицированные крахмалы, такие как натрия гидроксипропилкрахмала фосфат и алюминий крахмал октенилсульфат. Крахмал тапиоки обычно является предпочтительным. Подходящие смолы включают ксантан, камедь склероция, пектин, камедь карайи, аравийскую камедь, агар, гуар, каррагинан, альгинат и их комбинации. Подходящие целлюлозы включают гидроксипропилцеллюлозу, гидроксипропилметилцеллюлозу, этилцеллюлозу и карбоксиметилцеллюлозу натрия. Синтетические полимеры представляют собой еще один класс эффективных загустителей. Указанная категория включает поперечно сшитые полиакрилаты, такие как карбомеры (кроссполимер акрилаты/ C_{10-30} алкилакрилат), полиакриламиды, такие как Sepigel® 305, и тауратные сополимеры, такие как Simulgel EG® и Aristoflex® AVC, при этом сополимеры называют посредством соответствующей номенклатуры INCI, как сополимеры акрилата натрия/акрилоилдиметилтаурата натрия и акрилоилдиметилтаурата/винилпирролидона. Другой предпочтительный синтетический полимер, подходящий для загущения, представляет собой полимер на основе акрилата, коммерчески доступный в Seppic под наименованием Simulgel INS100.

При применении количество загустителя может составлять от примерно 0,001 до 5 мас.%, предпочтительно от 0,1 до 2% и наиболее предпочтительно от примерно 0,2 до 0,5 мас.% композиции, включая все диапазоны, включенные в указанные диапазоны.

В композиции согласно настоящему изобретению необязательно можно включать отдушки (включая натуральные и/или синтетические). Каждое из таких веществ может составлять от 0,01 до 5 мас.%, предпочтительно от 0,1 до 3 мас.% и наиболее предпочтительно от 0,15 до 1 мас.% в расчете на общую массу композиции. В особенно предпочтительном варианте реализации отдушка обладает продолжительным, устойчивым ароматом.

В настоящем изобретении можно применять традиционные увлажнители. Обычно они представляют собой материалы на основе многоатомных спиртов. Типичные многоатомные спирты включают глицерол (т.е. глицерин), пропиленгликоль, дипропиленгликоль, полипропиленгликоль, полиэтиленгликоль, сорбит, гидроксипропилсорбит, гексиленгликоль, 1,3-бутиленгликоль, изопропиленгликоль, 1,2,6-гексантириол, этоксилированный глицерин, пропоксилированный глицерин и их смеси. Наиболее предпочтительными являются глицерин, пропиленгликоль или их смесь. Количество применяемого ув-

лажнителя может составлять от 0,5 до 20 мас.%, предпочтительно от 1 до 15 мас.% композиции.

С компонентом, который может приводить к образованию *in situ* продукта окисления, необязательно можно применять моноеновую жирную кислоту (т.е. мононенасыщенную жирную кислоту). Иллюстративные примеры включают цис-4-деценовую, цис-9-деценовую, цис-5-лауролеиновую, цис-4-додеценовую, цис-9-тетрадеценовую, цис-5-тетрадеценовую, цис-4-тетрадеценовую, цис-9-гексадеценовую, цис-6-октадеценовую, цис-9-октадеценовую, транс-9-октадеценовую, цис-11-октадеценовую, цис-9-эйкозеновую, цис-11-эйкозеновую, цис-11-докозеновую, цис-13-докозеновую, цис-15-тетракозеновую кислоты, их производные или их смеси.

Предпочтительные необязательные моноеновые жирные кислоты (или их соли или сложные эфиры), подходящие для применения в настоящем изобретении, представляют собой цис-6-октадеценовую кислоту (т.е. петроселиновую кислоту), цис- и/или транс-9-октадеценовую кислоту (олеиновую), при этом указанную кислоту можно применять отдельно, в комбинации с другими моноеновыми жирными кислотами, и/или в комбинации с CLA, и/или в комбинации с другими активными компонентами, определенными в настоящем документе, включая подсолнечное масло. В другом предпочтительном варианте реализации применяют сложный эфир цис- и/или транс-9-октадеценовой кислоты и особенно ее триглицерид.

При применении количество моноеновой кислоты, применяемой в настоящем изобретении, обычно на 70% меньше, предпочтительно на 60% меньше и наиболее предпочтительно на 50% меньше по сравнению с количеством применяемой полиненасыщенной жирной кислоты (или ее сложным эфиром или солью) в расчете на общую массу композиций на масляной основе и эмульсий согласно настоящему изобретению.

Композиции согласно настоящему изобретению могут включать полезные для кожи витамины. Иллюстративные витамины включают витамин B₂, витамин B₃ (ниацинамид), витамин B₆, витамин D и K. Также можно применять производные витаминов. В случае присутствия общее количество витаминов в композициях согласно настоящему изобретению может составлять от 0,001 до 5 мас.%, предпочтительно от 0,01 мас.% до 1 мас.%, оптимально от 0,1 до 0,5 мас.% композиции и наиболее предпочтительно от 0,01 до 3 мас.% композиции.

Другая необязательная добавка, подходящая для применения в настоящем изобретении, включает креатин и его производные, таураты, их смеси и т.п. При применении такие добавки суммарно составляют от примерно 0,001 до примерно 5 мас.% композиции.

Могут присутствовать промоторы десквамации. Иллюстративные примеры представляют собой альфа-гидроксикарбоновые кислоты, бета-гидроксикарбоновые кислоты. Термин "кислота" включает не только свободную кислоту, но также ее соли, сложные C₁-C₃₀-алкильные или арильные эфиры и лактоны, образующиеся при удалении воды с образованием циклических или линейных структур лактонов. Типичные кислоты представляют собой гликолевую кислоту и ее производные, молочную и яблочную кислоты. Салициловая кислота является примером бета-гидроксикарбоновых кислот. В случае присутствия количество указанных материалов может составлять от 0,01 до 5 мас.% композиции. Салициловую кислоту часто предпочтительно применять в количестве от 0,03 до 1 мас.% и предпочтительно от 0,05 до 0,6 мас.% композиции согласно настоящему изобретению.

В композиции согласно настоящему изобретению необязательно можно включать различные растительные экстракты. Экстракты могут являться растворимыми в воде или нерастворимыми в воде и находиться в растворителе, который является гидрофильным или гидрофобным, соответственно. Вода и этанол являются предпочтительными растворителями для экстрактов. Иллюстративные экстракты включают экстракты тысячелистника, ромашки, солодки, алоэ вера, виноградных косточек, мандарина уншиу, коры ивы, шалфея и тимьяна.

Также необязательно подходящие для применения материалы включают материалы, такие как хелатирующие агенты (например, ЭДТК), замутнители (такие как TiO₂, размер частиц от 50 до 1200 нм и предпочтительно от 50 до 350 нм), C₈₋₂₂ жирные кислоты, замещенные сахаридом, липоевую кислоту, ретинокситриметилсилан (доступный в Clariant Corp. под торговой маркой Silcare 1M-75), дегидроэпиандростерон (DHEA) и их комбинации. При применении количество указанных материалов может составлять от 0,001 до 10 мас.%, предпочтительно от 0,001 до 1 мас.% композиции.

Также в композиции согласно настоящему изобретению можно включать солнцезащитные активные вещества. Особенно предпочтительными являются такие материалы, как октокрилен, этилгексил-п-метоксициннамат, доступный как Parsol MCX®, авобензол, доступный как Parsol 1789®, бензофенон-3, также известный как оксибензон, октилсалицилат и гомосалат. Можно применять неорганические солнцезащитные активные вещества, такие как мелкодисперсный диоксид титана, оксид цинка, полиэтилен и различные другие полимеры. В случае присутствия количество солнцезащитных агентов обычно может составлять от 0,1 до 30 мас.%, предпочтительно от 0,5 до 20 мас.%, оптимально от 0,75 до 10 мас.%.

Можно применять традиционные буферы/модификаторы pH. Они включают обычно применяемые добавки, такие как гидроксид натрия, гидроксид калия, хлористоводородная кислота, лимонная кислота и буферы на основе цитратов и лимонной кислоты. В особенно предпочтительном варианте реализации pH композиции согласно настоящему изобретению составляет от 4 до 8, предпочтительно от 4,25 до 7,75

и наиболее предпочтительно от 6 до 7,5, включая все диапазоны, включенные в указанные диапазоны.

При местном нанесении композиции согласно настоящему изобретению подходят для улучшения различных характеристик кожи. Это особенно актуально, поскольку компоненты, которые могут приводить к образованию *in situ* продуктов окисления, обычно являются активными веществами, полезными для кожи. Указанные активные вещества могут увлажнять кожу, уменьшать морщины, способствовать выравниванию тона кожи и, в целом, улучшать эластичность кожи.

При получении композиций согласно настоящему изобретению ингредиенты, включая гидроксильную жирную кислоту и/или ее производное, можно добавлять и перемешивать при умеренном сдвиговом усилии с получением эмульсии. Обычно для улучшения процесса образования эмульсии применяют нагревание (от 75 до 85°C). В особенно предпочтительном варианте реализации компонент, содержащий сложный этиловый эфир рыбьего жира, масло-носитель и акцептор радикалов, добавляют в виде готовой смеси к уже сформированной исходной эмульсии, а затем исходную эмульсию охлаждают до температуры от 20 до 30°C с получением конечной эмульсии. Обычно от 10 до 90 мас.%, предпочтительно от 25 до 75 мас.% и наиболее предпочтительно от 30 до 70 мас.% акцептора радикалов в конечной эмульсии содержатся в исходной эмульсии.

Для хранения и доставки композиции согласно настоящему изобретению можно применять широкий спектр упаковок. Упаковка часто зависит от типа конечного применения средств личной гигиены. Например, не требующие смывания лосьоны и кремы можно упаковывать в пластиковые емкости с крышкой/колпачком или отверстием на дозирующем конце, закрытом крышкой.

Подходящими крышками являются закручивающиеся крышки, неаэрозольные насосы и откидные шарнирные крышки. Упаковка для антиперспирантов и дезодорантов может включать емкость с шариком на дозирующем конце. Альтернативно указанные типы продуктов личной гигиены можно доставлять в виде состава композиции в форме карандаша в емкости с выдвижным механизмом, в котором карандаш перемещается на платформе в направлении дозирующего отверстия. Неожиданно композиции согласно настоящему изобретению не требуют герметичной упаковки.

Следующие примеры приведены для облегчения понимания настоящего изобретения. Примеры не ограничивают объем пунктов прилагаемой формулы изобретения.

Пример 1.

Компоненты, которые могут приводить к образованию *in situ* продукта окисления, акцепторы радикалов и деструкторы перекиси добавляли к основам косметических эмульсий, как описано ниже. Эмульсии получали путем смешивания в условиях умеренного сдвигового усилия при атмосферном давлении. Температуру поддерживали на уровне примерно 80°C до получения основ эмульсий.

Следующие основы композиций/эмульсий применяли для оценки преимуществ заявленного изобретения.

Основа эмульсии 1.

Ингредиент	Масс.% эмульсии
Вода	остальное
Динатрий ЭДТК	0,05
Консервант	0,2
Глицерин	10,0
Полиакрилатный загуститель	0,2
Гидроксид натрия	0,2
Стеариновая кислота (и) стеарамид АМР	0,9
Цетиловый спирт	0,5
Глицерилмоногидроксистеарат	3,0
Стеарат ПЭГ-100	0,7
Tinogard TT	0,05
Tinogard DA	0,05
Пропилпарабен	0,1
Крахмал тапиоки	0,5
Феноксизтанол	0,4
Отдушка	0,8

Основа эмульсии 2.

Ингредиент	Масс.% эмульсии
Вода	остальное
ЭДТК	0,05
Диоксид титана	0,2
Метилпарабен	0,2

Тауратный загуститель	0,15
Глицерин	4,0
Tinogard TT	0,05
Tinogard DA	0,05
Ксантановая камедь	0,1
Парафиновое масло	1,0
Цетеариловый спирт, стеарат ПЭГ-20	3,0
Гидроксистеариловый спирт (85%) и гидроксистеарилглюкозид (15%)	2,0
Глицерилмоногидроксистеарат	3,0
Пропилпарабен	0,1
Стеариновая кислота	1,0
Цетеариловый спирт	1,0
Ниацинамид	0,1

Пример 2.

Готовую смесь (рыбий жир, акцептор радикалов и подсолнечное масло в качестве масла-носителя (с высоким (>40%) содержанием олеиновой кислоты)) готовили с количествами, указанными ниже. Масло-носитель применяли в количестве, обеспечивающем конечную эмульсию с 4 мас.% подсолнечного масла. Каждую из готовых смесей добавляли к эмульсиям из примера 1.

Концентрация рыбьего жира ¹ , %	Выделение ЭПК/ДГК, 12 недель при 45°C, % (ВЭЖХ)	Изменение цвета ² , дельта E	GMNS в эмульсии из примера 1, или как указано	Tinogard TT 0,05%/ Tinogard DA 0,05%	Неприятный запах через 12 недель, 45°C в банке	Неприятный запах после нанесения на кожу	Ароматический профиль ³
0,5	>90	<3	Да	Да	Нет	Нет	Отдушка
1	>90	<3	Да	Да	Нет	Нет	Отдушка
1	>90	>3	Да	Нет	Да	Да	Сильный рыбный запах
1	>90	>3	Нет	Да	Да	Да	Сильный рыбный запах
2	>90	<3	Да	Да	Нет	Нет	Легкий грибной запах
2	>90	>3	Нет	Да	Да	Да	Сильный рыбный запах
2	>90	<2 (с салициловой кислотой)	Да	Да	Нет	Нет	Легкий грибной запах

¹ Сложный этиловый эфир омега-3 рыбьего жира, сложные этиловые эфиры эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК) и докозагексаеновой кислоты (ДГК), массовое отношение 2:1, производства BASF.

² С применением колориметра Hunter Lab Colorimeter.

³ Членами исследования обнаружен запах (сильный рыбный запах).

Данные в приведенных выше таблицах неожиданно продемонстрировали, что сильный рыбный запах, связанный с композициями, содержащими рыбий жир, можно подавлять при получении композиций в соответствии с настоящим изобретением.

Пример 3.

Получали эмульсию, содержащую ингредиенты, соответствующие настоящему изобретению.

Вода	81,55
12-Гидроксистеариновая кислота	1
Глицерилмоностеарат (GM [®])	3
Гидроксистеариловый спирт (85%) и гидроксистеарилглюкозид (15%)	3
Минеральное масло	3
Стеарат ПЭГ-100	2
Подсолнечное масло с высоким содержанием олеиновой кислоты	3
Рыбий жир ¹	1,5
Tinogard TT	0,05
Tinogard DA	0,05
Феноксизтанол	0,4
Консервант	0,2
Отдушка	0,75

¹ Как определено в примере 2.

Выделение ЭПК/ДГК, 12 недель при 45°C, % (ВЭЖХ)	Изменение цвета, дельта E	Неприятный запах через 12 недель, 45°C в банке
>90	<3	Нет

Все испытания проводили, как описано в примере 2. Данные в таблице неожиданно демонстрируют, что сильный рыбный запах, связанный с композициями, содержащими рыбий жир, можно подавлять при получении композиций в соответствии с настоящим изобретением.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Композиция для нанесения на кожу, содержащая:

(a) компонент, содержащий сложный этиловый эфир рыбьего жира, который может приводить к образованию *in situ* продукта окисления, где сложный этиловый эфир рыбьего жира представляет собой сложный этиловый эфир эйкозапентаеновой кислоты, сложный этиловый эфир докозагексаеновой кислоты или их смесь;

(b) акцептор радикалов, содержащий пентаэритрит-тетраakis-(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионат), деструктор перекиси, включающий дидодецил-3,3'-тиодипропионат, и гидроксильированную жирную кислоту и/или ее производное, представляющее собой моногидроксистеарат глицерина;

(c) каприловый/каприновый триглицерид, подсолнечное масло с содержанием олеиновой кислоты более 40%, октилгидроксистеарат, минеральное масло или их смесь в качестве масла-носителя;

(d) воду,

где композиция представляет собой эмульсию, содержащую от 0,1 до 1,5 мас.% сложного этилового эфира рыбьего жира.

2. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что композиция представляет собой лосьон или крем и сложный этиловый эфир эйкозапентаеновой кислоты и сложный этиловый эфир докозагексаеновой кислоты присутствуют в количестве от 1:2 до 2:1.

3. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что акцептор радикалов дополнительно содержит экстракт розмарина, октадецил-3-(2,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионат или их смесь.

4. Композиция по п.3, отличающаяся тем, что акцептор радикалов присутствует в количестве от 0,01 до 1,0 мас.%.

5. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что деструктор перекиси представляет собой дидодецил-3,3'-тиодипропионат.

6. Композиция по п.5, отличающаяся тем, что деструктор перекиси присутствует в количестве от 0,01 до 1,0 мас.%.

7. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что композиция дополнительно содержит производное гидроксильированной жирной кислоты, которое представляет собой гидроксистеарилглюкозид, моногидроксистеарат этиленгликоля, глицерилмонорицинолеат, глицерилдигидроксистеарат, глицерилдирицинолеат или их смесь.

8. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что композиция дополнительно содержит салициловую кислоту, дибутилгидрокситолуол или оба указанных соединения.

9. Композиция по п.1, отличающаяся тем, что масло-носитель дополнительно содержит подсолнечное масло.

10. Способ увлажнения кожи, уменьшения морщин, выравнивания тона кожи и улучшения эластичности кожи, включающий стадию приведения кожи в контакт с композицией по п.1.

11. Способ получения композиции по п.1, включающий стадии:

(1) получение исходной эмульсии типа масло-в-воде, содержащей акцептор радикалов и гидроксильированную жирную кислоту и/или ее производное, представляющее собой моногидроксистеарат глицерина;

(2) получение готовой смеси, содержащей компонент, содержащий сложный этиловый эфир рыбьего жира, акцептор радикалов и масло-носитель;

(3) добавление готовой смеси к эмульсии с получением конечной эмульсии, где от 30 до 70 мас.% акцептора радикалов в конечной эмульсии обеспечены из исходной эмульсии.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что салициловая кислота присутствует в исходной эмульсии.

13. Применение акцептора радикалов, содержащего пентаэритрит-тетраakis-(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионат), деструктора перекиси, содержащего дидодецил-3,3'-тиодипропионат, и гидроксильированной жирной кислоты и/или ее производного, представляющего собой моногидроксистеарат глицерина, для стабилизации сложного этилового эфира рыбьего жира в композиции для местного применения.



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

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