

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

- (15) Информация об исправлении
Версия исправления: 1 (W1 B1)
исправления в описании: стр.8
- (48) Дата публикации исправления
2021.10.14, Бюллетень №10'2021
- (45) Дата публикации и выдачи патента
2021.09.29
- (21) Номер заявки
201991252
- (22) Дата подачи заявки
2017.10.31

- (51) Int. Cl. *A61Q 1/02* (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/04 (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)

(54) **КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ**

- (31) PCT/CN2016/106975; 16203968.9
(32) 2016.11.23; 2016.12.14
(33) CN; EP
(43) 2019.11.29
(86) PCT/EP2017/077905
(87) WO 2018/095704 2018.05.31
(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЛЕВЕР АЙПИ ХОЛДИНГС Б.В.
(NL)
- (72) Изобретатель:
Дун Вэньян (CN), Гхатлиа Нареш
Дхираджлал (IN), Ван Линь (CN)
- (74) Представитель:
Фелицына С.Б. (RU)
- (56) DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1
July 2012 (2012-07-01), Avon: "Illuminating Day
Cream SPF 15", XP002767291, Database accession
no. 1835269 product description; ingredients
Nn: "Plastics in Cosmetics", 1
January 2015 (2015-01-01), pages 1-3,
XP055345749, Retrieved from the Internet:
URL: <http://unep.org/gpa/documents/publications/P>

- IasticinCosmetics2015Factsheet.pdf [retrieved on
2017-02-14] pages 1-2
Nn: "Softouch CC6097 Technical Data
Sheet", 13 March 2015 (2015-03-13), pages
1-3, XP055345247, Retrieved from the Internet:
URL:[http://www.momentive.com/products/show-
technical-datasheet.aspx?id=14461](http://www.momentive.com/products/show-technical-datasheet.aspx?id=14461) [retrieved on
2017-02-13] pages 1-2
Nn: "OptiTouch Optical and Sensory
Additive Frequently Asked Questions",
dowpersonalcare.com, 1 November 2015
(2015-11-01), pages 1-4, XP055345244, Retrieved
from the Internet: URL:[http://msdssearch.dow.com/
PublishedLiteratureDOWCOM/
dh_0965/0901b80380965796.pdf?
filepath=personalcare/pdfs/noreg/324-0644
7.pdf&fromPage=GetDoc](http://msdssearch.dow.com/PublishedLiteratureDOWCOM/dh_0965/0901b80380965796.pdf?filepath=personalcare/pdfs/noreg/324-06447.pdf&fromPage=GetDoc)[retrieved on 2017-02-13]
page 1 - page 4
DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1
November 2014 (2014-11-01), Zelens: "Youth Glow
Foundation", XP002767292, Database accession no.
2765969 product description; ingredients
FR-A1-2992172
DATABASE WPI Week 201057 1 June
2010 (2010-06-01) Thomson Scientific, London,
GB; AN 2010-F92690 XP002767293, -& KR 2010
0048737 A (AMOREPACIFIC CORP) 11 May 2010
(2010-05-11) abstract; claim 4; examples

- (57) Описана композиция для личной гигиены, содержащая нитрид бора в комбинации с не-силиконовой полиолефиновой частицей в косметически приемлемом носителе для обеспечения преимущества улучшенного внешнего вида кожи.

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к композиции для личной гигиены. В частности, композиция для личной гигиены направлена на обеспечение улучшенного внешнего вида кожи, такого как улучшенное сглаживание внешнего вида и уменьшенный блеск. Этот эффект достигается путем включения в композицию для личной гигиены турбостратных частиц нитрида бора в комбинации со специфическими полиолефиновыми частицами.

Предпосылки создания изобретения

Старение обуславливает множеством изменений внешнего вида кожи. Особо важной задачей для людей, желающих сохранить внешний вид молодой кожи, является уменьшение или устранение дефектов кожи, таких как морщины, пигментные пятна или общая неравномерность тона кожи. Другим предпочтительным свойством кожи является уменьшение блеска. Блестящая кожа свидетельствует о маслянистости, что является признаком, который не нравится многим потребителям. Большинство людей предпочитают матовый внешний вид своей кожи.

В косметической промышленности предпринимались значительные усилия для создания композиций, которые могут маскировать или по меньшей мере уменьшать недостатки кожи. Часто это достигается путем использования таких материалов, как тальк, диоксид кремния, каолин и другие неорганические частицы. Эти неорганические частицы достигают матового эффекта благодаря своим оптическим свойствам.

Альтернативный подход называется достижением эффекта сглаживания внешнего вида. При этом падающий свет искажается рассеиванием (линзовый эффект). Компоненты косметической композиции в этом механизме действуют как линзы для изгибания и поворота света в различных направлениях.

К сожалению, традиционные подходы либо скрывают недостатки при отсутствии яркости, либо обеспечивают яркость и здоровый румянец, но с эстетически неприятным внешним видом кожи, например, за счет усиления проявления топографии кожи.

Авторы настоящего изобретения обнаружили, что по-прежнему существует необходимость в создании композиции, которая способна придавать коже лучший эффект сглаживания внешнего вида, обеспечивая при этом уменьшенный блеск. Поэтому после проведения обширных экспериментов авторы изобретения разработали композицию для личной гигиены, включающую турбостратные частицы нитрида бора в сочетании с несиликоновыми полиолефиновыми частицами определенного размера в косметически приемлемом носителе, которая обладает более высокой эффективностью сглаживания внешнего вида.

Документ US2016067157 (Avon) раскрывает способ мгновенного уменьшения проявления морщин и дефектов кожи со сглаживанием внешнего вида кожи, который включает нанесение косметической композиции, содержащей гель на основе фрактальных частиц.

Документ US2002192252 (Procter & Gamble) относится к, по существу, однородным, прерывистым пленкам из продукта для ухода за кожей, имеющего определенный средний размер частиц, расстояние между частицами и величину покрытия. Эти пленки обеспечивают улучшенный внешний вид кожи, например хорошее наблюдаемое покрытие и естественный вид. Авторы настоящего изобретения попробовали использовать комбинацию нитрида бора и этиленакрилатного сополимера, раскрытую в этой публикации, и обнаружили, что эффективность сглаживания внешнего вида по настоящему изобретению значительно лучше, чем можно получить с использованием известной комбинации.

Таким образом, целью настоящего изобретения является создание композиции для личной гигиены, которая обеспечивает улучшенный внешний вид кожи посредством усиленного сглаживания внешнего вида.

Краткое раскрытие сути изобретения

В первом аспекте настоящее изобретение относится к композиции для личной гигиены, содержащей:

- а) турбостратные частицы нитрида бора;
- б) не-силиконовые полиолефиновые частицы, имеющие средний размер в диапазоне от 0,5 до 5 микрон; и
- в) косметически приемлемый носитель.

Во втором аспекте настоящее изобретение относится к способу улучшения внешнего вида кожи путем обеспечения усиленного сглаживания внешнего вида и уменьшения блеска, включающему этап нанесения композиции по настоящему изобретению на поверхность кожи.

В третьем аспекте настоящее изобретение относится к применению композиции по настоящему изобретению для уменьшения проявления тонких складок, морщин, пор и/или пятен; для выравнивания оттенка кожи, или их комбинации этих эффектов на поверхности кожи.

Подробное описание изобретения

Эти и другие аспекты, признаки и преимущества изобретения станут понятны специалистам в данной области техники после прочтения следующего подробного описания и прилагаемой формулы изобретения. Во избежание сомнений, любой признак одного аспекта настоящего изобретения может быть использован в любом другом аспекте изобретения. Термин "содержащий" означает "включающий", но не

обязательно "состоящий из" или "составленный из". Иными словами, перечисленные этапы или варианты не обязательно являются исчерпывающими. Отмечается, что примеры, приведенные в описании ниже, предназначены для пояснения изобретения и не предназначены для ограничения изобретения этими примерами как таковыми. Аналогичным образом, все проценты являются процентами масса/масса, если не указано иное. За исключением рабочих и сравнительных примеров, или случаев, когда явно указано иное, все числа в настоящем описании и формуле изобретения, определяющие количества материала или условия реакции, физические свойства материалов и/или применение, следует понимать, как предваряемые словом "приблизительно". Числовые диапазоны, выраженные в формате "от x до y", следует понимать как включающие x и y. Когда для конкретного признака приведено несколько предпочтительных диапазонов в формате "от x до y", это следует понимать таким образом, что все диапазоны, комбинирующие различные граничные точки, также охватываются изобретением.

Раскрытие изобретения, приведенное в данном документе, следует рассматривать как охватывающее все варианты осуществления, которые находятся в формуле изобретения как множественно зависящие друг от друга, независимо от того, что пункты формулы изобретения могут быть приведены без множественной зависимости или избыточности.

Под "композицией для личной гигиены" в настоящем документе подразумевается, что эта композиция включает композицию для местного нанесения на кожу млекопитающих, особенно людей. Такая композиция, как правило, может быть классифицирована, как несмываемая или смываемая, но предпочтительно относится к несмываемому типу. Композиция изготовлена в виде продукта, который наносят на тело человека специально для улучшения внешнего вида, но который также может быть способен обеспечить очищение, контроль запаха или общую эстетику. Композиция по настоящему изобретению может быть в форме жидкости, лосьона, крема, пены, скраба, геля или тоника, или наноситься с помощью приспособления, либо через маску для лица или тампон. Неограничивающие примеры таких композиций включают несмываемые лосьоны для ухода за кожей, кремы, антиперспиранты, дезодоранты, губные помады, основы, тушь для ресниц, кремы от загара и солнцезащитные лосьоны. Композиция по настоящему изобретению предпочтительно представляет собой несмываемую композицию. Используемый в настоящей заявке термин "кожа" означает кожу на лице и теле (например, на шее, груди, спине, плечах, подмышечных впадинах, кистях рук, ногах, ягодицах и волосистой части головы), и особенно на участках, подверженных воздействию солнца.

Термин "турбостратный нитрид бора (t-BN)", используемый в данном документе, относится к нитриду бора, имеющему примеси кислорода в кристаллической решетке нитрида бора.

"Не-силиконовые полиолефиновые" частицы в контексте настоящего описания относятся к полимерам олефинов, которые, по существу, не содержат силиконовых мономеров и находятся в форме частиц.

Термин "удельная площадь поверхности", используемый в данном документе, относится к удельной площади поверхности, определенной по методу Брунауэра-Эммета-Теллера. Значение удельной площади поверхности измеряют путем выполнения требований, изложенных в стандарте ASTM D 3663-78.

"Средний размер частиц" в контексте настоящего изобретения относится к размеру частиц в неагрегированном состоянии, если не указано иное. Средний размер частиц в соответствии с настоящим изобретением представляет собой кажущийся объемный медианный диаметр (d_{50} , также известный как x_{50} или иногда $d(0,5)$ частиц, измеренный, например, с помощью лазерной дифракции с использованием системы, такой как Mastersizer™ 2000, доступной от Malvern. Instruments Ltd), соответствующий требованиям, изложенным в ISO 13320, если не указано иное. Значение d_{10} означает, что 10% частиц в образце мельче этого размера частиц. Значение d_{90} означает, что 90% частиц в образце мельче этого размера частиц.

Нитрид бора (BN) представляет собой химически инертный не-оксидный керамический материал, который существует в нескольких кристаллических разновидностях, включая кубическую структуру BN (c-BN), аналогичную алмазу, и гексагональную структуру BN (h-BN), аналогичную графиту [ссылка: Journal of Materials Science & Technology, Volume 31, Issue 6: 589-598; US2012058342]. В частности, h-BN широко используется в продуктах личной гигиены, которым он придает ряд предпочтительных свойств, таких как мягкость, адгезия, покрытие и естественный вид, благодаря его слоистой структуре и средней отражательной способности. Кроме того, в соответствии с однородностью уровня гексагональной кристаллической структуры, существуют различные типы h-BN, то есть графитный, турбостратный и квазиграфитный.

1) Графитный BN (g-BN) - самые чистые кристаллы BN, в которых все гексагональные кристаллы BN выровнены параллельно друг другу.

2) Турбостратный BN (t-BN) имеет примесь кислорода в кристаллической решетке BN. Часть азота (обычно <2%) заменяется кислородом. Присутствие кислорода искажает укладку кристаллов, и плоскости BN не совсем параллельны друг другу, как в случае графитного BN. Эти турбостратные кристаллы BN дают матовый эффект, поскольку зеркальное отражение от них меньше.

3) Квазиграфитный BN представляет нечто среднее между этими двумя морфологиями.

Нитрид бора для использования в настоящем изобретении предпочтительно представляет собой турбостратный нитрид бора. Обычно турбостратный нитрид бора имеет средний размер частиц в диапа-

зоне от 100 нм до 10 микрон. Предпочтительно размер неагрегированных частиц (при измерении с использованием СЭМ) находится в диапазоне от 100 нм до 1 микрометра. Частицы обычно агрегируются при хранении, и средний размер частиц при измерении в виде агрегатов с использованием такого метода, как динамическое рассеяние света (DLS), предпочтительно находится в диапазоне от 0,5 до 15 микрон, более предпочтительно в диапазоне от 3 до 12 микрон, и наиболее предпочтительно в диапазоне от 4 до 9 микрон.

Удельная площадь поверхности турбостратного нитрида бора предпочтительно составляет от 5 до 80 м²/г, более предпочтительно от 10 до 60 м²/г и еще более предпочтительно от 15 до 40 м²/г. В соответствии с особенно предпочтительными аспектами удельная площадь поверхности турбостратного нитрида бора составляет по меньшей мере 10 м²/г, более предпочтительно по меньшей мере 20 м²/г, еще более предпочтительно по меньшей мере 25 м²/г.

Содержание кислорода в турбостратном нитриде бора предпочтительно составляет по меньшей мере 0,2% на моль турбостратного нитрида бора, более предпочтительно от 0,5 до 3%, еще более предпочтительно от 1 до 2%, и наиболее предпочтительно от 1,2 до 1,8% на моль турбостратного нитрида бора.

Турбостратный нитрид бора, используемый в настоящем изобретении, обычно имеет насыпную плотность после утряски в диапазоне от 0,1 до 1 г/см³ и более предпочтительно от 0,2 до 0,6 г/см³. Используемая здесь насыпная плотность после утряски относится к показателю плотности порошка. Значение насыпной плотности после утряски относится к значениям, измеренным в соответствии с международным стандартом ISO 787-11.

Особо предпочтительным турбостратным нитридом бора является порошок нитрида бора Softouch* CC6097 от Momentive.

Для лучшего сглаживания внешнего вида кожи турбостратный нитрид бора предпочтительно присутствует в количестве от 0,1 до 15% по массе композиции, более предпочтительно от 0,1 до 12%, еще более предпочтительно от 0,4 до 8%, еще более предпочтительно от 1 до 5%, и наиболее предпочтительно от 2 до 4% по массе композиции.

Композиция по изобретению содержит не-силиконовые полиолефиновые частицы со средним размером от 0,5 до 5 микрон, предпочтительно от 1,1 до 3,3 микрон. Предпочтительно частицы полиолефина имеют значение d_{10} более 1,1 микрон и значение d_{90} менее 3,3 микрон. Полиолефиновые частицы предпочтительно представляют собой гомо- или сополимеры, предпочтительно сополимеры углеводов, имеющих от 2 до 10 атомов углерода. Полиолефин предпочтительно не содержит атомов кислорода, кремния или азота в своей структуре. Кроме того, предпочтительно полимер не содержит акрилата в своей структуре. Предпочтительные олефины, которые полимеризуют для получения полимеров, включают этилен, пропилен, октен или их комбинации. Наиболее предпочтительным не-силиконовым полиолефином является этилен/октеновый сополимер, достаточно полимеризованный, чтобы он находился в форме частиц. Эти частицы полиолефина коммерчески доступны как Optitouch™ от Dow Chemicals. Полиолефиновые частицы предпочтительно имеют коэффициент преломления в диапазоне от 1,4 до 1,6, предпочтительно от 1,45 до 1,55.

Не-силиконовые полиолефиновые частицы предпочтительно включены в количестве от 0,1 до 10%, более предпочтительно от 0,1 до 5% по массе композиции.

Для достижения лучшего эффекта сглаживания внешнего вида и/или непрозрачности массовое отношение нитрида бора к не-силиконовым полиолефиновым частицам предпочтительно составляет от 1:10 до 10:1, более предпочтительно от 1:1 до 4:1.

Композиция может дополнительно содержать другие активные вещества в виде частиц, такие как диоксид кремния и/или силиконовый эластомер, для дополнительного повышения эффективности сглаживания внешнего вида. Частица диоксида кремния, если она включена, предпочтительно представляет собой пористый диоксид кремния, и предпочтительно представляет собой не-пирогенный диоксид кремния. Предпочтительно пористый диоксид кремния является гидрофильным. Пористый диоксид кремния предпочтительно имеет средний диаметр от 200 нм до 40 микрон, более предпочтительно от 0,6 до 25 микрон, еще более предпочтительно от 1 до 20 микрон, еще более предпочтительно от 1,5 до 12 микрон и наиболее предпочтительно от 2 до 5 микрон. Особо предпочтительный пористый диоксид кремния включает MSS-500/3H, MSS-500/H от Kobo Products Inc. Пористый диоксид кремния, если он присутствует, предпочтительно присутствует в количестве от 0,01 до 20% по массе композиции, более предпочтительно от 0,05 до 14%, еще более предпочтительно от 0,2 до 9%, еще более предпочтительно от 0,4 до 5% и наиболее предпочтительно от 0,8 до 4% по массе композиции.

Композиция может необязательно дополнительно содержать силиконовый эластомер. Силиконовый эластомер, используемый в настоящем изобретении, предпочтительно представляет собой порошок силиконового эластомера. Наиболее предпочтительно эластомер является сшитым. Предпочтительными силиконовыми эластомерами являются органополисилоксаны, доступные под названиями INCI диметикон/винилдиметикон кроссполимер, диметикон кроссполимер и полисиликон-11. Более предпочтительно силиконовый эластомер представляет собой диметикон/винилдиметикон кроссполимер.

Как правило, средний диаметр силиконового эластомера составляет от 0,2 до 50 микрон, более предпочтительно от 0,5 до 20 микрон, еще более предпочтительно от 0,8 до 10 микрон и еще более пред-

почтительно от 1,5 до 6 микрон.

Силиконовый эластомер предпочтительно присутствует в количестве от 0,5 до 20%, более предпочтительно от 1 до 15%, еще более предпочтительно от 3 до 12%, еще более предпочтительно от 4,5 до 9% по массе композиции.

Предпочтительно композиция дополнительно содержит отбеливающий пигмент. Отбеливающий пигмент обычно представляет собой частицы материалов с высоким коэффициентом преломления. Например, отбеливающий пигмент может иметь коэффициент преломления более 1,3, более предпочтительно более 1,8 и наиболее предпочтительно от 2,0 до 2,7. Примерами таких отбеливающих пигментов являются те, которые включают окси-хлорид висмута, сульфат бария, слюду, диоксид кремния, диоксид титана, оксид циркония, оксид алюминия, оксид цинка или их комбинации. Более предпочтительным отбеливающим пигментом являются частицы, содержащие диоксид титана, оксид цинка, оксид циркония, слюду, оксид железа или их комбинацию. Еще более предпочтительным отбеливающим пигментом являются частицы, содержащие оксид цинка, оксид циркония, диоксид титана или их комбинацию, поскольку эти материалы имеют особенно высокий коэффициент преломления. Еще более предпочтительно отбеливающий пигмент выбран из диоксида титана, оксида цинка или их смеси, и наиболее предпочтительным отбеливающим пигментом является диоксид титана.

Средний диаметр отбеливающего пигмента типично составляет от 15 нм до 2 микрон, более предпочтительно от 35 до 800 нм, еще более предпочтительно от 50 до 500 нм и еще более предпочтительно от 100 до 300 нм. Диаметр отбеливающего пигмента относится к диаметру частиц в неагрегированном состоянии. Если четко определенная сфера не создается, диаметр означает наибольшее измеримое расстояние в частице. Средний диаметр может быть измерен, например, посредством сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) или просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ) путем усреднения значения по меньшей мере ста частиц.

Предпочтительно композиция содержит отбеливающий пигмент в количестве от 0,001 до 10 мас.%, более предпочтительно от 0,01 до 6 мас.%, еще более предпочтительно от 0,1 до 3 мас.% и наиболее предпочтительно от 0,2 до 2 мас.%.

Композиция предпочтительно дополнительно содержит одно или несколько органических солнцезащитных средств. Широкий выбор органических солнцезащитных средств подходит для использования в сочетании с основными ингредиентами по изобретению. Подходящие солнцезащитные средства УФ-А/УФ-В включают 2-гидрокси-4-метоксибензофенон, октилдиметил п-аминобензойную кислоту, дигаллоилтриолеат, 2,2-дигидрокси-4-метоксибензофенон, этил-4-(бис(гидроксипропил)аминобензоат, 2-этилгексил-2-циано-3,3-дифенилакрилат, 2-этилгексилсалицилат, глицерил-п-аминобензоат, 3,3,5-триметилциклогексилсалицилат, метилантранилат, п-диметиламинобензойную кислоту или аминобензоат, 2-этилгексил-п-диметил-аминобензоат, 2-фенилбензимидазол-5-сульфоновую кислоту, 2-(п-диметиламинофенил)-5-сульфон-бензоксазойную кислоту, 2-этилгексил-п-метоксициннамат, бутилметоксидибензоилметан, 2-гидрокси-4-метоксибензофенон, октилдиметил-п-аминобензойную кислоту их смеси. Наиболее подходящими органическими солнцезащитными средствами являются 2-этилгексил-п-метоксициннамат, бутилметоксидибензоилметан или их смесь.

Безопасное и эффективное количество органического солнцезащитного средства может использоваться в композициях по настоящему изобретению. Композиция предпочтительно содержит от 0,1 до 10%, более предпочтительно от 0,1 до 5% органического солнцезащитного средства.

Композиция по изобретению предпочтительно содержит отбеливающий кожу агент. Соединения витамина В3 (включая производные витамина В3), например ниацин, никотиновая кислота или никотинамид, являются предпочтительным средством для отбеливания кожи согласно изобретению, наиболее предпочтительным является никотинамид. Соединения витамина В3, когда они используются, предпочтительно присутствуют в количестве в диапазоне от 0,1 до 10%, более предпочтительно от 0,2 до 5% по массе композиции.

Композиция может содержать другие полезные активные вещества для ухода за кожей, такие как ретинол, сложные эфиры ретинила, резорцинол, аллантоин, убихинон, конъюгированная линолевая кислота, 12-гидроксистеариновая кислота или их производные. Из них наиболее предпочтительными для включения в композицию по изобретению являются активные вещества, замедляющие старение, такие как ретинол или сложные эфиры ретинила.

Композиции по настоящему изобретению также будут включать косметически приемлемый носитель. В некоторых вариантах осуществления носитель будет представлять собой (или, по меньшей мере, включать) эмульсию воды и масла, которая в определенных вариантах осуществления может представлять собой эмульсию вода-в-масле. Однако предпочтительными эмульсиями являются разновидности масло-в-воде.

Предпочтительный гидрофобный материал для использования в масляной фазе таких эмульсий включает смягчающие средства, такие как жиры, масла, жирные спирты, жирные кислоты, мыла, силиконовые масла, синтетические сложные эфиры и/или углеводороды.

Силиконы можно разделить на летучие и нелетучие разновидности. Летучие силиконовые масла (если они используются) предпочтительно выбирают из циклических (циклометиконовых) или линейных

полидиметилсилоксанов, содержащих от 3 до 9, предпочтительно от 4 до 5 атомов кремния.

Нелетучие силиконы, используемые в качестве смягчающего материала, включают полиалкилсилоксаны, полиалкиларилсилоксаны и полиэфирсилоксановые сополимеры. По существу, нелетучие полиалкилсилоксаны, используемые в настоящей заявке, включают, например, полидиметилсилоксаны с вязкостью от примерно 5×10^{-6} до $0,1 \text{ м}^2/\text{с}$ при 25°C . К числу предпочтительных нелетучих смягчающих средств, используемых в настоящих композициях, относятся полидиметилсилоксаны, имеющие вязкость примерно от 1×10^{-6} до $4 \times 10^4 \text{ м}^2/\text{с}$ при 25°C .

Специфические примеры не-силиконовых смягчающих средств включают стеариловый спирт, глицерилмонорицинолеат, норковый жир, цетиловый спирт, изопропилизостеарат, стеариновую кислоту, изобутилпальмитат, изоцетилстеарат, олеиловый спирт, изопропиллаурат, гексиллаурат, децилолеат, октадекан-2-ол, изоцетиловый спирт, эйкозаниловый спирт, бегениловый спирт, цетилпальмитат, силиконовые масла, такие как диметилполисилоксан, ди-н-бутилсебакат, изопропилмирикат, изопропилпальмитат, изопропилстеарат, бутилстеарат, полиэтиленгликоль, триэтиленгликоль, ланолин, масло какао, кукурузное масло, хлопковое масло, оливковое масло, пальмоядровое масло, рапсовое масло, сафлоровое масло, масло примулы вечерней, соевое масло, подсолнечное масло, масло авокадо, кунжутное масло, кокосовое масло, арахисовое масло, касторовое масло, ацетилированные ланолиновые спирты, вазелин, минеральное масло, бутилмирикат, изостеариновую кислоту, пальмитиновую кислоту, изопропиллинолеат, лауриллактат, миристиллактат, децилолеат, миристилмирикат и их смеси. К эфирным смягчающим средствам относятся:

а) алкенильные или алкиловые эфиры жирных кислот, имеющие от 10 до 20 атомов углерода. Их примеры включают изоарахидилнеопентаноат, изодецилнеопентаноат, изононилизаноат, цетилрицинолеат, олеилмирикат, олеилстеарат и олеилолеат;

б) эфиры простых эфиров, такие как жирнокислотные сложные эфиры этоксилированных жирных спиртов;

в) сложные эфиры многоатомных спиртов. Бутиленгликолевые, этиленгликолевые сложные эфиры моно- и ди-жирных кислот, диэтиленгликолевые сложные эфиры моно- и ди-жирных кислот, полиэтиленгликолевые (200-6000) сложные эфиры моно- и ди-жирных кислот, пропиленгликолевые сложные эфиры моно- и ди-жирных кислот, полипропиленгликоль 2000 моноолеат, полипропиленгликоль 2000 моностеарат, этоксилированный пропиленгликоль моностеарат, глицериловые сложные эфиры моно- и ди-жирных кислот, полиглицериновые сложные эфиры поли-жирных кислот, этоксилированный глицерил-моностеарат, 1,3-бутиленгликоль-моностеарат, 1,3-бутиленгликоль-дистеарат, полиоксиэтиленполиоловый сложный эфир жирной кислоты, сорбитановые сложные эфиры жирных кислот, и полиоксиэтиленсорбитановые сложные эфиры жирных кислот являются подходящими сложными эфирами многоатомных спиртов. Особенно полезными являются пентаэритритовые, триметилпропановые и неопентилгликолевые сложные эфиры C_{11} - C_{30} спиртов. Примером является пентаэритритил-тетраэтилгексаноат;

д) сложные эфиры воска, такого как пчелиный воск, спермацетовый воск и трибегениновый воск;

е) сложные эфиры стеролов, примерами которых являются сложные эфиры холестерина и жирных кислот;

ф) сахарные сложные эфиры жирных кислот, такие как полибегенат сахарозы и поликоттонсидат сахарозы; или

г) смеси двух или более из вышеперечисленных компонентов (а)-(ф).

В частности, также можно использовать C_{12-15} алкилбензоатные сложные эфиры, продаваемые под маркой Finsolve.

Углеводороды, которые являются подходящими смягчающими средствами, включают вазелин, минеральное масло, C_{11} - C_{13} изопарафины, полиальфаолефины, изогексадекан, или их смесь.

Количество воды в носителе может составлять, например, от 1 до 99%, более предпочтительно от 5 до 90%, еще более предпочтительно от 35 до 80%, наиболее предпочтительно от 40 до 70% от массы композиции для личной гигиены.

Другие материалы, которые могут быть включены в косметически приемлемый носитель, включают растворители, увлажнители, загустители и порошки. Примеры каждого из этих типов материалов, которые могут использоваться отдельно или в виде смесей, являются следующими.

Растворители включают этиловый спирт, изопропанол, ацетон, этиленгликолевый моноэтиловый эфир, диэтиленгликолевый монобутиловый эфир, диэтиленгликолевый моноэтиловый эфир и их смеси.

Увлажнители включают увлажнители типа многоатомного спирта. Типичные многоатомные спирты включают полиалкиленгликоли и более предпочтительно алкиленполиолы и их производные, включая пропиленгликоль, дипропиленгликоль, полипропиленгликоль, полиэтиленгликоль и его производные, сорбит, гидроксипропилсорбитол, гексилгликоль, 1,3-бутиленгликоль, изопренгликоль, 1,2,6-гексантриол, глицерин, этоксилированный глицерин, пропоксилированный глицерин и их смеси. Количество увлажнителя может составлять, например, от 0,5 до 50%, более предпочтительно от 1 до 15% по массе композиции. Наиболее предпочтительным является глицерол (также известный как глицерин). Количество глицерина может составлять, например, от 0,5 до 50%, более предпочтительно от 1 до 35%,

наиболее предпочтительно от 2 до 15% по массе композиции.

В композиции могут быть включены различные загустители. Иллюстративными, но не ограничивающими примерами являются стеариновая кислота, сополимер акриламида/акрилоилдиметилтаурата натрия (Aristoflex AVC), сополимер гидроксиэтилакрилата/акрилоилдиметилтаурата натрия, алюминия крахмала октенилсукцинат, полиакрилаты (такие, как карбомеры, включая Carbopol®1342, Carbopol®980, Carbopol®1342, загустители Pemulen TR-2® и Ultrez®), полисахариды (включая ксантановую камедь, гуаровую камедь, пектин, каррагинин и камедь склероция), целлюлозы (включая карбоксиметилцеллюлозу, этилцеллюлозу, гидроксиэтилцеллюлозу и метилгидроксиметилцеллюлозу), минералы (включая тальк, диоксид кремния, оксид алюминия, слюду и глины, причем последние представлены бентонитами, гекторитами и аттапульгитами), силикат магния и алюминия, и их смеси. Количество загустителей может составлять, например, от 0,05 до 10%, более предпочтительно от 0,3 до 2% от массы композиции.

Порошки включают мел, тальк, фуллерову глину, каолин, крахмал, камеди, коллоидный кремнезем, полиакрилат натрия, тетраалкил- и/или триалкилариламмонийные смектиты, химически модифицированный алюмосиликат магния, органически модифицированную монтмориллонитовую глину, гидратированный силикат алюминия, пирогенный кремнезем, карбоксивиниловый полимер, натрия карбоксиметилцеллюлозу и этиленгликоль-моностеарат.

Предпочтительно композиция для личной гигиены имеет показатель L&W (складки и морщины) по меньшей мере -80% и способна поддерживать осветление кожи. Более предпочтительно композиция для личной гигиены имеет индекс L&W от -70% до 300% и способна улучшить осветление кожи по меньшей мере на 1. Еще более предпочтительно композиция для личной гигиены имеет индекс L&W от -45% до 200% и способна улучшить осветление кожи по меньшей мере на 1. Измерение индекса L & W описано в примере 2.

Композиция для личной гигиены по настоящему изобретению предпочтительно представляет собой композицию для ухода за кожей. Более предпочтительно, композиция предпочтительно представляет собой антиперспирантную композицию или композицию для ухода за лицом (кроме век и губ). Композиция для ухода за кожей относится к композиции, подходящей для местного нанесения на кожу человека, включая несмываемые и смываемые продукты. Предпочтительно этот термин охватывает жидкую композицию, и в частности, скорее увлажнитель, чем продукт для макияжа. Наиболее предпочтительными являются несмываемые композиции. Термин "несмываемый", как он используется в связи с композициями в настоящем изобретении, означает композицию, которая наносится на кожу или втирается в нее и остается на ней. Термин "смываемый", как он используется в связи с композициями в настоящем изобретении, означает очищающее средство для кожи, которое наносят на кожу или втирают в кожу и смывают, по существу, сразу же после нанесения. Используемый в настоящей заявке термин "кожа" включает кожу лица (кроме век и губ), шеи, груди, живота, спины, плеч, подмышечных впадин, кистей рук, и ног. Предпочтительно "кожа" означает кожу на лице (кроме век и губ) и подмышечных впадинах. Более предпочтительно, термин означает кожу на лице, кроме губ и век.

Композиция может быть составлена в любом известном формате, более предпочтительными форматами являются кремы или лосьоны.

Упаковка для композиции по настоящему изобретению может представлять собой банку или тубу, а также любой другой формат, обычно используемый для косметических, кремовых, моющих и лосьонных продуктов. Композиции можно наносить местно, и предпочтительно 1-4 мг композиции наносят на квадратный сантиметр кожи.

Композиция по изобретению предпочтительно обеспечивает косметическое преимущество для кожи индивидуума, на которую её наносят местно. Примеры косметических преимуществ включают уменьшение проявления тонких складок, морщин, пор и/или пятен; выравнивание оттенка кожи, или комбинацию этих эффектов на поверхности кожи.

Следующие примеры приведены для облегчения понимания сути изобретения. Примеры не предназначены для ограничения объема формулы изобретения.

Примеры

Материал

Торговое название	Название INCI	Поставщик	Средний размер частиц (микрон) [#]	Коэффициент преломления
Softtouch* CC6097	Нитрид бора (турбостратного типа)	Momentive	5	2,1/1,8 (⊥/∥)
SF-6	Нитрид бора (графитный)	Merck	4,5-8,5	2,1/1,8(⊥/∥)
Optitouch	Этилен-октеновый сополимер, диспергированный в этилен/акрилатном сополимере	Dow	1-2,5	1,51
EA209	Гранулы сополимера этилена/акриловой кислоты	КОВО	5-15	1,51
CL2080	Полиэтилен	КОВО	8-14	1,51
DC9509	Винилдиметикон/диметикон кроссполимер	Dow Corning	3-5	1,41

Средний размер частиц нитрида бора измеряется для агрегированных частиц с использованием методов динамического рассеяния света и приводится поставщиком материала.

(⊥/∥) относится к показателю преломления, измеренному с перпендикулярной и параллельной поляризацией, соответственно.

Пример А-D, 1-2: Синергетический эффект комбинации нитрида бора с не-силиконовыми полиолефиновыми частицами.

Серии композиций для ухода за кожей были составлены, как показано в табл. 1.

Таблица 1

Ингредиент	Примеры (содержание активного вещества, мас.%)					
	A	B	1	C	2	D
Вода	До 100	До 100	До 100	До 100	До 100	До 100
Softtouch*CC6097	3,00	-	3,00	-	-	3,00
Этилен/ Октеновый сополимер [#]	-	1,00	1,00	-	1,00	-
SF-6	-	-	-	3,00	3,00	-
DC9509	-	-	-	-	-	1,00
Tween 20	2	2	2	2	2	2
Глицерин	2	2	2	2	2	2
ВП/ВА сополимер	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Циклопентасилоксан (D5)	12	12	12	12	12	12
Simulgel EG	3	3	3	3	3	3
Консервант	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Используемый здесь этилен-октеновый сополимер был получен как Optitouch.

(1) Измерение степени блеска до и после нанесения композиций для личной гигиены.

В качестве субстрата для имитации морщин на коже человека использовали складчатые пластинки Bio-skin (BP-EW1 #BSC, Beaulax Co., Ltd., Токио, Япония), изготовленные из полиуретанового эластомера. Для измерения степени блеска складчатых пластинок Bio-skin была использована система получения изображения с двойной поляризацией SAMBA (Bossa Nova Technologies, США), в соответствии со способом и принципом, описанными Akira Matsubara [Skin translucency: what is it and how is it measured, The International Federation of Societies of Cosmetic Chemists (IFSCC) Congress 2006, Осака, Япония]. Для анализа было установлено программное обеспечение под названием SAMBA face system (Версия 4.3). Складчатые пластины Bio-skin были протестированы против падающего света со временем воздействия 80 мс. Режим работы: режимы параллельной поляризации и кросс-поляризации. Затем 28 мг одного образца, приготовленного в табл. 1, наносили и распределяли кончиками пальцев в пределах круга площадью 7 см² для испытания на блеск. После ожидания в течение 30 мин для естественного высыхания образца снова измеряли блеск складчатых пластинок Bio-skin с помощью системы SAMBA.

(2) Расчет L&W индекса.

Падающий свет отражался и рассеивался пластинами Bio-skin. Зеркально отраженный свет сохранял ту же поляризацию, что и падающий свет, тогда как рассеивающий свет от объема (диффузный свет) был неполяризованным. Камера SAMBA последовательно получала два изображения, соответствующие двум состояниям поляризации (параллельное и поперечное). Интенсивность параллельного изображения (P) вносится как отраженным, так и рассеянным светом, а интенсивность поперечного изображения (C) - только рассеянным светом. Параллельное изображение плюс поперечное изображение равно общему изображению, полученному с помощью традиционной камеры или воспринимаемому человеческим глазом.

Степень блеска рассчитывали по (P-C)/(P+C). Расчет степени блеска проводили для каждого пиксе-

ля. Стандартное отклонение (STD) степени блеска является мерой однородности внешнего вида кожи. Чем выше STD, тем ниже однородность. Здесь мы определяем индекс L&W (складки и морщины), чтобы продемонстрировать степень эффективности сглаживания внешнего вида композицией для ухода за кожей. Индекс L&W рассчитывают по формуле (STD степени блеска до нанесения образца - STD степени блеска после нанесения образца)/(STD степени блеска до нанесения образца). Чем выше индекс L&W, тем выше эффективность сглаживания внешнего вида для образца.

(3) Измерение цветового эффекта.

Для измерения цвета использовали пластину Bio-skin (цвет: 50 #, от BEAULAX, Co. Ltd., Токио, Япония). 0,5 г образцов равномерно наносили равномерно на пластины Bio-skin площадью 250 см². Покрытые пластины естественным образом сушили при температуре около 25°C в течение 0,5 ч. L*, a* и b* пластины Bio-skin измеряли до и после нанесения покрытия образца портативным спектрофотометром CM2600d (MINOLTA Co. Ltd., Япония) в 6 точках. ΔL*, Δa*, Δb* означают изменение белизны, красноты, желтизны после нанесения покрытия на образец по сравнению с окраской до нанесения покрытия, соответственно. E представляет собой сводную меру увеличения цвета и рассчитывается с использованием формулы:

$$\Delta E = \sqrt{\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2}$$

Данные по индексу L&W приведены в табл. 2.

Таблица 2

Примеры	Индекс L&W
A	0,15%
B	-32,28%
1	27,61%
C	-52,58%
2	-2,76%
D	19,44%

Данные в табл. 2 показывают, что композиция согласно изобретению (Exp-1) с турбостратным нитридом бора и заявленным полимером демонстрирует значительно более высокую эффективность сглаживания внешнего вида по сравнению с композицией, в которую включен только один из этих ингредиентов (пример A и B). Графитный нитрид бора (пример 2) демонстрирует более низкий индекс L&W, чем турбостратный нитрид бора (пример 1) и комбинация турбостратного нитрида бора и силиконового эластомера (пример D), таким образом, он выходит за объем изобретения.

Кроме того, эффективность улучшалась при использовании турбостратного нитрида бора по сравнению с графитным нитридом бора (пример 1 по сравнению с примером 2).

Более того, эффективность улучшалась, когда турбостратный нитрид бора объединяли с несиликоновой полиолефиновой частицей (пример 1) по сравнению с комбинацией с полимерной частицей на основе силикона (пример D).

Данные по цветовому эффекту приведены в табл. 3.

Таблица 3

Образец	ΔL*	Δa*	Δb*	ΔE
1	5,15±0,464	-3,74±0,328	-8,93±0,747	10,96
D	4,22±0,154	-3,11±0,071	-7,52±0,173	9,16

Данные в табл. 3 показывают, что композиция по изобретению (пример 1) с турбостратным нитридом бора и заявленным полимером обеспечивает большую яркость, меньшую красноту и желтизну по сравнению с композицией с турбостратным нитридом бора и полимерной частицей на основе силикона (пример D), как необходимо для осветления кожи.

Пример 1, A, E-H: Композиции, в которых используются частицы полиолефина вне заявленного диапазона размеров.

Готовили композиции, показанные в табл. 4. Композиции 1 и A повторяются здесь для сравнения.

Таблица 4

Ингредиент (активное соединение, мас.%)	Примеры					
	1	A	E	F	G	H
Вода	До 100	До 100	До 100	До 100	До 100	До 100
Softtouch*CC6097	3,00	3,00	-	3,00	-	3,00
Optitouch	1,00	-	-	-	-	-
EA-209	-	-	1,00	1,00	-	-
CL2080	-	-	-	-	1,00	1,00
Tween 20	2	2	2	2	2	2
Глицерин	2	2	2	2	2	2
ВП/ВА сополимер	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Циклопентасилоксан (D5)	12	12	12	12	12	12
Simulgel EG	3	3	3	3	3	3
Консервант	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Измеряли индекс L&W различных композиций в табл. 4, и значения приведены в табл. 5.

Таблица 5

Примеры	Индекс L&W
1	27,61%
A	0,15%
E	-67,02%
F	4,95%
G	-67,91%
H	-8,13%

Данные в табл. 5 показывают, что эффективность, полученная с композицией, содержащей полиолефин с заявленным размером частиц (пример 1), превосходит эффективность образцов, приготовленных с частицами за пределами заявленных размеров (примеры F и H).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

- Композиция для личной гигиены, содержащая:
 - турбостратные частицы нитрида бора;
 - не-силиконовые полиолефиновые частицы, имеющие средний размер частиц в диапазоне от 0,5 до 5 микрон; и
 - косметически приемлемый носитель, причем не-силиконовые полиолефиновые частицы содержат гомо- или сополимеры углеводородного олефина, имеющего от 2 до 10 атомов углерода.
- Композиция по п.1, в которой нитрид бора имеет средний размер частиц в диапазоне от 100 нм до 10 микрон.
- Композиция по п.1 или 2, в которой нитрид бора присутствует в количестве от 0,1 до 15%, предпочтительно от 0,4 до 8% от массы композиции.
- Композиция по любому из предыдущих пунктов, в которой не-силиконовые полиолефиновые частицы имеют значение d_{10} более 1,1 мкм и значение d_{90} менее 3,3 мкм.
- Композиция по любому из предыдущих пунктов, в которой углеводородный олефин не содержит атомов кислорода, кремния или азота.
- Композиция по п.5, в которой олефин включает этилен, пропилен, октен или их комбинации.
- Композиция по п.6, в которой не-силиконовые полиолефиновые частицы содержат этилен/октеновый сополимер.
- Композиция по любому из предыдущих пунктов, в которой коэффициент преломления не-силиконовых полиолефиновых частиц находится в диапазоне от 1,4 до 1,6.
- Композиция по любому из предыдущих пунктов, в которой не-силиконовые полиолефиновые частицы присутствуют в количестве от 0,1 до 10%, предпочтительно от 0,1 до 5% от массы композиции.
- Композиция по любому из предыдущих пунктов, в которой косметически приемлемый носитель включает эмульсию масло-в-воде.
- Способ улучшения внешнего вида кожи путем обеспечения улучшенного сглаживания внешнего вида и уменьшения блеска, включающий этап, на котором на поверхность кожи наносят композицию по любому из предыдущих пунктов.
- Применение композиции по любому из пп.1-10 для уменьшения проявления тонких складок, морщин, пор и/или пятен, выравнивания оттенка кожи или комбинации этих эффектов на поверхности кожи.

