

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043933**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.07.07

(21) Номер заявки
202091687

(22) Дата подачи заявки
2019.01.14

(51) Int. Cl. *A61L 2/18* (2006.01)
A61L 2/238 (2006.01)
C01B 11/04 (2006.01)

(54) **КОМПОЗИЦИИ, НАБОРЫ, СПОСОБЫ И ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ, ДЕЗИНФИЦИРОВАНИЯ, СТЕРИЛИЗАЦИИ И/ИЛИ ЛЕЧЕНИЯ**

(31) **62/617,263; 62/721,991**

(32) **2018.01.14; 2018.08.23**

(33) **US**

(43) **2020.12.03**

(86) **PCT/US2019/013542**

(87) **WO 2019/140408 2019.07.18**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
КОЛЛИДИОН, ИНК. (US)

(72) Изобретатель:
**Алими Ходжабр, Прасад Сридхар
Говинда, Де Сурья Канта (US)**

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) **GB-A-2541407**

(57) В настоящем изобретении описана композиция, содержащая, состоящая по существу или состоящая из хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора в комбинации с одним или более четвертичными соединениями или кремнийорганическими четвертичными соединениями, одним или более соединениями, содержащими гуанидный фрагмент, одним или более спиртами, одной или более металлическими частицами, одной или более солями металлов или любой их композицией. В настоящем изобретении также описан набор, включающий, состоящий по существу или состоящий из одной или более емкостей, содержащих композицию, описанную в настоящей заявке, или компоненты, из которых состоят такие композиции, а также способы и применения для таких композиций и наборов.

B1

043933

043933

B1

Настоящая заявка испрашивает приоритет и преимущество по дате подачи в соответствии с § 119(e) раздела 35 Свода законов США на основании предварительной заявки на патент США № 62/721991, поданной 23 августа 2018, и предварительной заявки на патент США № 62/617263, поданной 14 января 2018, содержание каждой из которых включено в настоящую заявку во всей полноте посредством ссылки.

В Соединенных штатах каждый год проводят примерно 46,5 миллионов хирургических процедур и даже больше инвазивных медицинских процедур, включая примерно 5 миллионов эндоскопий желудочно-кишечного тракта. Каждая процедура включает приведение медицинского устройства в контакт со стерильной тканью или слизистыми оболочками пациента. Основным риском всех таких процедур является введение патогенов, которые могут приводить к инфекции. Неспособность правильно очистить, дезинфицировать и/или стерилизовать медицинское устройство может подвергнуть пациента воздействию биологических жидкостей и тканевых загрязнений от предыдущего пациента, что может приводить к передаче патогенов от человека человеку или в окружающую среду и инфицировать большое количество людей.

Стерилизация медицинского устройства является предпочтительной, поскольку указанный процесс разрушает или устраняет все формы микробной жизни. Тем не менее, высокая температура и давление, применяемые в процессах стерилизации, не подходят для термочувствительных медицинских устройств. Такие термочувствительные медицинские устройства следует очищать с применением процесса дезинфицирования. Тем не менее, одна из проблем, связанных с применяемыми в настоящее время процессами дезинфицирования, заключается в том, что тип и количество используемых дезинфицирующих агентов являются разрушительными для медицинского устройства. Это сокращает общий срок службы медицинского устройства, что в итоге приводит к увеличению медицинских расходов из-за необходимости более ранней замены медицинского устройства новым. Кроме того, с учетом недавних инфекционных вспышек, вызванных загрязненными медицинскими устройствами, необходим более эффективный способ дезинфицирования, чем доступные в настоящее время способы.

В настоящем изобретении описаны дезинфицирующие композиции, способы и применения, которые обеспечивают превосходную очистку и дезинфицирование твердых поверхностей от загрязнений/биопленки и/или медицинского устройства, включая термочувствительное медицинское устройство и устройство, классифицируемое как критическое, полукритическое или некритическое изделие. В то же время описанные дезинфицирующие композиции, способы и применения являются менее агрессивными по сравнению с обычными композициями, способами и применениями, что приводит к более длительному сроку службы твердой поверхности и/или медицинского устройства.

Кроме того, при хирургических процедурах или в результате травмы существует острая необходимость в очистке и дезинфицировании ран. В настоящем изобретении дополнительно описаны дезинфицирующие композиции, способы и применения, которые обеспечивают превосходную очистку и дезинфицирование ткани при уходе за раной, предоперационной подготовке и хирургии, поверхности кожи при дерматологических применениях и глаза при офтальмологических применениях. В настоящем изобретении также описаны композиции, способы и применения для лечения пациентов.

Краткое описание изобретения

В аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. Композиция, описанная в настоящем изобретении, может дополнительно содержать одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, одну или более металлических частиц и/или одну или более солей металлов.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент. Описанное соединение, содержащее гуанидный фрагмент, включает органическое соединение, содержащее бигуанидную функциональную группу, бигуанидиновую функциональную группу, тригуанидную функциональную группу или любую их комбинацию. Композиция, описанная в настоящем изобретении, может дополнительно содержать одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, одну или более металлических частиц и/или одну или более солей металлов.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая один или более спиртов и одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. Описанные спирты включают этанол, метанол, изопропиловый спирт или любую их комбинацию. Композиция, описанная в настоящем изобретении, может дополнительно содержать одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, одну или более металлических частиц и/или одну или более солей металлов.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая один или более спиртов и одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент. Описанные спирты включают этанол, метанол, изопропиловый спирт или любую их комбинацию. Описанное соединение, содержащее гуанидный фрагмент, включает органическое соединение, содержащее бигуанидную функциональную группу, бигуанидиновую функциональную группу, тригуанидную функциональную группу или любую их комбинацию. Композиция, описанная в настоящем изобретении, может дополнительно содержать одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соедине-

ний, одну или более металлических частиц и/или одну или более солей металлов.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и одну или более металлических частиц. Композиция, описанная в настоящем изобретении, может дополнительно содержать одну или более солей металлов.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и одну или более солей металлов. Композиция, описанная в настоящем изобретении, может дополнительно содержать одну или более металлических частиц.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описан набор, содержащий одну или более емкостей, содержащих композицию, описанную в настоящем изобретении, и/или одну или более емкостей, содержащих компоненты композиции, описанной в настоящем изобретении. Описанный набор дополнительно содержит одну или более систем доставки или нанесения, и/или инструкции, и/или емкость.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства. Описанный способ включает нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, на устройство, при этом нанесение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует устройство. Описанный способ может дополнительно включать промывание очищенного, дезинфицированного и/или стерилизованного устройства раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области поверхности. Описанный способ включает нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, на область поверхности, при этом нанесение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует область поверхности. Описанный способ может дополнительно включать промывание очищенной, дезинфицированной и/или стерилизованной области поверхности раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области поверхности. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области поверхности.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации раны у пациента. Описанный способ включает применение композиции, описанной в настоящем изобретении, на пациенте, при этом применение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует рану. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации раны у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для производства лекарственного средства для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации раны у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для производства лекарственного средства для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации раны у пациента.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации инфекции у пациента. Описанный способ включает применение композиции, описанной в настоящем изобретении, на пациенте, при этом применение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует инфекцию. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации инфекции у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации инфекции у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для производства лекарственного средства для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации инфекции у пациента. Инфекция может представлять собой микробную инфекцию.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описан способ лечения раны у пациента. Описанный способ включает применение композиции, описанной в настоящем изобретении, на пациенте, при этом применение композиции способствует заживлению раны. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для лечения раны у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для лечения раны у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для производства лекарственного средства для лечения раны у пациента.

Подробное описание изобретения

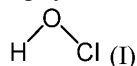
Композиция, описанная в настоящем изобретении, имеет повышенную стабильность и эффективность благодаря защите хлорноватистой кислоты. В частности, композиция может защищать хлорноватистую кислоту от воздействия вредных агентов, включая, например, органические соединения, реакционноспособные соединения, положительно заряженные молекулы или другие соединения, которые спо-

способствуют или облегчают разложение хлорноватистой кислоты. Например, описанные композиции являются стабильными в сыворотке крови и в пластиковом упаковочном материале. Кроме того, при защите хлорноватистой кислоты от указанного воздействия наблюдается синергетический эффект эффективности. Указанная значительно улучшенная эффективность позволяет использовать меньшие количества хлорноватистой кислоты в описанных композициях. Поскольку концентрации хлорноватистой кислоты выше 350 ppm, особенно выше 500 ppm, вызывают нестабильность, более низкие количества хлорноватистой кислоты, используемые в описанных композициях, еще больше увеличивают стабильность композиции. По существу, композицию, описанную в настоящем изобретении, рассматривают в качестве замены любым предшествующим композициям хлорноватистой кислоты, которые в настоящее время представлены на рынке или разрабатываются. Применения включают очистку/дезинфицирование ткани при уходе за раной и хирургии, очистку/дезинфицирование кожи при дерматологических применениях, очистку/дезинфицирование глаза при офтальмологических применениях, очистку/дезинфицирование твердых поверхностей от загрязнений/биопленки, очистку/дезинфицирование медицинских устройств от загрязнений.

Стабильность композиции, описанной в настоящем изобретении, может быть обусловлена положительно заряженным атомом N четвертичного соединения или кремнийорганического четвертичного соединения, металлической частицы, соли металла и/или соединения, содержащего гуанидный фрагмент, описанных в настоящем изобретении. Такие соединения, по-видимому, образуют сильное ионное взаимодействие с отрицательно заряженным (OCl^-), и образующийся таким образом комплекс сохраняет свою стабильность в течение более длительного периода времени по сравнению с индивидуальной хлорноватистой кислотой, которая представляет собой более слабый комплекс в растворе по сравнению с композицией, описанной в настоящем изобретении. Кроме того, использование 500 ppm или менее, в частности 350 ppm или менее, хлорноватистой кислоты дополнительно увеличивает стабильность композиции, описанной в настоящем изобретении.

Повышенная эффективность композиции, описанной в настоящем изобретении, частично может являться результатом образования химической связи между четвертичным соединением или кремнийорганическим четвертичным соединением, металлической частицей, солью металла и/или соединением, содержащим гуанидный фрагмент, описанными в настоящем изобретении, и субстратами с обеспечением таким образом длительного действия в сочетании со свободным OCl^- , который обладает собственным противомикробным действием.

Композиция, описанная в настоящем изобретении, может содержать хлорноватистую кислоту. Хлорноватистая кислота представляет собой слабую кислоту химической формулы HOCl , тогда как ее молекулярную формулу записывают как HClO . Как показано в формуле I, хлорноватистая кислота представляет собой простую молекулу с центральным атомом кислорода, связанным с атомами хлора и водорода одинарными связями, и она имеет молекулярную массу 52,46 г/моль.



Хлорноватистая кислота представляет собой бесцветный раствор, и ее точные физические свойства являются переменными в зависимости от концентрации хлорноватистой кислоты в растворе. Хлорноватистая кислота взаимодействует с основаниями с образованием солей, называемых гипохлоритами. Например, гипохлорит натрия (NaOCl), активный ингредиент в отбеливателе, образуется в результате взаимодействия хлорноватистой кислоты с гидроксидом натрия. Хлорноватистая кислота также легко взаимодействует с различными органическими молекулами и биомолекулами.

Раствор хлорноватистой кислоты можно получать, например, путем растворения хлора в воде, гидролиза газообразного хлора, электролиза солевого раствора или подкисления гипохлорита. Например, стабильные хлорноватистые соли, такие как, например, гипохлориты щелочных металлов, такие как гипохлорит натрия, гипохлорит кальция, гипохлорит калия, гипохлорит лития и гипохлорит магния, можно получать путем растворения газообразного хлора в водном растворе гидроксида щелочного металла, таком как раствор гидроксида натрия, раствор гидроксида кальция, раствор гидроксида калия, раствор гидроксида лития или раствор гидроксида магния. Хлорноватистую кислоту также можно получать путем растворения монооксида дихлора в воде. В качестве другого примера хлорноватистую кислоту также можно получать путем электролитической обработки физиологического раствора. В одном из способов электрический ток подают на одно-, двух- или трехкамерную ячейку, содержащую катодную камеру, анодную камеру и центральную камеру с физиологическим раствором, расположенную между двумя другими камерами, при этом все камеры разделены полупроницаемой мембраной. Во время электролиза хлорид натрия (NaCl) диссоциирует на отрицательно заряженный хлорид (Cl^-) и положительно заряженный натрий (Na^+). При этом вода диссоциирует на ионы гидроксида (OH^-) и водорода (H^+). Отрицательно заряженные ионы хлора (Cl^-) и гидроксида (OH^-) двигаются к аноду, теряя электроны и образуя хлорноватистую кислоту (HOCl), а также ионы гипохлорита (OCl^-) и газообразные кислород (O_2) и хлор (Cl_2). Затем восстановительную воду, содержащую хлорноватистую кислоту, подают в сборочную камеру для последующего применения. Способы получения хлорноватистой кислоты описаны, например, в патентах

США № 3914397, № 4190638, № 4908215, № 5322677, № 6426066, № 7323118, № 8062500, № 8945630, № 9168318 и № 9486479, каждый из которых включен в настоящую заявку во всей полноте посредством ссылки.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит количество хлорноватистой кислоты, которое придает желаемый полезный эффект композиции, описанной в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, 0,05 ppm, 0,10 ppm, 0,15 ppm, 0,20 ppm, 0,25 ppm, 0,30 ppm, 0,35 ppm, 0,40 ppm, 0,45 ppm, 0,50 ppm, 0,55 ppm, 0,60 ppm, 0,65 ppm, 0,70 ppm, 0,75 ppm, 0,80 ppm, 0,85 ppm, 0,90 ppm, 0,95 ppm, 1 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm, 45 ppm, 50 ppm, 55 ppm, 60 ppm, 65 ppm, 70 ppm, 75 ppm, 80 ppm, 85 ppm, 90 ppm, 95 ppm, 100 ppm, 125 ppm, 150 ppm, 175 ppm, 200 ppm, 225 ppm, 250 ppm, 275 ppm, 300 ppm, 325 ppm, 350 ppm, 375 ppm, 400 ppm, 425 ppm, 450ppm, 475 ppm, 500 ppm, 525 ppm, 550 ppm, 575 ppm, 600 ppm, 625 ppm, 650 ppm, 675 ppm, 700 ppm, 725 ppm, 750 ppm, 775 ppm, 800 ppm, 825 ppm, 850 ppm, 875 ppm, 900 ppm, 925 ppm, 950 ppm, 975 ppm, 1000 ppm, 1025 ppm, 1050 ppm, 1075 ppm, 1100 ppm, 1125 ppm, 1150 ppm, 1175 ppm, 1200 ppm, 1225 ppm, 1250 ppm, 1275 ppm, 1300 ppm, 1325 ppm, 1350 ppm, 1375 ppm, 1400 ppm, 1425 ppm, 1450 ppm, 1475 ppm, 1500 ppm, 1600 ppm, 1700 ppm, 1800 ppm, 1900 ppm или 2000 ppm. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, по меньшей мере 0,05 ppm, по меньшей мере 0,10 ppm, по меньшей мере 0,20 ppm, по меньшей мере 0,30 ppm, по меньшей мере 0,40 ppm, по меньшей мере 0,50 ppm, по меньшей мере 0,60 ppm, по меньшей мере 0,70 ppm, по меньшей мере 0,80 ppm, по меньшей мере 0,90 ppm, по меньшей мере 1 ppm, по меньшей мере 10 ppm, по меньшей мере 20 ppm, по меньшей мере 30 ppm, по меньшей мере 40 ppm, по меньшей мере 50 ppm, по меньшей мере 60 ppm, по меньшей мере 70 ppm, по меньшей мере 80 ppm, по меньшей мере 90 ppm, по меньшей мере 100 ppm, по меньшей мере 125 ppm, по меньшей мере 150 ppm, по меньшей мере 175 ppm, по меньшей мере 200 ppm, по меньшей мере 225 ppm, по меньшей мере 250 ppm, по меньшей мере 275 ppm, по меньшей мере 300 ppm, по меньшей мере 325 ppm, по меньшей мере 350 ppm, по меньшей мере 375 ppm, по меньшей мере 400 ppm, по меньшей мере 425 ppm, по меньшей мере 450 ppm, по меньшей мере 475 ppm, по меньшей мере 500 ppm, по меньшей мере 525 ppm, по меньшей мере 550 ppm, по меньшей мере 575 ppm, по меньшей мере 600 ppm, по меньшей мере 625 ppm, по меньшей мере 650 ppm, по меньшей мере 675 ppm, по меньшей мере 700 ppm, по меньшей мере 725 ppm, по меньшей мере 750 ppm, по меньшей мере 775 ppm, по меньшей мере 800 ppm, по меньшей мере 825 ppm, по меньшей мере 850 ppm, по меньшей мере 875 ppm, по меньшей мере 900 ppm, по меньшей мере 925 ppm, по меньшей мере 950 ppm, по меньшей мере 975 ppm, по меньшей мере 1000 ppm, по меньшей мере 1025 ppm, по меньшей мере 1050 ppm, по меньшей мере 1075 ppm, по меньшей мере 1100 ppm, по меньшей мере 1125 ppm, по меньшей мере 1150 ppm, по меньшей мере 1175 ppm, по меньшей мере 1200 ppm, по меньшей мере 1225 ppm, по меньшей мере 1250 ppm, по меньшей мере 1275 ppm, по меньшей мере 1300 ppm, по меньшей мере 1325 ppm, по меньшей мере 1350 ppm, по меньшей мере 1375 ppm, по меньшей мере 1400 ppm, по меньшей мере 1425 ppm, по меньшей мере 1450 ppm, по меньшей мере 1475 ppm, по меньшей мере 1500 ppm, по меньшей мере 1600 ppm, по меньшей мере 1700 ppm, по меньшей мере 1800 ppm, по меньшей мере 1900 ppm или по меньшей мере 2000 ppm. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, не более 0,05 ppm, не более 0,10 ppm, не более 0,20 ppm, не более 0,30 ppm, не более 0,40 ppm, не более 0,50 ppm, не более 0,60 ppm, не более 0,70 ppm, не более 0,80 ppm, не более 0,90 ppm, не более 1 ppm, не более 10 ppm, не более 20 ppm, не более 30 ppm, не более 40 ppm, не более 50 ppm, не более 60 ppm, не более 70 ppm, не более 80 ppm, не более 90 ppm, не более 100 ppm, не более 125 ppm, не более 150 ppm, не более 175 ppm, не более 200 ppm, не более 225 ppm, не более 250 ppm, не более 275 ppm, не более 300 ppm, не более 325 ppm, не более 350 ppm, не более 375 ppm, не более 400 ppm, не более 425 ppm, не более 450 ppm, не более 475 ppm, не более 500 ppm, не более 525 ppm, не более 550 ppm, не более 575 ppm, не более 600 ppm, не более 625 ppm, не более 650 ppm, не более 675 ppm, не более 700 ppm, не более 725 ppm, не более 750 ppm, не более 775 ppm, не более 800 ppm, не более 825 ppm, не более 850 ppm, не более 875 ppm, не более 900 ppm, не более 925 ppm, не более 950 ppm, не более 975 ppm, не более 1000 ppm, не более 1025 ppm, не более 1050 ppm, не более 1075 ppm, не более 1100 ppm, не более 1125 ppm, не более 1150 ppm, не более 1175 ppm, не более 1200 ppm, не более 1225 ppm, не более 1250 ppm, не более 1275 ppm, не более 1300 ppm, не более 1325 ppm, не более 1350 ppm, не более 1375 ppm, не более 1400 ppm, не более 1425 ppm, не более 1450 ppm, не более 1475 ppm, не более 1500 ppm, не более 1600 ppm, не более 1700 ppm, не более 1800 ppm, не более 1900 ppm или не более 2000 ppm.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, от примерно 0,5 ppm до примерно 20 ppm, от примерно 0,5 ppm до примерно 25 ppm, от примерно 0,5 ppm до примерно 30 ppm, от примерно 0,5 ppm до примерно 35 ppm, от примерно 0,5 ppm до примерно 40 ppm, от примерно 0,5 ppm до примерно 45 ppm, от примерно 0,5 ppm до примерно 50 ppm, от примерно 0,5 ppm до примерно

но 1000 ppm до примерно 1600 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1700 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1800 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 2000 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 1600 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 1700 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 1800 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1100 ppm до примерно 2000 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1600 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1700 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1800 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 2000 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1600 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1700 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1800 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 2000 ppm, от примерно 1400 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 1400 ppm до примерно 1600 ppm, от примерно 1400 ppm до примерно 1700 ppm, от примерно 1400 ppm до примерно 1800 ppm, от примерно 1400 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1400 ppm до примерно 2000 ppm, от примерно 1500 ppm до примерно 1600 ppm, от примерно 1500 ppm до примерно 1700 ppm, от примерно 1500 ppm до примерно 1800 ppm, от примерно 1500 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1500 ppm до примерно 2000 ppm, от примерно 1600 ppm до примерно 1700 ppm, от примерно 1600 ppm до примерно 1800 ppm, от примерно 1600 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1600 ppm до примерно 2000 ppm, от примерно 1700 ppm до примерно 1800 ppm, от примерно 1700 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1700 ppm до примерно 2000 ppm, от примерно 1800 ppm до примерно 1900 ppm, от примерно 1800 ppm до примерно 2000 ppm или от примерно 1900 ppm до примерно 2000 ppm.

В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, примерно 0,10%, примерно 0,11%, примерно 0,12%, примерно 0,13%, примерно 0,14%, примерно 0,15%, примерно 0,16%, примерно 0,17%, примерно 0,18%, примерно 0,19%, примерно 0,2%, примерно 0,25%, примерно 0,3%, примерно 0,35%, примерно 0,4%, примерно 0,45% или примерно 0,5% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, по меньшей мере 0,10%, по меньшей мере 0,11%, по меньшей мере 0,12%, по меньшей мере 0,13%, по меньшей мере 0,14%, по меньшей мере 0,15%, по меньшей мере 0,16%, по меньшей мере 0,17%, по меньшей мере 0,18%, по меньшей мере 0,19%, по меньшей мере 0,2%, по меньшей мере 0,25%, по меньшей мере 0,3%, по меньшей мере 0,35%, по меньшей мере 0,4%, по меньшей мере 0,45% или по меньшей мере 0,5% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, не более 0,10%, не более 0,11%, не более 0,13%, не более 0,14%, не более 0,15%, не более 0,16%, не более 0,17%, не более 0,18%, не более 0,19%, не более 0,2%, не более 0,25%, не более 0,3%, не более 0,35%, не более 0,4%, не более 0,45% или не более 0,5% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, от примерно 0,10% до примерно 0,15%, от примерно 0,10% до примерно 0,20%, от примерно 0,10% до примерно 0,25%, от примерно 0,10% до примерно 0,30%, от примерно 0,10% до примерно 0,35%, от примерно 0,10% до примерно 0,40%, от примерно 0,10% до примерно 0,45%, от примерно 0,10% до примерно 0,50%, от примерно 0,20% до примерно 0,25%, от примерно 0,20% до примерно 0,30%, от примерно 0,20% до примерно 0,35%, от примерно 0,20% до примерно 0,40%, от примерно 0,20% до примерно 0,45%, от примерно 0,20% до примерно 0,50%, от примерно 0,30% до примерно 0,35%, от примерно 0,30% до примерно 0,40%, от примерно 0,30% до примерно 0,45%, от примерно 0,30% до примерно 0,50%, от примерно 0,40% до примерно 0,45% или от примерно 0,40% до примерно 0,50% от массы композиции.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит хлорноватистую кислоту.

Концентрация хлорноватистой кислоты в растворе может быть описана как содержание свободного активного хлора в миллионных долях. Хлорноватистая кислота находится в равновесии с ионами гипохлорита (OCl^-) и растворенным газообразным хлором (Cl_2). Степень равновесия определяется преимущественно концентрацией соли и значением pH раствора. Температура также влияет на отношение компонента свободного хлора. Таким образом, необходимо знать значения FAS и pH для понимания количества хлора, присутствующего в виде хлорноватистой кислоты. В целом, при pH в диапазоне от примерно 4,0 до примерно 5,6 примерно 100% доступного хлора присутствует в виде HOCl . При снижении pH ниже примерно 4 увеличивается содержание растворенного газообразного хлора (Cl_2). Таким образом, при pH примерно 3 примерно 90% доступного хлора присутствует в виде хлорноватистой кислоты, при pH примерно 2 примерно 75% доступного хлора присутствует в виде хлорноватистой кислоты, при pH примерно 1,5 примерно 50% доступного хлора присутствует в виде хлорноватистой кислоты, тогда как при

pH примерно 1 примерно 25% доступного хлора присутствует в виде хлорноватистой кислоты. При возрастании pH выше примерно 5,6 увеличивается содержание ионов гипохлорита (OCI⁻). Таким образом, при pH примерно 6,5 примерно 90% доступного хлора присутствует в виде хлорноватистой кислоты, при pH примерно 7 примерно 75% доступного хлора присутствует в виде хлорноватистой кислоты, при pH примерно 7,5 примерно 50% доступного хлора присутствует в виде хлорноватистой кислоты, тогда как при pH примерно 8 примерно 25% доступного хлора присутствует в виде хлорноватистой кислоты.

Количество хлора можно измерять при помощи способов, известных в данной области техники, таких как колориметрический способ с применением DPD (Lamotte Company, Chestertown, Md.), УФ-спектрофотометрия или другие известные способы, установленные агентством по охране окружающей среды. В колориметрическом способе с применением DPD желтая окраска образуется в результате взаимодействия свободного хлора с N,N-диэтил-п-фенилендиамином (DPD), и интенсивность измеряют при помощи калиброванного колориметра, который обеспечивает получение результата в виде миллионных долей. Дальнейшее добавление йодида калия окрашивает раствор в розовый цвет, что обеспечивает определение общего содержания хлора.

В одном из вариантов реализации композиции, описанная в настоящем изобретении, содержит свободный активный хлор в количестве, которое придает желаемый полезный эффект композиции, описанной в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиции, описанная в настоящем изобретении, содержит свободный активный хлор в количестве, например, 0,05 ppm, 0,10 ppm, 0,15 ppm, 0,20 ppm, 0,25 ppm, 0,30 ppm, 0,35 ppm, 0,40 ppm, 0,45 ppm, 0,50 ppm, 0,55 ppm, 0,60 ppm, 0,65 ppm, 0,70 ppm, 0,75 ppm, 0,80 ppm, 0,85 ppm, 0,90 ppm, 0,95 ppm, 1 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm, 45 ppm, 50 ppm, 55 ppm, 60 ppm, 65 ppm, 70 ppm, 75 ppm, 80 ppm, 85 ppm, 90 ppm, 95 ppm, 100 ppm, 125 ppm, 150 ppm, 175 ppm, 200 ppm, 225 ppm, 250 ppm, 275 ppm, 300 ppm, 325 ppm, 350 ppm, 375 ppm, 400 ppm, 425 ppm, 450 ppm, 475 ppm, 500 ppm, 525 ppm, 550 ppm, 575 ppm, 600 ppm, 625 ppm, 650 ppm, 675 ppm, 700 ppm, 725 ppm, 750 ppm, 775 ppm, 800 ppm, 825 ppm, 850 ppm, 875 ppm, 900 ppm, 925 ppm, 950 ppm, 975 ppm, 1000 ppm, 1025 ppm, 1050 ppm, 1075 ppm, 1100 ppm, 1125 ppm, 1150 ppm, 1175 ppm, 1200 ppm, 1225 ppm, 1250 ppm, 1275 ppm, 1300 ppm, 1325 ppm, 1350 ppm, 1375 ppm, 1400 ppm, 1425 ppm, 1450 ppm, 1475 ppm, 1500 ppm, 1600 ppm, 1700 ppm, 1800 ppm, 1900 ppm или 2000 ppm. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции, описанная в настоящем изобретении, содержит свободный активный хлор в количестве, например, по меньшей мере 0,05 ppm, по меньшей мере 0,10 ppm, по меньшей мере 0,20 ppm, по меньшей мере 0,30 ppm, по меньшей мере 0,40 ppm, по меньшей мере 0,50 ppm, по меньшей мере 0,60 ppm, по меньшей мере 0,70 ppm, по меньшей мере 0,80 ppm, по меньшей мере 0,90 ppm, по меньшей мере 1 ppm, по меньшей мере 10 ppm, по меньшей мере 20 ppm, по меньшей мере 30 ppm, по меньшей мере 40 ppm, по меньшей мере 50 ppm, по меньшей мере 60 ppm, по меньшей мере 70 ppm, по меньшей мере 80 ppm, по меньшей мере 90 ppm, по меньшей мере 100 ppm, по меньшей мере 125 ppm, по меньшей мере 150 ppm, по меньшей мере 175 ppm, по меньшей мере 200 ppm, по меньшей мере 225 ppm, по меньшей мере 250 ppm, по меньшей мере 275 ppm, по меньшей мере 300 ppm, по меньшей мере 325 ppm, по меньшей мере 350 ppm, по меньшей мере 375 ppm, по меньшей мере 400 ppm, по меньшей мере 425 ppm, по меньшей мере 450 ppm, по меньшей мере 475 ppm, по меньшей мере 500 ppm, по меньшей мере 525 ppm, по меньшей мере 550 ppm, по меньшей мере 575 ppm, по меньшей мере 600 ppm, по меньшей мере 625 ppm, по меньшей мере 650 ppm, по меньшей мере 675 ppm, по меньшей мере 700 ppm, по меньшей мере 725 ppm, по меньшей мере 750 ppm, по меньшей мере 775 ppm, по меньшей мере 800 ppm, по меньшей мере 825 ppm, по меньшей мере 850 ppm, по меньшей мере 875 ppm, по меньшей мере 900 ppm, по меньшей мере 925 ppm, по меньшей мере 950 ppm, по меньшей мере 975 ppm, по меньшей мере 1000 ppm, по меньшей мере 1025 ppm, по меньшей мере 1050 ppm, по меньшей мере 1075 ppm, по меньшей мере 1100 ppm, по меньшей мере 1125 ppm, по меньшей мере 1150 ppm, по меньшей мере 1175 ppm, по меньшей мере 1200 ppm, по меньшей мере 1225 ppm, по меньшей мере 1250 ppm, по меньшей мере 1275 ppm, по меньшей мере 1300 ppm, по меньшей мере 1325 ppm, по меньшей мере 1350 ppm, по меньшей мере 1375 ppm, по меньшей мере 1400 ppm, по меньшей мере 1425 ppm, по меньшей мере 1450 ppm, по меньшей мере 1475 ppm, по меньшей мере 1500 ppm, по меньшей мере 1600 ppm, по меньшей мере 1700 ppm, по меньшей мере 1800 ppm, по меньшей мере 1900 ppm или по меньшей мере 2000 ppm. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции, описанная в настоящем изобретении, содержит свободный активный хлор в количестве, например, не более 0,05 ppm, не более 0,10 ppm, не более 0,20 ppm, не более 0,30 ppm, не более 0,40 ppm, не более 0,50 ppm, не более 0,60 ppm, не более 0,70 ppm, не более 0,80 ppm, не более 0,90 ppm, не более 1 ppm, не более 10 ppm, не более 20 ppm, не более 30 ppm, не более 40 ppm, не более 50 ppm, не более 60 ppm, не более 70 ppm, не более 80 ppm, не более 90 ppm, не более 100 ppm, не более 125 ppm, не более 150 ppm, не более 175 ppm, не более 200 ppm, не более 225 ppm, не более 250 ppm, не более 275 ppm, не более 300 ppm, не более 325 ppm, не более 350 ppm, не более 375 ppm, не более 400 ppm, не более 425 ppm, не более 450 ppm, не более 475 ppm, не более 500 ppm, не более 525 ppm, не более 550 ppm, не более 575 ppm, не более 600 ppm, не более 625 ppm, не более 650 ppm, не более 675 ppm, не более 700 ppm, не более 725 ppm, не более 750 ppm, не более 775 ppm, не более 800 ppm, не более 825 ppm, не более 850 ppm, не более

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит озон. В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, может содержать озон.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит пероксид водорода. В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, может содержать пероксид водорода.

Композиция, описанная в настоящем изобретении, может содержать четвертичное соединение. Неограничивающие примеры четвертичных соединений включают диалкильное четвертичное соединение и жирное четвертичное соединение на основе простого полиэфира. Примеры диалкильных четвертичных соединений включают, без ограничений, дидодецилдиметиламмония хлорид и ди-н-алкилдиметиламмония хлорид. Четвертичное соединение включает кремнийорганическое четвертичное соединение. Неограничивающие примеры кремнийорганических четвертичных соединений включают кремнийорганическое диалкильное четвертичное соединение и кремнийорганическое жирное четвертичное соединение на основе простого полиэфира. Примеры кремнийорганических диалкильных четвертичных соединений включают, без ограничений, диметилотадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид (DTSACl) и тетрадецилдиметил-(3-триметоксисилил)пропиламмония хлорид (TTSACl). Примеры других четвертичных соединений включают, без ограничений, соль четвертичного аммония, такую как, например, Quaternium-15 и Quaternium-18, и поликатионный полимер, такой как, например, цетилпиридиния хлорид, и поликватерний, такой как Polyquaterniums 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 и 47. Другие неограничивающие примеры четвертичных соединений включают соединения формулы NR_4^+ , где R представляет собой алкильную или арильную группу.

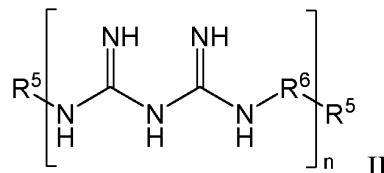
В одном из вариантов реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, присутствует одно четвертичное соединение или кремнийорганическое четвертичное соединение. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, присутствуют множество четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, два или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, три или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, четыре или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, пять или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, только одно четвертичное соединение или кремнийорганическое четвертичное соединение, по меньшей мере два четвертичных соединения или кремнийорганических четвертичных соединения, по меньшей мере три четвертичных соединения или кремнийорганических четвертичных соединения, по меньшей мере четыре четвертичных соединения или кремнийорганических четвертичных соединения или по меньшей мере пять четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, от 1 до 2 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, от 1 до 3 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, от 1 до 4 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, от 1 до 5 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, от 2 до 3 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, от 2 до 4 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, от 2 до 5 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, от 3 до 4 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, от 3 до 5 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений или от 4 до 5 четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит четвертичное соединение или кремнийорганическое четвертичное соединение в количестве, которое придаст желаемый полезный эффект композиции, описанной в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит четвертичное соединение или кремнийорганическое четвертичное соединение в количестве, например, 0,05 ppm, 0,10 ppm, 0,15 ppm, 0,20 ppm, 0,25 ppm, 0,30 ppm, 0,35 ppm, 0,40 ppm, 0,45 ppm, 0,50 ppm, 0,55 ppm, 0,60 ppm, 0,65 ppm, 0,70 ppm, 0,75 ppm, 0,80 ppm, 0,85 ppm, 0,90 ppm, 0,95 ppm, 1 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm, 45 ppm, 50 ppm, 55 ppm, 60 ppm, 65 ppm, 70 ppm, 75 ppm, 80 ppm, 85 ppm, 90 ppm, 95 ppm, 100 ppm, 125 ppm, 150 ppm, 175 ppm, 200 ppm, 225 ppm, 250 ppm, 275 ppm, 300 ppm, 325 ppm, 350 ppm, 375 ppm, 400 ppm, 425 ppm, 450 ppm, 475 ppm, 500 ppm, 525 ppm, 550 ppm, 575 ppm, 600 ppm, 625 ppm, 650 ppm, 675 ppm, 700 ppm, 725 ppm, 750 ppm, 775 ppm, 800 ppm, 825 ppm, 850 ppm, 875 ppm, 900 ppm, 925 ppm, 950 ppm, 975 ppm, 1000 ppm, 1025 ppm, 1050 ppm, 1075 ppm, 1100 ppm, 1125 ppm, 1150 ppm, 1175 ppm, 1200 ppm, 1225 ppm, 1250 ppm, 1275 ppm, 1300 ppm, 1325 ppm, 1350 ppm, 1375 ppm, 1400 ppm, 1425 ppm, 1450 ppm, 1475 ppm, 1500 ppm, 1600 ppm, 1700 ppm, 1800 ppm, 1900 ppm или 2000 ppm. В других аспектах согласно указанному варианту реализа-

примерно 2,0% до примерно 7,0%, от примерно 2,0% до примерно 8,0%, от примерно 2,0% до примерно 9,0%, от примерно 2,0% до примерно 10%, от примерно 2,0% до примерно 11%, от примерно 2,0% до примерно 12%, от примерно 2,0% до примерно 13%, от примерно 2,0% до примерно 14%, от примерно 2,0% до примерно 15%, от примерно 3,0% до примерно 4,0%, от примерно 3,0% до примерно 5,0%, от примерно 3,0% до примерно 6,0%, от примерно 3,0% до примерно 7,0%, от примерно 3,0% до примерно 8,0%, от примерно 3,0% до примерно 9,0%, от примерно 3,0% до примерно 10%, от примерно 3,0% до примерно 11%, от примерно 3,0% до примерно 12%, от примерно 3,0% до примерно 13%, от примерно 3,0% до примерно 14%, от примерно 3,0% до примерно 15%, от примерно 4,0% до примерно 5,0%, от примерно 4,0% до примерно 6,0%, от примерно 4,0% до примерно 7,0%, от примерно 4,0% до примерно 8,0%, от примерно 4,0% до примерно 9,0%, от примерно 4,0% до примерно 10%, от примерно 4,0% до примерно 11%, от примерно 4,0% до примерно 12%, от примерно 4,0% до примерно 13%, от примерно 4,0% до примерно 14%, от примерно 4,0% до примерно 15%, от примерно 5,0% до примерно 6,0%, от примерно 5,0% до примерно 7,0%, от примерно 5,0% до примерно 8,0%, от примерно 5,0% до примерно 9,0%, от примерно 5,0% до примерно 10%, от примерно 5,0% до примерно 11%, от примерно 5,0% до примерно 12%, от примерно 5,0% до примерно 13%, от примерно 5,0% до примерно 14%, от примерно 5,0% до примерно 15%, от примерно 6,0% до примерно 7,0%, от примерно 6,0% до примерно 8,0%, от примерно 6,0% до примерно 9,0%, от примерно 6,0% до примерно 10%, от примерно 6,0% до примерно 11%, от примерно 6,0% до примерно 12%, от примерно 6,0% до примерно 13%, от примерно 6,0% до примерно 14%, от примерно 6,0% до примерно 15%, от примерно 7,0% до примерно 8,0%, от примерно 7,0% до примерно 9,0%, от примерно 7,0% до примерно 10%, от примерно 7,0% до примерно 11%, от примерно 7,0% до примерно 12%, от примерно 7,0% до примерно 13%, от примерно 7,0% до примерно 14%, от примерно 7,0% до примерно 15%, от примерно 8,0% до примерно 9,0%, от примерно 8,0% до примерно 10%, от примерно 8,0% до примерно 11%, от примерно 8,0% до примерно 12%, от примерно 8,0% до примерно 13%, от примерно 8,0% до примерно 14%, от примерно 8,0% до примерно 15%, от примерно 9,0% до примерно 10%, от примерно 9,0% до примерно 11%, от примерно 9,0% до примерно 12%, от примерно 9,0% до примерно 13%, от примерно 9,0% до примерно 14%, от примерно 9,0% до примерно 15%, от примерно 10% до примерно 11%, от примерно 10% до примерно 12%, от примерно 10% до примерно 13%, от примерно 10% до примерно 14%, от примерно 10% до примерно 15%, от примерно 11% до примерно 12%, от примерно 11% до примерно 13%, от примерно 11% до примерно 14%, от примерно 11% до примерно 15%, от примерно 12% до примерно 13%, от примерно 12% до примерно 14%, от примерно 12% до примерно 15%, от примерно 13% до примерно 14%, от примерно 13% до примерно 15% или от примерно 14% до примерно 15% от массы композиции.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит четвертичное соединение. В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит кремнийорганическое четвертичное соединение. В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит четвертичное соединение или кремнийорганическое четвертичное соединение.

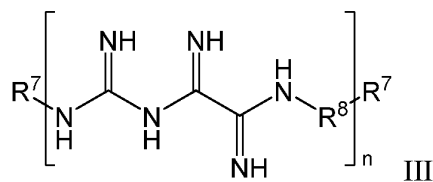
Композиция, описанная в настоящем изобретении, может содержать соединение, содержащее гуанидный фрагмент и/или функциональную группу. Неограничивающие примеры соединений, содержащих гуанидный фрагмент, включают органическое соединение, содержащее бигуанидную функциональную группу, бигуанидиновую функциональную группу или тригуанидную функциональную группу. В одном из вариантов реализации описанное в настоящем изобретении соединение, содержащее гуанидный фрагмент, представляет собой бигуанид или соединение, содержащее бигуанидный фрагмент. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединение, содержащее бигуанидный фрагмент, содержит одну, две, три, четыре или пять бигуанидных функциональных групп. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединение, содержащее бигуанидный фрагмент, включает формулу II,



где каждый из R^5 и R^6 независимо может представлять собой связь, H, C, NH, NH_2 , C_{1-10} алкил, C_{1-10} алкан, C_{1-10} алкин, 5- или 6-членное ароматическое кольцо, необязательно замещенное галогеном; и n составляет 1-5. Галоген представляет собой F, Br, Cl, I и At. Неограничивающие примеры соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, включают полигексаметиленбигуанид (PHMB), полиаминопропилбигуанид (PAPB), 1,1'-(1,6-гександиил)бис{2-[N'-(2-этилгексил)карбамимидоил]гуанидин} (алексидин), хлоргексидин и хлоргексидина глюконат.

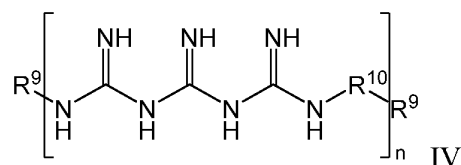
В одном из вариантов реализации описанное в настоящем изобретении соединение, содержащее гуанидный фрагмент, представляет собой бигуанидин или соединение, содержащее бигуанидиновый фрагмент.

мент. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединение, содержащее бигуанидиновый фрагмент, содержит одну, две, три, четыре или пять бигуанидиновых функциональных групп. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединение, содержащее бигуанидиновый фрагмент, включает формулу III,



где каждый из R^7 и R^8 независимо может представлять собой связь, H, C, NH, NH_2 , C_{1-10} алкил, C_{1-10} алкан, C_{1-10} алкин, 5- или 6-членное ароматическое кольцо, необязательно замещенное галогеном; и n составляет 1-5. Галоген представляет собой F, Br, Cl, I и At.

В одном из вариантов реализации описанное в настоящем изобретении соединение, содержащее гуанидинный фрагмент, представляет собой тригуанид или соединение, содержащее тригуанидинный фрагмент. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединение, содержащее тригуанидинный фрагмент, содержит одну, две, три, четыре или пять тригуанидинных функциональных групп. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединение, содержащее тригуанидинный фрагмент, включает формулу IV,



где каждый из R^9 и R^{10} независимо может представлять собой связь, H, C, NH, NH_2 , C_{1-10} алкил, C_{1-10} алкан, C_{1-10} алкин, 5- или 6-членное ароматическое кольцо, необязательно замещенное галогеном; и n составляет 1-5. Галоген представляет собой F, Br, Cl, I и At.

В одном из вариантов реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, содержится одно соединение, содержащее гуанидинный фрагмент. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, содержится множество соединений, содержащих гуанидинный фрагмент. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, одно или более соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, два или более соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, три или более соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, четыре или более соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, или пять или более соединений, содержащих гуанидинный фрагмент. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, только одно соединение, содержащее гуанидинный фрагмент, не более двух соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, не более трех соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, не более четырех соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, или не более пяти соединений, содержащих гуанидинный фрагмент. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, от 1 до 2 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, от 1 до 3 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, от 1 до 4 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, от 1 до 5 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, от 2 до 3 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, от 2 до 4 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, от 2 до 5 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, от 3 до 4 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, от 3 до 5 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент, или от 4 до 5 соединений, содержащих гуанидинный фрагмент.

Можно использовать любое количество описанного в настоящем изобретении соединения, содержащего гуанидинный фрагмент, при условии, что это количество подходит для применения способов, описанных в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит соединение, содержащее гуанидинный фрагмент, в количестве, например, примерно 0,01%, примерно 0,05%, примерно 0,075%, примерно 0,1%, примерно 0,2%, примерно 0,3%, примерно 0,4%, примерно 0,5%, примерно 0,6%, примерно 0,7%, примерно 0,8%, примерно 0,9%, примерно 1,0%, примерно 1,5%, примерно 2,0%, примерно 2,5%, примерно 3,0%, примерно 4,0%, примерно 5,0%, примерно 6,0%, примерно 7,0%, примерно 7,5%, примерно 8,0%, примерно 9,0%, примерно 10,0%, примерно 11%, примерно 12%, примерно 13%, примерно 14%, примерно 15%, примерно 20%, примерно 25% или примерно 30% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит соединение, содержащее гуанидинный фрагмент, в количестве, например, по меньшей мере 0,01%, по меньшей мере 0,05%, по меньшей мере 0,075%, по меньшей мере 0,1%, по меньшей мере 0,25%, по меньшей мере 0,5%, по меньшей мере 0,75%, по меньшей мере 1,0%, по меньшей мере 1,5%, по меньшей мере 2,0%, по меньшей мере

ациклический спирт, одноатомный спирт, многоатомный спирт (также известный как полиол или сахарный спирт), ненасыщенный алифатический спирт, алициклический спирт или их комбинацию. Примеры одноатомных спиртов включают, без ограничений, метанол, этанол, пропанол, изопропанол, бутанол, пентанол и 1-гексадеканол. Примеры многоатомных спиртов включают, без ограничений, гликоль, глицерин, арабит, эритрит, ксилит, мальтит, сорбит (глюцит), маннит, инозит, лактит, галактит (идит) и изомальт. Примеры ненасыщенных алифатических спиртов включают, без ограничений, проп-2-ен-1-ол, 3,7-диметилгекса-2,6-диен-1-ол и проп-2-ин-1-ол. Примеры алициклических спиртов включают, без ограничений, циклогексан-1,2,3,4,5,6-гексол и 2-(2-пропил)-5-метил-циклогексан-1-ол.

В одном из вариантов реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, содержится один спирт. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, содержится множество спиртов. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, один или более спиртов, два или более спиртов, три или более спиртов, четыре или более спиртов или пять или более спиртов. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, только один спирт, не более двух спиртов, не более трех спиртов, не более четырех спиртов или не более пяти спиртов. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, от 1 до 2 спиртов, от 1 до 3 спиртов, от 1 до 4 спиртов, от 1 до 5 спиртов, от 2 до 3 спиртов, от 2 до 4 спиртов, от 2 до 5 спиртов, от 3 до 4 спиртов, от 3 до 5 спиртов или от 4 до 5 спиртов.

В аспектах согласно указанному варианту реализации множество спиртов, содержащихся в композиции, описанной в настоящем изобретении, может составлять, например, примерно 99% первого спирта и примерно 1% второго спирта, примерно 98% первого спирта и примерно 2% второго спирта, примерно 97% первого спирта и примерно 3% второго спирта, примерно 96% первого спирта и примерно 4% второго спирта, примерно 95% первого спирта и примерно 5% второго спирта, примерно 90% первого спирта и примерно 10% второго спирта, примерно 80% первого спирта и примерно 20% второго спирта, примерно 70% первого спирта и примерно 30% второго спирта, примерно 60% первого спирта и примерно 40% второго спирта, примерно 50% первого спирта и примерно 50% второго спирта, примерно 40% первого спирта и примерно 60% второго спирта, примерно 30% первого спирта и примерно 70% второго спирта, примерно 20% первого спирта и примерно 80% второго спирта, примерно 10% первого спирта и примерно 90% второго спирта, примерно 5% первого спирта и примерно 95% второго спирта. В других аспектах согласно указанному варианту реализации отношение первого спирта ко второму спирту составляет, например, 100:1, 90:1, 80:1, 70:1, 60:1, 50:1, 40:1, 30:1, 20:1, 19:1, 18:1, 17:1, 16:1, 15:1, 14:1, 13:1, 12:1, 11:1, 10:1, 9:1, 8:1, 7:1, 6:1, 5:1, 4:1, 3:1, 2:1, 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10, 1:11, 1:12, 1:13, 1:14, 1:15, 1:16, 1:17, 1:18, 1:19, 1:20, 1:30, 1:40, 1:50, 1:60, 1:70, 1:80, 1:90 или 1:100. В других аспектах первый спирт представляет собой изопропанол, и второй спирт представляет собой этанол.

Можно использовать любое количество описанного в настоящем изобретении спирта, при условии, что это количество подходит для применения способов, описанных в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит спирт в количестве, например, примерно 0,5%, примерно 1%, примерно 2%, примерно 3%, примерно 4%, примерно 5%, примерно 6%, примерно 7%, примерно 8%, примерно 9%, примерно 10%, примерно 11%, примерно 12%, примерно 13%, примерно 14%, примерно 15%, примерно 20%, примерно 25%, примерно 30%, примерно 35%, примерно 40%, примерно 45%, примерно 50%, примерно 55%, примерно 60%, примерно 65%, примерно 70%, примерно 75%, примерно 80%, примерно 85%, примерно 90%, примерно 95%, примерно 96%, примерно 97%, примерно 98% или примерно 99% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит спирт в количестве, например, не более 0,5%, не более 1%, не более 2%, не более 3%, не более 4%, не более 5%, не более 6%, не более 7%, не более 8%, не более 9%, не более 10%, не более 11%, не более 12%, не более 13%, не более 14%, не более 15%, не более 20%, не более 25%, не более 30%, не более 35%, не более 40%, не более 45%, не более 50%, не более 55%, не более 60%, не более 65%, не более 70%, не более 75%, не более 80%, не более 85%, не более 90%, не более 95%, не более 96%, не более 97%, не более 98% или не более 99% от массы композиции.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем

более 15%, не более 20%, не более 25%, не более 30%, не более 35%, не более 40%, не более 45%, не более 50%, не более 55%, не более 60%, не более 65%, не более 70%, не более 75%, не более 80%, не более 85%, не более 90%, не более 95%, не более 96%, не более 97%, не более 98% или не более 99% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит множество спиртов в общем количестве, например, от примерно 10% до примерно 20%, от примерно 10% до примерно 30%, от примерно 10% до примерно 40%, от примерно 10% до примерно 50%, от примерно 10% до примерно 60%, от примерно 10% до примерно 70%, от примерно 10% до примерно 80%, от примерно 10% до примерно 90%, от примерно 10% до примерно 95%, от примерно 10% до примерно 97%, от примерно 10% до примерно 99%, от примерно 20% до примерно 30%, от примерно 20% до примерно 40%, от примерно 20% до примерно 50%, от примерно 20% до примерно 60%, от примерно 20% до примерно 70%, от примерно 20% до примерно 80%, от примерно 20% до примерно 90%, от примерно 20% до примерно 95%, от примерно 20% до примерно 97%, от примерно 20% до примерно 99%, от примерно 30% до примерно 40%, от примерно 30% до примерно 50%, от примерно 30% до примерно 60%, от примерно 30% до примерно 70%, от примерно 30% до примерно 80%, от примерно 30% до примерно 90%, от примерно 30% до примерно 95%, от примерно 30% до примерно 97%, от примерно 30% до примерно 99%, от примерно 35% до примерно 40%, от примерно 35% до примерно 50%, от примерно 35% до примерно 60%, от примерно 35% до примерно 70%, от примерно 35% до примерно 80%, от примерно 35% до примерно 90%, от примерно 35% до примерно 95%, от примерно 35% до примерно 97%, от примерно 35% до примерно 99%, от примерно 40% до примерно 50%, от примерно 40% до примерно 60%, от примерно 40% до примерно 70%, от примерно 40% до примерно 80%, от примерно 40% до примерно 90%, от примерно 40% до примерно 95%, от примерно 40% до примерно 97%, от примерно 40% до примерно 99%, от примерно 45% до примерно 50%, от примерно 45% до примерно 60%, от примерно 45% до примерно 70%, от примерно 45% до примерно 80%, от примерно 45% до примерно 90%, от примерно 45% до примерно 95%, от примерно 45% до примерно 97%, от примерно 45% до примерно 99%, от примерно 50% до примерно 60%, от примерно 50% до примерно 70%, от примерно 50% до примерно 80%, от примерно 50% до примерно 90%, от примерно 50% до примерно 95%, от примерно 50% до примерно 97%, от примерно 50% до примерно 99%, от примерно 60% до примерно 70%, от примерно 60% до примерно 80%, от примерно 60% до примерно 90%, от примерно 60% до примерно 95%, от примерно 60% до примерно 97%, от примерно 60% до примерно 99%, от примерно 70% до примерно 80%, от примерно 70% до примерно 90%, от примерно 70% до примерно 95%, от примерно 70% до примерно 97%, от примерно 70% до примерно 99%, от примерно 80% до примерно 90%, от примерно 80% до примерно 95%, от примерно 80% до примерно 97%, от примерно 80% до примерно 99%, от примерно 90% до примерно 95%, от примерно 90% до примерно 97%, от примерно 90% до примерно 99% от массы композиции.

В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит спирт.

Композиция, описанная в настоящем изобретении, может содержать металлические частицы. Металлическая частица может состоять из одного элемента, такого как, например, медь, железо, серебро, титан или цинк, или может представлять собой смешанную металлическую частицу, состоящую из различных комбинаций разных элементов, таких как, например, различные комбинации двух или более из следующих элементов: медь, железо, серебро, титан или цинк. Неограничивающие примеры металлических частиц включают частицу меди, частицу железа, частицу калия, частицу серебра, частицу титана и частицу цинка. Другие неограничивающие примеры металлических частиц включают частицу ацетата металла, частицу хлорида металла, частицу нитрата металла или частицу оксида металла. Частицы ацетата металла включают, без ограничений, ацетат меди, ацетат железа, например, ацетат железа (II) и ацетат железа (III), ацетат серебра, ацетат титана, ацетат цинка или любую их комбинацию. Частицы нитрата металла включают, без ограничений, нитрат меди, нитрат железа, например, нитрат железа (II), нитрат железа (III), нитрат серебра, нитрат титана, нитрат цинка или любую их комбинацию. Частицы хлорида металла включают, без ограничений, хлорид меди, хлорид железа, например, хлорид железа (II) или хлорид железа (III), хлорид серебра, хлорид титана, хлорид цинка или любую их комбинацию. Частицы оксида металла включают, без ограничений, оксид меди, оксид железа, например, оксид железа (II), оксид железа (III), оксид серебра, оксид титана, оксид цинка, смешанный оксид меди, цинка и железа или любую их комбинацию.

Металлические частицы включают наночастицы и микрочастицы. Наночастицы имеют средний диаметр от примерно 1 нм до примерно 1000 нм. Микрочастицы имеют средний диаметр от примерно 1 мкм до примерно 1000 мкм.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит металлические частицы в количестве, которое придает желаемый полезный эффект композиции, описанной в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит металлические частицы в количестве, например, 0,05 ppm, 0,10 ppm, 0,15 ppm, 0,20 ppm, 0,25 ppm, 0,30 ppm, 0,35 ppm, 0,40 ppm, 0,45 ppm, 0,50 ppm, 0,55 ppm, 0,60 ppm, 0,65 ppm, 0,70 ppm, 0,75 ppm, 0,80 ppm, 0,85 ppm, 0,90 ppm, 0,95 ppm, 1 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm,

мерно 50 нм, примерно 60 нм, примерно 70 нм, примерно 80 нм, примерно 90 нм, примерно 100 нм. В других аспектах согласно указанному варианту реализации металлические частицы, описанные в настоящем изобретении, имеют средний диаметр, например, по меньшей мере 10 нм, по меньшей мере 20 нм, по меньшей мере 30 нм, по меньшей мере 40 нм, по меньшей мере 50 нм, по меньшей мере 60 нм, по меньшей мере 70 нм, по меньшей мере 80 нм, по меньшей мере 90 нм, по меньшей мере 100 нм. В других аспектах согласно указанному варианту реализации металлические частицы, описанные в настоящем изобретении, имеют средний диаметр, например, не более 10 нм, не более 20 нм, не более 30 нм, не более 40 нм, не более 50 нм, не более 60 нм, не более 70 нм, не более 80 нм, не более 90 нм, не более 100 нм. В других аспектах согласно указанному варианту реализации металлические частицы, описанные в настоящем изобретении, имеют средний диаметр, например, от примерно 10 нм до примерно 20 нм, от примерно 10 нм до примерно 30 нм, от примерно 10 нм до примерно 40 нм, от примерно 10 нм до примерно 50 нм, от примерно 10 нм до примерно 60 нм, от примерно 10 нм до примерно 70 нм, от примерно 10 нм до примерно 80 нм, от примерно 10 нм до примерно 90 нм, от примерно 10 нм до примерно 100 нм, от примерно 20 нм до примерно 30 нм, от примерно 20 нм до примерно 40 нм, от примерно 20 нм до примерно 50 нм, от примерно 20 нм до примерно 60 нм, от примерно 20 нм до примерно 70 нм, от примерно 20 нм до примерно 80 нм, от примерно 20 нм до примерно 90 нм, от примерно 20 нм до примерно 100 нм, от примерно 30 нм до примерно 40 нм, от примерно 30 нм до примерно 50 нм, от примерно 30 нм до примерно 60 нм, от примерно 30 нм до примерно 70 нм, от примерно 30 нм до примерно 80 нм, от примерно 30 нм до примерно 90 нм, от примерно 30 нм до примерно 100 нм, от примерно 40 нм до примерно 50 нм, от примерно 40 нм до примерно 60 нм, от примерно 40 нм до примерно 70 нм, от примерно 40 нм до примерно 80 нм, от примерно 40 нм до примерно 90 нм, от примерно 40 нм до примерно 100 нм, от примерно 50 нм до примерно 60 нм, от примерно 50 нм до примерно 70 нм, от примерно 50 нм до примерно 80 нм, от примерно 50 нм до примерно 90 нм, от примерно 50 нм до примерно 100 нм, от примерно 60 нм до примерно 70 нм, от примерно 60 нм до примерно 80 нм, от примерно 60 нм до примерно 90 нм, от примерно 60 нм до примерно 100 нм, от примерно 70 нм до примерно 80 нм, от примерно 70 нм до примерно 90 нм, от примерно 70 нм до примерно 100 нм, от примерно 80 нм до примерно 90 нм, от примерно 80 нм до примерно 100 нм или от примерно 90 нм до примерно 100 нм.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит металлических частиц.

Композиция, описанная в настоящем изобретении, может содержать соль металла. Неограничивающие примеры солей металлов включают соль меди, соль железа, соль калия, соль серебра, соль титана и соль цинка. Другие неограничивающие примеры солей металлов включают ацетат металла, хлорид металла, нитрат металла и сульфат металла. Ацетаты металлов включают, без ограничений, ацетат меди, ацетат железа, например, ацетат железа (II) и ацетат железа (III), ацетат калия, ацетат серебра, ацетат титана и ацетат цинка. Хлориды металлов включают, без ограничений, хлорид меди, хлорид железа, например, хлорид железа (II) или хлорид железа (III), хлорид калия, хлорид серебра, хлорид титана и хлорид цинка. Нитраты металлов включают, без ограничений, нитрат меди, нитрат железа, например, нитрат железа (II), нитрат железа (III), нитрат калия, нитрат серебра, нитрат титана и нитрат цинка. Сульфаты металлов включают, без ограничений, сульфат меди, сульфат железа, например, сульфат железа (II), сульфат железа (III), сульфат калия, сульфат серебра, сульфат титана и сульфат цинка.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит соль металла в количестве, которое придает желаемый полезный эффект композиции, описанной в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит соль металла в количестве, например, 0,05 ppm, 0,10 ppm, 0,15 ppm, 0,20 ppm, 0,25 ppm, 0,30 ppm, 0,35 ppm, 0,40 ppm, 0,45 ppm, 0,50 ppm, 0,55 ppm, 0,60 ppm, 0,65 ppm, 0,70 ppm, 0,75 ppm, 0,80 ppm, 0,85 ppm, 0,90 ppm, 0,95 ppm, 1 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm, 45 ppm, 50 ppm, 55 ppm, 60 ppm, 65 ppm, 70 ppm, 75 ppm, 80 ppm, 85 ppm, 90 ppm, 95 ppm, 100 ppm, 125 ppm, 150 ppm, 175 ppm, 200 ppm, 225 ppm, 250 ppm, 275 ppm, 300 ppm, 325 ppm, 350 ppm, 375 ppm, 400 ppm, 425 ppm, 450 ppm, 475 ppm, 500 ppm, 525 ppm, 550 ppm, 575 ppm, 600 ppm, 625 ppm, 650 ppm, 675 ppm, 700 ppm, 725 ppm, 750 ppm, 775 ppm, 800 ppm, 825 ppm, 850 ppm, 875 ppm, 900 ppm, 925 ppm, 950 ppm, 975 ppm, 1000 ppm, 1025 ppm, 1050 ppm, 1075 ppm, 1100 ppm, 1125 ppm, 1150 ppm, 1175 ppm, 1200 ppm, 1225 ppm, 1250 ppm, 1275 ppm, 1300 ppm, 1325 ppm, 1350 ppm, 1375 ppm, 1400 ppm, 1425 ppm, 1450 ppm, 1475 ppm, 1500 ppm, 1600 ppm, 1700 ppm, 1800 ppm, 1900 ppm или 2000 ppm. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит соль металла в количестве, например, по меньшей мере 0,05 ppm, по меньшей мере 0,10 ppm, по меньшей мере 0,20 ppm, по меньшей мере 0,30 ppm, по меньшей мере 0,40 ppm, по меньшей мере 0,50 ppm, по меньшей мере 0,60 ppm, по меньшей мере 0,70 ppm, по меньшей мере 0,80 ppm, по меньшей мере 0,90 ppm, по меньшей мере 1 ppm, по меньшей мере 10 ppm, по меньшей мере 20 ppm, по меньшей мере 30 ppm, по меньшей мере 40 ppm, по меньшей мере 50 ppm, по меньшей мере 60 ppm, по меньшей мере 70 ppm, по меньшей мере 80 ppm, по меньшей мере 90 ppm, по меньшей мере 100 ppm, по меньшей мере 125 ppm, по меньшей мере 150 ppm, по меньшей мере 175 ppm, по меньшей

тении, содержит соль металла в количестве, например, примерно 0,10%, примерно 0,11%, примерно 0,12%, примерно 0,13%, примерно 0,14%, примерно 0,15%, примерно 0,16%, примерно 0,17%, примерно 0,18%, примерно 0,19%, примерно 0,2%, примерно 0,25%, примерно 0,3%, примерно 0,35%, примерно 0,4%, примерно 0,45% или примерно 0,5% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит соль металла в количестве, например, по меньшей мере 0,10%, по меньшей мере 0,11%, по меньшей мере 0,12%, по меньшей мере 0,13%, по меньшей мере 0,14%, по меньшей мере 0,15%, по меньшей мере 0,16%, по меньшей мере 0,17%, по меньшей мере 0,18%, по меньшей мере 0,19%, по меньшей мере 0,2%, по меньшей мере 0,25%, по меньшей мере 0,3%, по меньшей мере 0,35%, по меньшей мере 0,4%, по меньшей мере 0,45% или по меньшей мере 0,5% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит соль металла в количестве, например, не более 0,10%, не более 0,11%, не более 0,12%, не более 0,13%, не более 0,14%, не более 0,15%, не более 0,16%, не более 0,17%, не более 0,18%, не более 0,19%, не более 0,2%, не более 0,25%, не более 0,3%, не более 0,35%, не более 0,4%, не более 0,45% или не более 0,5% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит соль металла в количестве, например, от примерно 0,10% до примерно 0,15%, от примерно 0,10% до примерно 0,20%, от примерно 0,10% до примерно 0,25%, от примерно 0,10% до примерно 0,30%, от примерно 0,10% до примерно 0,35%, от примерно 0,10% до примерно 0,40%, от примерно 0,10% до примерно 0,45%, от примерно 0,10% до примерно 0,50%, от примерно 0,20% до примерно 0,25%, от примерно 0,20% до примерно 0,30%, от примерно 0,20% до примерно 0,35%, от примерно 0,20% до примерно 0,40%, от примерно 0,20% до примерно 0,45%, от примерно 0,20% до примерно 0,50%, от примерно 0,30% до примерно 0,35%, от примерно 0,30% до примерно 0,40%, от примерно 0,30% до примерно 0,45%, от примерно 0,30% до примерно 0,50%, от примерно 0,40% до примерно 0,45% или от примерно 0,40% до примерно 0,50% от массы композиции.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, не содержит солей металлов.

Композиция, описанная в настоящем изобретении, может содержать носитель. Носитель, также известный как вещество-носитель, может представлять собой любой материал, обычно известный в области ухода за кожей, косметики и медицины, который используют в качестве основы для получения композиции, описанной в настоящем изобретении. Носитель может представлять собой водный носитель, полутвердый носитель или твердый носитель. Носитель также может обеспечивать уход за кожей, как описано в настоящем изобретении. Носитель включает, без ограничений, воду, растительное масло, минеральное масло, эфирное масло, простой эфир, спирт, жирный спирт, изопарафин, углеводородное масло, многоатомный спирт и воск. Неограничивающие примеры эфирных масел включают октилпальмитат, изопропилмиристан и изопропилпальмитат. Неограничивающие примеры простых эфиров включают дикаприловый эфир и диметилизосорбид. Неограничивающие примеры спиртов включают этанол и изопропанол. Неограничивающие примеры жирных спиртов включают цетиловый спирт, цетеариловый спирт, стеариловый спирт и бегениловый спирт. Неограничивающие примеры изопарафинов включают изооктан, изододекан (IDD) и изогексадекан. Неограничивающие примеры углеводородных масел включают минеральное масло, петролатум, изойкозан и полиолефин, включая (гидрогенизированный) полиизобутен. Неограничивающие примеры многоатомных спиртов включают пропиленгликоль, глицерин, бутиленгликоль, пентиленгликоль, гексиленгликоль, каприлилгликоль. Неограничивающие примеры восков включают пчелиный воск, карнаубский воск, озокерит, микрокристаллический воск, полиэтиленовый воск и ботанический воск.

В одном из вариантов реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, содержится один носитель. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, содержится множество носителей. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, один или более носителей, два или более носителей, три или более носителей, четыре или более носителей или пять или более носителей. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, только один носитель, не более двух носителей, не более трех носителей, не более четырех носителей или не более пяти носителей. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, от 1 до 2 носителей, от 1 до 3 носителей, от 1 до 4 носителей, от 1 до 5 носителей, от 2 до 3 носителей, от 2 до 4 носителей, от 2 до 5 носителей, от 3 до 4 носителей, от 3 до 5 носителей или от 4 до 5 носителей.

В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит количество носителя, которое обеспечивает желаемый рецептурный или полезный эффект композиции, описанной в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит носитель в количестве, например, по меньшей мере 5%, по меньшей мере 10%, по меньшей мере 15%, по меньшей мере 20%, по меньшей мере 25%, по меньшей мере 30%, по меньшей мере 35%, по меньшей мере 40%, по меньшей мере 45%, по меньшей мере 50%, по меньшей мере 55%, по меньшей мере 60%, по меньшей мере 65%, по меньшей мере 70%, по меньшей мере

мере 75%, по меньшей мере 80%, по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90%, по меньшей мере 95%, по меньшей мере 96%, по меньшей мере 97%, по меньшей мере 98% или по меньшей мере 99% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит носитель в количестве, например, не более 5%, не более 10%, не более 15%, не более 20%, не более 25%, не более 30%, не более 35%, не более 40%, не более 45%, не более 50%, не более 55%, не более 60%, не более 65%, не более 70%, не более 75%, не более 80%, не более 85%, не более 90%, не более 95%, не более 96%, не более 97%, не более 98% или не более 99% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит носитель в количестве, например, от примерно 5% до примерно 25%, от примерно 5% до примерно 50%, от примерно 5% до примерно 75%, от примерно 5% до примерно 90%, от примерно 5% до примерно 95%, от примерно 5% до примерно 96%, от примерно 5% до примерно 97%, от примерно 5% до примерно 98%, от примерно 5% до примерно 99%, от примерно 25% до примерно 50%, от примерно 25% до примерно 75%, от примерно 25% до примерно 90%, от примерно 25% до примерно 95%, от примерно 25% до примерно 96%, от примерно 25% до примерно 97%, от примерно 25% до примерно 98%, от примерно 25% до примерно 99%, от примерно 50% до примерно 75%, от примерно 50% до примерно 90%, от примерно 50% до примерно 95%, от примерно 50% до примерно 96%, от примерно 50% до примерно 97%, от примерно 50% до примерно 98%, от примерно 50% до примерно 99%, от примерно 75% до примерно 80%, от примерно 75% до примерно 85%, от примерно 75% до примерно 90%, от примерно 75% до примерно 95%, от примерно 75% до примерно 96%, от примерно 75% до примерно 97%, от примерно 75% до примерно 98%, от примерно 75% до примерно 99%, от примерно 80% до примерно 85%, от примерно 80% до примерно 90%, от примерно 80% до примерно 95%, от примерно 80% до примерно 96%, от примерно 80% до примерно 97%, от примерно 80% до примерно 98%, от примерно 80% до примерно 99%, от примерно 85% до примерно 90%, от примерно 85% до примерно 95%, от примерно 85% до примерно 96%, от примерно 85% до примерно 97%, от примерно 85% до примерно 98%, от примерно 85% до примерно 99%, от примерно 90% до примерно 95%, от примерно 90% до примерно 96%, от примерно 90% до примерно 97%, от примерно 90% до примерно 98%, от примерно 90% до примерно 99% или от примерно 95% до примерно 99% от массы композиции.

В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит носитель, отличный от спирта. В аспектах согласно указанному варианту реализации, если композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, то композиция может содержать носитель, отличный от спирта.

Композиция, описанная в настоящем изобретении, может дополнительно необязательно включать дополнительные ингредиенты. Дополнительный ингредиент представляет собой ингредиент, полезный для получения конечной композиции, описанной в настоящем изобретении. Дополнительный ингредиент включает, без ограничений, гидрофильную глину, дезинфицирующее средство, антисептик, поверхностно-активное вещество, консервант или хелатирующий агент. Дополнительный ингредиент, описанный в настоящем изобретении, известен в данной области техники.

Гидрофильная глина представляет собой синтетическую или природную смектическую глину, которая при гидратации образует трехмерные коллоидные структуры, что приводит к повышенной вязкости и улучшенным компонентам контроля суспензии в композиции. Гидрофильная глина включает водные филлосиликатные глины. Гидрофильная глина может иметь тиксотропные свойства. Неограничивающие примеры гидрофильных глин включают бентонитовую глину, гекторитовую глину, каолиновую глину и силикатную глину. Бентонитовая глина представляет собой филлосиликатную глину и включает, без ограничений, калиевую бентонитовую глину, натриевую бентонитовую глину, кальциевую бентонитовую глину и алюминиевую бентонитовую глину. Гекторитовая глина представляет собой филлосиликатную глину и включает глины, коммерчески продающиеся в виде линейки продуктов BENTONE®, включая гекторитовую глину (BENTONE® EW), гекторитовую глину (BENTONE® MA) и гекторитовую глину и гидроксипропилцеллюлозу (BENTONE® LT). Каолинистая глина представляет собой филлосиликатную глину. Силикатная глина представляет собой синтетическую слоистую силикатную глину и включает глины, коммерчески продающиеся в виде линейки продуктов LAPONITE®, включая силикат лития-магния-натрия (LAPONITE® XLG), силикат лития-магния-натрия и пиродифосфат тетра-натрия (LAPONITE® XLS), фторсиликат натрия-магния (LAPONITE® XL) и фторсиликат натрия-магния (LAPONITE® XL21).

В одном из вариантов реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, содержится одна гидрофильная глина. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящем изобретении, содержится множество гидрофильных глин. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, одну или более гидрофильных глин, два или более гидрофильных глин, три или более гидрофильных глин, четыре или более гидрофильных глин или пять или более гидрофильных глин. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит, например, только одну гидрофильную глину, не более двух гидрофильных глин, не более трех гидрофильных глин, не более четырех

указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит силикатную глину в количестве, например, по меньшей мере 0,001%, по меньшей мере 0,0025%, по меньшей мере 0,005%, по меньшей мере 0,0075%, по меньшей мере 0,01%, по меньшей мере 0,025%, по меньшей мере 0,05%, по меньшей мере 0,075%, по меньшей мере 0,1%, по меньшей мере 0,25%, по меньшей мере 0,5%, по меньшей мере 0,75%, по меньшей мере 1%, по меньшей мере 2%, по меньшей мере 3%, по меньшей мере 4%, по меньшей мере 5%, по меньшей мере 6%, по меньшей мере 7%, по меньшей мере 8%, по меньшей мере 9% или по меньшей мере 10% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит силикатную глину в количестве, например, не более 0,001%, не более 0,0025%, не более 0,005%, не более 0,0075%, не более 0,01%, не более 0,025%, не более 0,05%, не более 0,075%, не более 0,1%, не более 0,25%, не более 0,5%, не более 0,75%, не более 1%, не более 2%, не более 3%, не более 4%, не более 5%, не более 6%, не более 7%, не более 8%, не более 9% или не более 10% от массы композиции.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит силикатную глину в количестве, например, от примерно 0,001% до примерно 0,005%, от примерно 0,001% до примерно 0,0075%, от примерно 0,001% до примерно 0,01%, от примерно 0,001% до примерно 0,05%, от примерно 0,001% до примерно 0,075%, от примерно 0,001% до примерно 0,1%, от примерно 0,001% до примерно 0,25%, от примерно 0,001% до примерно 0,5%, от примерно 0,001% до примерно 0,75%, от примерно 0,005% до примерно 0,0075%, от примерно 0,005% до примерно 0,01%, от примерно 0,005% до примерно 0,05%, от примерно 0,005% до примерно 0,075%, от примерно 0,005% до примерно 0,1%, от примерно 0,005% до примерно 0,25%, от примерно 0,005% до примерно 0,5%, от примерно 0,005% до примерно 0,75%, от примерно 0,01% до примерно 0,05%, 0,01% до примерно 0,075%, от примерно 0,01% до примерно 0,1%, от примерно 0,1% до примерно 0,5%, от примерно 0,1% до примерно 0,75%, от примерно 0,1% до примерно 1%, от примерно 0,1% до примерно 2%, от примерно 0,1% до примерно 3%, от примерно 0,1% до примерно 4%, от примерно 0,1% до примерно 5%, от примерно 0,1% до примерно 6%, от примерно 0,1% до примерно 7%, от примерно 0,1% до примерно 8%, от примерно 0,1% до примерно 9%, от примерно 0,1% до примерно 10%, от примерно 0,25% до примерно 0,5%, от примерно 0,25% до примерно 0,75%, от примерно 0,25% до примерно 1%, от примерно 0,25% до примерно 2%, от примерно 0,25% до примерно 3%, от примерно 0,25% до примерно 4%, от примерно 0,25% до примерно 5%, от примерно 0,25% до примерно 6%, от примерно 0,25% до примерно 7%, от примерно 0,25% до примерно 8%, от примерно 0,25% до примерно 9%, от примерно 0,25% до примерно 10%, от примерно 0,5% до примерно 0,75%, от примерно 0,5% до примерно 1%, от примерно 0,5% до примерно 2%, от примерно 0,5% до примерно 3%, от примерно 0,5% до примерно 4%, от примерно 0,5% до примерно 5%, от примерно 0,5% до примерно 6%, от примерно 0,5% до примерно 7%, от примерно 0,5% до примерно 8%, от примерно 0,5% до примерно 9%, от примерно 0,5% до примерно 10%, от примерно 0,75% до примерно 1%, от примерно 0,75% до примерно 2%, от примерно 0,75% до примерно 3%, от примерно 0,75% до примерно 4%, от примерно 0,75% до примерно 5%, от примерно 0,75% до примерно 6%, от примерно 0,75% до примерно 7%, от примерно 0,75% до примерно 8%, от примерно 0,75% до примерно 9%, от примерно 0,75% до примерно 10%, от примерно 1% до примерно 2%, от примерно 1% до примерно 3%, от примерно 1% до примерно 4%, от примерно 1% до примерно 5%, от примерно 1% до примерно 6%, от примерно 1% до примерно 7%, от примерно 1% до примерно 8%, от примерно 1% до примерно 9%, от примерно 1% до примерно 10%, от примерно 2% до примерно 3%, от примерно 2% до примерно 4%, от примерно 2% до примерно 5%, от примерно 2% до примерно 6%, от примерно 2% до примерно 7%, от примерно 2% до примерно 8%, от примерно 2% до примерно 9%, от примерно 2% до примерно 10%, от примерно 3% до примерно 4%, от примерно 3% до примерно 5%, от примерно 3% до примерно 6%, от примерно 3% до примерно 7%, от примерно 3% до примерно 8%, от примерно 3% до примерно 9%, от примерно 3% до примерно 10%, от примерно 4% до примерно 5%, от примерно 4% до примерно 6%, от примерно 4% до примерно 7%, от примерно 4% до примерно 8%, от примерно 4% до примерно 9%, от примерно 4% до примерно 10%, от примерно 5% до примерно 6%, от примерно 5% до примерно 7%, от примерно 5% до примерно 8%, от примерно 5% до примерно 9%, от примерно 5% до примерно 10%, от примерно 6% до примерно 7%, от примерно 6% до примерно 8%, от примерно 6% до примерно 9%, от примерно 6% до примерно 10%, от примерно 7% до примерно 8%, от примерно 7% до примерно 9%, от примерно 7% до примерно 10%, от примерно 8% до примерно 9%, от примерно 8% до примерно 10% или от примерно 9% до примерно 10% от массы композиции.

Консервант сохраняет стабильность композиции, описанной в настоящем изобретении. Консервант также может предотвращать рост микроорганизмов в композиции, описанной в настоящем изобретении. Неограничивающие примеры консервантов включают метилпарабен, феноксиэтанол, каприлгликоль, глицерилкаприлат, бензойную кислоту, сорбиновую кислоту, галловую кислоту и пропилпарабен.

pH композиции, описанной в настоящем изобретении, можно регулировать до любого pH, который позволяет композиции, описанной в настоящем изобретении, достигать желаемого полезного эффекта. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиции, описанной в настоящем изобретении, составляет, например, по меньшей мере 2, по меньшей мере 3, по меньшей мере 4, по меньшей мере 5, по меньшей мере 6, по меньшей мере 7, по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10

но 17 месяцев, от примерно 15 месяцев до примерно 18 месяцев, от примерно 16 месяцев до примерно 17 месяцев, от примерно 16 месяцев до примерно 18 месяцев или от примерно 17 месяцев до примерно 18 месяцев.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, является стабильной в течение, например, примерно 1 года, примерно 2 лет, примерно 3 лет, примерно 4 лет или примерно 5 лет. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, является стабильной в течение, например, по меньшей мере 1 года, по меньшей мере 2 лет, по меньшей мере 3 лет, по меньшей мере 4 лет или по меньшей мере 5 лет. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, является стабильной в течение, например, не более 1 года, не более 2 лет, не более 3 лет, не более 4 лет или не более 5 лет. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, является стабильной в течение, например, от примерно 1 года до примерно 2 лет, от примерно 1 года до примерно 3 лет, от примерно 1 года до примерно 4 лет, от примерно 1 года до примерно 5 лет, от примерно 2 лет до примерно 3 лет, от примерно 2 лет до примерно 4 лет, от примерно 2 лет до примерно 5 лет или от примерно 4 лет до примерно 5 лет.

Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно получать в любой форме, которая позволяет наносить композицию, описанную в настоящем изобретении, таким образом, чтобы достигать желаемого полезного эффекта. В одном из вариантов реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, можно получать, например, в виде однофазного состава или двухфазного состава, содержащего фазу среды и диспергированную фазу. В другом варианте реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, можно получать, например, в виде жидкой композиции, коллоидной композиции, полутвердой композиции или твердой композиции. В другом варианте реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, можно получать, например, в виде аэрозоля жидких частиц, пены, эмульсии, геля, золя или твердого золя. В другом варианте реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, можно получать, например, в виде спрея, аэрозоля жидких частиц, мыла или суспензии.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и одно или более диалкильных четвертичных соединений или кремнийорганических диалкильных четвертичных соединений. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид или тетрадецилдиметил-(3-триметоксисилил)пропиламмония хлорид.

В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 100 ppm до 1000 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и от 250 ppm до 1500 ppm одного или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 100 ppm до 1000 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и от 250 ppm до 1500 ppm одного или более диалкильных четвертичных соединений или кремнийорганических диалкильных четвертичных соединений. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 100 ppm до 1000 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и от 250 ppm до 1500 ppm диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорида или тетрадецилдиметил-(3-триметоксисилил)пропиламмония хлорида.

В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 100 ppm до 1000 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и от 500 ppm до 1500 ppm одного или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 100 ppm до 1000 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и от 500 ppm до 1500 ppm одного или более диалкильных четвертичных соединений или кремнийорганических диалкильных четвертичных соединений. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 100 ppm до 1000 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и от 500 ppm до 1500 ppm диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорида или тетрадецилдиметил-(3-триметоксисилил)пропиламмония хлорида.

В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 200 ppm до 800 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и от 500 ppm до 1500 ppm одного или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 200 ppm до 800 ppm хлорноватистой кислоты или сво-

В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 1 ppm до 50 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, от 250 ppm до 350 ppm хлорида цинка, от 250 ppm до 350 ppm хлорида цинка и от 250 ppm до 350 ppm хлорида железа. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 5 ppm до 45 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, от 260 ppm до 340 ppm хлорида цинка, от 260 ppm до 340 ppm хлорида цинка и от 260 ppm до 340 ppm хлорида железа. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 10 ppm до 40 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, от 270 ppm до 330 ppm хлорида цинка, от 270 ppm до 330 ppm хлорида цинка и от 270 ppm до 330 ppm хлорида железа. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 15 ppm до 35 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, от 280 ppm до 320 ppm хлорида цинка, от 280 ppm до 320 ppm хлорида цинка и от 280 ppm до 320 ppm хлорида железа. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит от 20 ppm до 30 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, от 290 ppm до 310 ppm хлорида цинка, от 290 ppm до 310 ppm хлорида цинка и от 290 ppm до 310 ppm хлорида железа. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, содержит 25 ppm хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, 300 ppm хлорида цинка, 300 ppm хлорида цинка и 300 ppm хлорида железа. Хлорид железа может представлять собой хлорид железа (II) или хлорид железа (III).

В аспектах согласно настоящему изобретению описан набор. В одном из вариантов реализации набор может включать емкость, содержащую композицию, описанную в настоящем изобретении. В другом варианте реализации набор может включать одну или более емкостей, при этом каждая из емкостей содержит отдельный компонент или комбинацию более одного отдельных компонентов, описанных в настоящем изобретении. Например, набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, и вторую емкость, содержащую одну или более металлических частиц. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, и вторую емкость, содержащую частицы смешанного оксида меди, цинка и железа. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую один или более спиртов, и вторую емкость, содержащую одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую изопропанол, и вторую емкость, содержащую полигексаметиленбигуанид. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, и вторую емкость, содержащую одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, и вторую емкость, содержащую диметилдоктадецил[3-(триметоксисил)пропил]аммония хлорид. Остальные компоненты композиции, описанной в настоящем изобретении, могут содержаться в первой или во второй емкости или могут разделяться в по меньшей мере третьей емкости. Например, в набор может быть включена третья емкость, содержащая раствор для промывания, описанный в настоящем изобретении. Упаковка отдельных компонентов в отдельную емкость может способствовать продлению срока стабильности отдельных компонентов и, таким образом, увеличению срока годности продукта.

В другом примере набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор, вторую емкость, содержащую одну или более металлических частиц, и третью емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор, вторую емкость, содержащую частицы смешанного оксида меди, цинка и железа, и третью емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую один или более спиртов, вторую емкость, содержащую одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, и третью емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую изопропанол, вторую емкость, содержащую полигексаметиленбигуанид, и третью емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, вторую емкость, содержащую одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, и третью емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, вторую емкость, содержащую диметилдоктадецил[3-(триметоксисил)пропил]аммония хлорид, и третью емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую изопропанол, вторую емкость, содержащую полигексаметиленбигуанид, третью емкость, содержащую одно или более катионных поверхностно-активных веществ, и четвертую емкость, содержащую раствор для промывания.

В другом варианте реализации набор может включать первую емкость, содержащую композицию, описанную в настоящем изобретении, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания, описан-

ный в настоящем изобретении. Например, набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор и одну или более металлических частиц, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор и частицы смешанного оксида меди, цинка и железа, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую один или более спиртов и одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую изопропанол и полигексаметиленбигуанид, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор и одно или более четвертичных соединений или кремнийорганических четвертичных соединений, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор и диметилдодецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. Остальные компоненты композиции, описанной в настоящем изобретении, могут содержаться в первой емкости или могут раздельно содержаться в по меньшей мере третьей емкости. Упаковка отдельных компонентов в отдельную емкость может способствовать продлению срока стабильности отдельных компонентов и, таким образом, увеличению срока годности продукта.

Набор, описанный в настоящем изобретении, может включать систему доставки или нанесения. Система доставки или нанесения набора является полезной для нанесения композиции, описанной в настоящем изобретении, и/или отдельных компонентов, описанных в настоящем изобретении, на интересующую область, такую как, например, поверхность устройства, описанного в настоящем изобретении. Система доставки или нанесения, описанная в настоящем изобретении, включает, без ограничений, одну или более щеточек-аппликаторов, тампонов или салфеток из пористой пены, полых трубочек, индикаторных полосок или их комбинацию. В одном из вариантов реализации набор включает одну систему доставки или нанесения. В другом варианте реализации набор включает множество систем доставки или нанесения. Например, набор, рассчитанный на 30 дней, может включать 30 систем доставки или нанесения, так что на каждый из 30 дней представлено по одной системе доставки или нанесения. Альтернативно, набор может включать 2, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 90, 120 и т.д. систем доставки или нанесения. Включенная в набор система доставки или нанесения может быть упакована отдельно или в виде наборов по 2 или более. Систему доставки или нанесения можно упаковывать таким образом, чтобы она оставалась стерильной до применения. В некоторых вариантах реализации систему доставки или нанесения, описанную в настоящем изобретении, можно упаковывать в пластмассовые емкости. Кроме того, для предотвращения загрязнения система доставки или нанесения, описанная в настоящем изобретении, предпочтительно представляет собой одноразовую систему доставки или нанесения.

Набор также может включать комплект инструкций. Инструкции могут включать информацию, полезную для конечного пользователя, такую как описание применения системы доставки или нанесения для нанесения композиции и/или отдельных компонентов, описанных в настоящем изобретении, и/или описание частоты нанесения композиции и/или отдельных компонентов, описанных в настоящем изобретении. Кроме того, такие инструкции могут включать информацию о том, как смешивать отдельные компоненты, описанные в настоящем изобретении, с получением композиции, описанной в настоящем изобретении. Такие инструкции могут указывать, что смешивание следует проводить в определенное время перед нанесением, такое как, например, непосредственно перед применением. Инструкции, описанные в настоящем изобретении, также могут включать информацию о том, как наносить отдельные компоненты, описанные в настоящем изобретении, непосредственно на интересующую область, такую как, например, поверхность устройства, описанного в настоящем изобретении, и в каком порядке следует наносить отдельные компоненты на такие интересующие области.

Содержимое набора, включая емкость, содержащую композицию или компонент, описанный в настоящем изобретении, систему доставки или нанесения и инструкции, помещают во внешний корпус. Внешний корпус может представлять собой коробку, запечатанный пакет, саше из фольги и т.п. В некоторых вариантах реализации систему доставки, емкость и инструкции помещают в коробку. В других вариантах реализации набора емкость и инструкции помещают в первую коробку, систему доставки помещают во вторую коробку и первую и вторую коробки помещают вместе в третью коробку.

Описанные в настоящем изобретении композиции подходят для любого применения, включающего очистку, дезинфицирование или стерилизацию. В одном из вариантов реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, применяют для очистки, дезинфицирования или стерилизации устройства. В одном из вариантов реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, применяют для очистки, дезинфицирования или стерилизации эндоскопа. В одном из вариантов реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, применяют для очистки, дезинфицирования или стерилизации твердой поверхности. В одном из вариантов реализации композиции, описанная в настоящем изобретении, подходит для любого применения, в котором наносят или вводят хлорноватистую кислоту.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или

стерилизации устройства. В одном из вариантов реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, на устройство на определенный период времени, при этом нанесение приводит к очистке, дезинфицированию и/или стерилизации устройства. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, дополнительно включает промывание очищенного, дезинфицированного и/или стерилизованного устройства раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства, включая медицинское устройство. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства, включая медицинское устройство.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации эндоскопа. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, на эндоскоп на определенный период времени, при этом нанесение приводит к очистке, дезинфицированию и/или стерилизации эндоскопа. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, дополнительно включает промывание очищенного, дезинфицированного и/или стерилизованного эндоскопа раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации эндоскопа. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации эндоскопа.

Устройство, включая медицинское устройство, очищают путем удаления видимых загрязнений, таких как, например, органический и неорганический материал, с объектов и поверхностей и очистку обычно осуществляют вручную или механически. Перед дезинфицированием и стерилизацией необходима тщательная очистка поскольку неорганические и органические материалы, которые остаются на поверхностях медицинского устройства, ухудшают эффективность указанных процессов.

Устройство, включая медицинское устройство, дезинфицируют путем уничтожения многих или всех патогенных микроорганизмов, за исключением бактериальных спор. Дезинфицирование является менее разрушительным по сравнению со стерилизацией, поскольку оно уничтожает большинство признанных патогенных микроорганизмов, но не обязательно все микробные формы (например, бактериальные споры). Медицинское устройство стерилизуют путем уничтожения или устранения всех форм микроорганизмов. Обеззараживание медицинского устройства удаляет патогенные микроорганизмы с медицинского устройства, чтобы его можно было безопасно использовать, применять или утилизировать.

Медицинское устройство представляет собой инструмент, аппарат, материал или другое изделие, которое можно применять индивидуально или в комбинации, включая программное обеспечение, необходимое для его применения, предназначенное производителем для применения у человека для диагностики, предотвращения, контролирования, лечения или облегчения заболевания; диагностики, контролирования, лечения или облегчения травмы или дефекта или компенсации последствий травмы или дефекта; исследования, замены или модификации анатомии или физиологического процесса; или управления зачатием, и для процессов, которые не достигают своего основного предполагаемого действия в или на организме человека при помощи фармакологических, иммунологических или метаболических средств, но могут получать содействие в своем функционировании при помощи таких средств. Медицинское устройство включает, без ограничений, хирургический инструмент, инструмент для респираторной терапии, инструмент для анестезии, катетер, имплантат, зонд, эндоскоп, артроскоп, лапароскоп, лезвие, цистоскоп, спирометр, маску и трубки для СИПАП-терапии, инструмент и комплектующие для диализа, аппарат искусственного кровообращения для ЭКМО и комплектующие для него, аппарат искусственного кровообращения и комплектующие для него и кольцо для подгонки диафрагмы. Неограничивающие примеры зондов включают ультразвуковой зонд и зонд для манометрии пищевода. Неограничивающие примеры катетеров включают сердечный катетер, мочевой катетер, катетер для аноректальной манометрии. Неограничивающие примеры эндоскопов включают эндоскоп для желудочно-кишечного тракта, бронхоскоп и назофарингоскоп. Неограничивающие примеры лезвий включают клинок ларингоскопа.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области твердой поверхности. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, на область твердой поверхности на определенный период времени, при этом нанесение приводит к очистке, дезинфицированию и/или стерилизации области твердой поверхности. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, дополнительно включает промывание очищенной, дезинфицированной и/или стерилизованной поверхности раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области твердой поверхности. В других аспектах со-

гласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области твердой поверхности. Область твердой поверхности может представлять собой область пористой поверхности или область непористой поверхности.

В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает нанесение одного или более отдельных компонентов, описанных в настоящем изобретении, на область твердой поверхности на определенный период времени, при этом нанесение приводит к очистке, дезинфицированию и/или стерилизации области твердой поверхности. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации один или более отдельных компонентов включают первый компонент, содержащий хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, и второй компонент, содержащий один или более дезинфицирующих агентов. В другом аспекте нанесение одного или более отдельных компонентов происходит в определенном порядке, таком как, например, сначала наносят первый компонент, содержащий хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, а затем наносят второй компонент, содержащий один или более дезинфицирующих агентов. Область твердой поверхности может представлять собой область пористой поверхности или область непористой поверхности.

Область твердой поверхности может включать любые предметы, присутствующие в жилом или коммерческом, промышленном и/или сельскохозяйственном учреждении, таком как, например, больница, лаборатория, ресторан, учебный центр, предприятие пищевой промышленности, молокоперерабатывающее предприятие, аэропорт, нефтепромысловая система, спортивный комплекс, отгрузочный порт, центр грузовых перевозок и любые другие коммерческие или промышленные объекты. Область поверхности может включать любой тип транспортных перевозчиков, таких как, например, водное судно, такое как лодка, баржа или корабль, летательный аппарат, такой как самолет или вертолет, наземное транспортное средство, такое как мотоцикл, легковой автомобиль, грузовик или поезд. Область поверхности может быть изготовлена из любого материала, включая латунь, медь, алюминий, нержавеющую сталь, углеродистую сталь, резину, пластмассу, стекло, древесину, окрашенную поверхность или любую их комбинацию. Область поверхности включает, без ограничений, верхнюю поверхность стола, столешницу, пол, стену, потолок, окно, кровать, каталку, дверь, дверную ручку, душ, ванну, раковину, смеситель, унитаз, сиденье унитаза, слив, оборудование, технику, средства индивидуальной защиты, средства индивидуальной биологической защиты и т.п.

Область поверхности может включать медицинское, стоматологическое, фармацевтическое, ветеринарное устройство или устройство для морга. Область поверхности может включать кожу человека.

Композицию или компонент, описанные в настоящем изобретении, можно наносить на область твердой поверхности в соответствии со способом, описанным в настоящем изобретении, так часто, как это необходимо и/или желательно. Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно наносить на область твердой поверхности ежедневно, через день, через два дня, раз в неделю, несколько раз в неделю, раз в месяц, несколько раз в месяц, раз в год или несколько раз в год, по желанию. Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно наносить на область твердой поверхности несколько раз в день, например, два раза в день, три раза в день, четыре раза в день, пять раз в день, шесть раз в день или так часто, как это желательно.

Описанные в настоящем изобретении композиции подходят для любого применения, включающего лечение пациента. Описанные в настоящем изобретении композиции подходят для любого применения, включающего медицинское применение, ветеринарное применение или оба указанных применения. В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, подходит для любого применения, в котором наносят или вводят хлорноватистую кислоту.

В одном из вариантов реализации описанные в настоящем изобретении композиции подходят для любого применения, включающего лечение ткани пациента. Например, композиции, описанные в настоящем изобретении, можно применять для лечения раны путем усиления ангиогенеза в области внутри и вокруг раны или содействия быстрому заживлению раны.

В одном из вариантов реализации описанные в настоящем изобретении композиции подходят для любого применения, включающего лечение раны у пациента. Например, композиции, описанные в настоящем изобретении, можно применять для лечения раны путем усиления ангиогенеза в области внутри и вокруг раны или содействия быстрому заживлению раны. Рана может представлять собой открытую рану, закрытую рану или ожог. Неограничивающие примеры открытых ран включают порез, царапину, рассечение, колотую рану, отрыв, язву и разрыв. Неограничивающие примеры закрытых ран включают синяк, ушиб и гематому.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации раны у пациента. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, на рану на определенный период времени, причем нанесение приводит к очистке, дезинфицированию и/или стерилизации раны. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, дополнительно включает промывание очищенной, дезинфицированной и/или стерилизованной раны раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении.

бретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации раны. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации раны.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ лечения раны у пациента. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, на рану в течение определенного периода времени, причем нанесение способствует заживлению раны. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, дополнительно включает промывание обработанной раны раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для лечения раны. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для лечения раны. Рана может представлять собой наружную рану, например, на области поверхности пациента, или внутреннюю рану, расположенную в теле или полости тела пациента.

В одном из вариантов реализации описанные в настоящем изобретении композиции подходят для любого применения, включающего микробную инфекцию у пациента. Микробная инфекция включает вирусную инфекцию, бактериальную инфекцию и грибковую инфекцию. Микробная инфекция представлять собой наружную инфекцию, например, на области поверхности пациента, или внутреннюю инфекцию, например, инфекцию МРЗС (англ. "mercer infection") или сепсис, локализованную в теле или полости тела пациента.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает применение композиции, описанной в настоящем изобретении, на микробной инфекции в течение определенного периода времени, причем применение приводит к очистке, дезинфицированию и/или стерилизации микробной инфекции. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, дополнительно включает промывание очищенной, дезинфицированной и/или стерилизованной микробной инфекции раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции.

В одном из вариантов реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, применяют для очистки, дезинфицирования или стерилизации части тела пациента. Неограничивающие примеры применений композиции, описанной в настоящем изобретении, включают очистку/дезинфицирование ткани при уходе за раной, предоперационной подготовке и хирургии или другой инвазивной процедуре, очистку/дезинфицирование области кожи при дерматологических применениях и очистку/дезинфицирование глаза при офтальмологических применениях.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ лечения микробной инфекции у пациента. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает применение композиции, описанной в настоящем изобретении, на микробной инфекции в течение определенного периода времени, причем применение приводит к сокращению, устранению и/или уничтожению микробов, вызывающих микробную инфекцию. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, дополнительно включает промывание обработанной микробной инфекции раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для лечения микробной инфекции. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для лечения микробной инфекции.

Дерматологическое применение относится к очистке/дезинфицированию области кожи пациента с микробной инфекцией, такой как, например, вирусная, бактериальная или грибковая инфекция. Неограничивающие примеры микробных инфекций области кожи включают инфекцию мочевыводящих путей, инфекции, занесенные при использовании средства для очистки век и лечении катаракты, бородавки, кожный лейшманиоз, кандидозный вульвовагинит, дерматофитоз, бромгидроз, разноцветный лишай, юношеские угри, розацеа, гнойный гидраденит, псориаз, экзему, очаговую алопецию, красный плоский лишай ротовой полости, пигментную ксеродерму, актинический кератоз, мелазму, келоиды и инфекции, занесенные при омолаживающих процедурах.

Офтальмологическое применение относится к очистке/дезинфицированию глаза пациента с микробной инфекцией, такой как, например, вирусная, бактериальная или грибковая инфекция. Неограничивающие примеры микробных инфекций глаза включают бактериальный конъюнктивит, вирусный конъюнктивит, эпидемический кератоконъюнктивит, фарингоконъюнктивальную лихорадку, ячмень, блефарит, эписклерит, кератит, трахому и язву роговицы.

Описанные в настоящем изобретении композиции подходят для любого применения, включающего лечение и/или обеспечения облегчения воспаления, ломоты и/или боли у пациента.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ лечения воспаления, ломоты и/или боли у пациента. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, на область воспаления, ломоты и/или боли в течение определенного периода времени, причем нанесение приводит к ослаблению и/или устранению боли. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, дополнительно включает промывание обработанной области раствором для промывания, описанным в настоящем изобретении. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для лечения воспаления, ломоты и/или боли. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для лечения воспаления, ломоты и/или боли.

Описанные в настоящем изобретении композиции подходят для энтерального и парентерального применения, включая пероральное, инъекционное и местное применение. Например, композиции, описанные в настоящем изобретении, можно применять для очистки, дезинфицирования или стерилизации области тела, поврежденной раной или инфицированной микробом.

В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящем изобретении, включает применение композиции, описанной в настоящем изобретении, на пациенте в течение определенного периода времени, при этом применение приводит к очистке, дезинфицированию и/или стерилизации микробной инфекции у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описано применение описанной композиции для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящем изобретении, для производства лекарственного средства для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента.

В способе и/или применении, описанных в настоящем изобретении, композицию, описанную в настоящем изобретении, применяют на пациенте. Пациент представляет собой любое животное, включая, без ограничений, рыбу, амфибию, птицу или млекопитающее. Млекопитающее включает человека, лошадь, корову, овцу, собаку и кошку. Таким образом, способ, описанный в настоящем изобретении, предназначен для применения на людях, а также для ветеринарного применения.

При применении на пациенте композицию, описанную в настоящем изобретении, можно наносить на поверхность кожи или можно вводить внутрь. В одном из вариантов реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, наносят местно на область кожи пациента для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области кожи. Область кожи включает, без ограничений, лицо, лоб, губы, кожу головы, шею, плечи, руки, ладони, бедра, ноги, колени, ступни, грудную клетку, грудь, спину, пах, ягодицы и т.п.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящем изобретении, предназначена для внутреннего применения пациентом. Такие способы введения включают энтеральные способы введения и парентеральные способы введения.

Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно наносить в соответствии со способом, описанным в настоящем изобретении, на область кожи. Нанесение композиции, описанной в настоящем изобретении, можно осуществлять путем растирания, наливания, опрыскивания или распыления или иным способом нанесения на тело человека. Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно наносить путем введения композиции в твердую подложку или на твердую подложку, такую как, например, салфетка, влажная салфетка, полотенце, рукавица, перчатка или маска, с последующим нанесением композиции на область кожи. Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно наносить с применением устройства для доставки, такого как, например, аэрозольный распылитель, пульверизатор, курковый распылитель, легкосжимаемая бутылка, пластырь для местного нанесения, трансдермальный пластырь или кожный имплантат, для нанесения композиции на область кожи.

Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно применять на пациенте в соответствии со способом, описанным в настоящем изобретении, так часто, как это необходимо и/или желательно. Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно применять на пациенте ежедневно, через день, через два дня, раз в неделю, несколько раз в неделю, раз в месяц, несколько раз в месяц, раз в год или несколько раз в год, по желанию. Композицию, описанную в настоящем изобретении, можно применять на пациенте несколько раз в день, например, два раза в день, три раза в день, четыре раза в день, пять раз в день, шесть раз в день или так часто, как это желательно.

Описанные в настоящем изобретении композиции подходят для применения при производстве пищевых продуктов, птицы, мяса, овощей. Например, композиции, описанные в настоящем изобретении, можно применять для очистки, дезинфицирования или стерилизации оборудования, инструментов, столов, помещений, включая полы, потолки и стены, и любых других твердых поверхностей от микробного загрязнения.

Описанные в настоящем изобретении композиции подходят для применения в составах для растений в качестве консерванта или пестицида. Например, композиции, описанные в настоящем изобретении, можно применять для очистки, дезинфицирования или стерилизации растения, поврежденного раковой или инфицированного микробом.

Описанные в настоящем изобретении композиции подходят для применения в составах для срезанных цветов для продления периода свежести и здоровья. Например, композиции, описанные в настоящем изобретении, можно применять для очистки, дезинфицирования или стерилизации среза срезанного цветка или для предотвращения микробной инфекции.

В описанном способе и/или применении композицию, описанную в настоящем изобретении, наносят на определенный период времени. В одном из вариантов реализации определенный период времени представляет собой время, достаточное для очистки медицинского устройства, поверхности или пациента. В другом варианте реализации определенный период времени представляет собой время, достаточное для дезинфицирования медицинского устройства, поверхности или пациента. В другом варианте реализации определенный период времени представляет собой время, достаточное для стерилизации медицинского устройства, поверхности или пациента.

В аспектах согласно указанному варианту реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, наносят на устройство, такое как медицинское устройство, поверхность или применяют на пациенте в течение периода времени, составляющего, например, примерно 1 мин, примерно 5 мин, примерно 10 мин, примерно 15 мин, примерно 20 мин, примерно 25 мин, примерно 30 мин, примерно 35 мин, примерно 40 мин, примерно 45 мин, примерно 50 мин, примерно 55 мин, примерно 60 мин, примерно 70 мин, примерно 80 мин, примерно 90 мин, примерно 100 мин, примерно 110 мин или примерно 120 мин. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, наносят на устройство, такое как медицинское устройство, поверхность или применяют на пациенте в течение периода времени, составляющего, например, по меньшей мере 1 мин, по меньшей мере 5 мин, по меньшей мере 10 мин, по меньшей мере 15 мин, по меньшей мере 20 мин, по меньшей мере 25 мин, по меньшей мере 30 мин, по меньшей мере 35 мин, по меньшей мере 40 мин, по меньшей мере 45 мин, по меньшей мере 50 мин, по меньшей мере 55 мин, по меньшей мере 60 мин, по меньшей мере 70 мин, по меньшей мере 80 мин, по меньшей мере 90 мин, по меньшей мере 100 мин, по меньшей мере 110 мин или по меньшей мере 120 мин. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, наносят на устройство, такое как медицинское устройство, поверхность или применяют на пациенте в течение периода времени, составляющего, например, не более 1 мин, не более 5 мин, не более 10 мин, не более 15 мин, не более 20 мин, не более 25 мин, не более 30 мин, не более 35 мин, не более 40 мин, не более 45 мин, не более 50 мин, не более 55 мин, не более 60 мин, не более 70 мин, не более 80 мин, не более 90 мин, не более 100 мин, не более 110 мин или не более 120 мин.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композицию, описанную в настоящем изобретении, наносят на устройство, такое как медицинское устройство, поверхность или применяют на пациенте в течение периода времени, составляющего, например, от примерно 1 мин до примерно 5 мин, от примерно 1 мин до примерно 10 мин, от примерно 1 мин до примерно 15 мин, от примерно 1 мин до примерно 20 мин, от примерно 1 мин до примерно 25 мин, от примерно 1 мин до примерно 30 мин, от примерно 1 мин до примерно 35 мин, от примерно 1 мин до примерно 40 мин, от примерно 1 мин до примерно 45 мин, от примерно 1 мин до примерно 50 мин, от примерно 1 мин до примерно 55 мин, от примерно 1 мин до примерно 60 мин, от примерно 5 мин до примерно 10 мин, от примерно 5 мин до примерно 15 мин, от примерно 5 мин до примерно 20 мин, от примерно 5 мин до примерно 25 мин, от примерно 5 мин до примерно 30 мин, от примерно 5 мин до примерно 35 мин, от примерно 5 мин до примерно 40 мин, от примерно 5 мин до примерно 45 мин, от примерно 5 мин до примерно 50 мин, от примерно 5 мин до примерно 55 мин, от примерно 5 мин до примерно 60 мин, от примерно 5 мин до примерно 70 мин, от примерно 5 мин до примерно 80 мин, от примерно 5 мин до примерно 90 мин, от примерно 5 мин до примерно 100 мин, от примерно 5 мин до примерно 110 мин, от примерно 5 мин до примерно 120 мин, от примерно 10 мин до примерно 15 мин, от примерно 10 мин до примерно 20 мин, от примерно 10 мин до примерно 25 мин, от примерно 10 мин до примерно 30 мин, от примерно 10 мин до примерно 35 мин, от примерно 10 мин до примерно 40 мин, от примерно 10 мин до примерно 45 мин, от примерно 10 мин до примерно 50 мин, от примерно 10 мин до примерно 55 мин, от примерно 10 мин до примерно 60 мин, от примерно 10 мин до примерно 70 мин, от примерно 10 мин до примерно 80 мин, от примерно 10 мин до примерно 90 мин, от примерно 10 мин до примерно 100 мин, от примерно 10 мин до примерно 110 мин, от примерно 10 мин до примерно 120 мин, от примерно 15 мин до примерно 20 мин, от примерно 15 мин до примерно 25 мин, от примерно 15 мин до примерно 30 мин, от примерно 15 мин до примерно 35 мин, от примерно 15 мин до примерно 40 мин, от примерно 15 мин до примерно 45 мин, от примерно 15 мин до примерно 50 мин, от примерно 15 мин до примерно 55 мин, от примерно 15 мин до примерно 60 мин, от примерно 15 мин до примерно 70 мин, от примерно 15 мин до примерно 80 мин, от примерно 15 мин до примерно 90 мин, от примерно 15 мин до примерно 100 мин, от примерно 15 мин до примерно 110 мин, от примерно 15 мин до примерно 120 мин, от примерно 20 мин до примерно

лее 130 раз, не более 140 раз, не более 150 раз, не более 160 раз, не более 170 раз, не более 180 раз, не более 190 раз, не более 200 раз, не более 210 раз, не более 220 раз, не более 230 раз, не более 240 раз, не более 250 раз, не более 260 раз, не более 270 раз, не более 280 раз, не более 290 раз или не более 300 раз.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации медицинское устройство можно очищать, дезинфицировать и/или стерилизовать, например, от примерно 50 раз до примерно 60 раз, от примерно 50 раз до примерно 70 раз, от примерно 50 раз до примерно 80 раз, от примерно 50 раз до примерно 90 раз, от примерно 50 раз до примерно 100 раз, от примерно 50 раз до примерно 110 раз, от примерно 50 раз до примерно 120 раз, от примерно 50 раз до примерно 130 раз, от примерно 50 раз до примерно 140 раз, от примерно 50 раз до примерно 150 раз, от примерно 50 раз до примерно 175 раз, от примерно 50 раз до примерно 200 раз, от примерно 50 раз до примерно 225 раз, от примерно 50 раз до примерно 250 раз, от примерно 50 раз до примерно 275 раз, от примерно 50 раз до примерно 300 раз, от примерно 75 раз до примерно 90 раз, от примерно 75 раз до примерно 100 раз, от примерно 75 раз до примерно 110 раз, от примерно 75 раз до примерно 120 раз, от примерно 75 раз до примерно 130 раз, от примерно 75 раз до примерно 140 раз, от примерно 75 раз до примерно 150 раз, от примерно 75 раз до примерно 175 раз, от примерно 75 раз до примерно 200 раз, от примерно 75 раз до примерно 225 раз, от примерно 75 раз до примерно 250 раз, от примерно 75 раз до примерно 275 раз, от примерно 75 раз до примерно 300 раз, от примерно 100 раз до примерно 110 раз, от примерно 100 раз до примерно 120 раз, от примерно 100 раз до примерно 130 раз, от примерно 100 раз до примерно 140 раз, от примерно 100 раз до примерно 150 раз, от примерно 100 раз до примерно 175 раз, от примерно 100 раз до примерно 200 раз, от примерно 100 раз до примерно 225 раз, от примерно 100 раз до примерно 250 раз, от примерно 100 раз до примерно 275 раз, от примерно 100 раз до примерно 300 раз, от примерно 125 раз до примерно 150 раз, от примерно 125 раз до примерно 175 раз, от примерно 125 раз до примерно 200 раз, от примерно 125 раз до примерно 225 раз, от примерно 125 раз до примерно 250 раз, от примерно 125 раз до примерно 275 раз, от примерно 125 раз до примерно 300 раз, от примерно 150 раз до примерно 175 раз, от примерно 150 раз до примерно 200 раз, от примерно 150 раз до примерно 225 раз, от примерно 150 раз до примерно 250 раз, от примерно 150 раз до примерно 275 раз, от примерно 150 раз до примерно 300 раз, от примерно 175 раз до примерно 200 раз, от примерно 175 раз до примерно 225 раз, от примерно 175 раз до примерно 250 раз, от примерно 175 раз до примерно 275 раз, от примерно 175 раз до примерно 300 раз, от примерно 200 раз до примерно 225 раз, от примерно 200 раз до примерно 250 раз, от примерно 200 раз до примерно 275 раз, от примерно 200 раз до примерно 300 раз, от примерно 225 раз до примерно 250 раз, от примерно 225 раз до примерно 275 раз, от примерно 225 раз до примерно 300 раз, от примерно 250 раз до примерно 275 раз, от примерно 250 раз до примерно 300 раз или от примерно 275 раз до примерно 300 раз.

Способ, описанный в настоящем изобретении, может дополнительно включать стадию промывания с применением раствора для промывания. Как правило, раствор для промывания применяют для промывания очищенного, дезинфицированного и/или стерилизованного медицинского устройства или поверхности. Раствор для промывания предпочтительно представляет собой стерильный раствор. В одном из вариантов реализации раствор для промывания, описанный в настоящем изобретении, содержит воду. В другом варианте реализации раствор для промывания, описанный в настоящем изобретении, содержит хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и воду. В другом варианте реализации раствор для промывания, описанный в настоящем изобретении, не содержит хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор. При присутствии в наборе, описанном в настоящем изобретении, раствор для промывания содержится в отдельной емкости.

Количество хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, содержащихся в растворе для промывания, описанном в настоящем изобретении, представляет собой любое количество, которое обеспечивает противомикробный эффект, при условии, что общее количество содержащихся хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора представляет собой количество, которое меньше порогового уровня, который приводит к окислению медицинского устройства или поверхности, как описано в настоящем изобретении. В аспектах согласно указанному варианту реализации количество хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, содержащихся в растворе для промывания, может составлять, например, примерно 5 ppm, примерно 10 ppm, примерно 20 ppm, примерно 30 ppm, примерно 40 ppm, примерно 50 ppm, примерно 60 ppm, примерно 70 ppm, примерно 80 ppm, примерно 90 ppm, примерно 100 ppm, примерно 110 ppm или примерно 120 ppm. В других аспектах согласно указанному варианту реализации количество хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, содержащихся в растворе для промывания, может составлять, например, не более 5 ppm, не более 10 ppm, не более 20 ppm, не более 30 ppm, не более 40 ppm, не более 50 ppm, не более 60 ppm, не более 70 ppm, не более 80 ppm, не более 90 ppm, не более 100 ppm, не более 110 ppm или не более 120 ppm. В других аспектах согласно указанному варианту реализации количество хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, содержащихся в растворе для промывания, может составлять, например, от примерно 5 ppm до примерно 10 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 20 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 30 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 40 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 50 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 60 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 70 ppm, от примерно 5 ppm до примерно

80 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 5 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 20 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 30 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 40 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 50 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 60 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 70 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 80 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 10 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 30 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 40 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 50 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 60 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 70 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 80 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 20 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 40 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 50 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 60 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 70 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 80 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 30 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 40 ppm до примерно 50 ppm, от примерно 40 ppm до примерно 60 ppm, от примерно 40 ppm до примерно 70 ppm, от примерно 40 ppm до примерно 80 ppm, от примерно 40 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 40 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 40 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 40 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 50 ppm до примерно 60 ppm, от примерно 50 ppm до примерно 70 ppm, от примерно 50 ppm до примерно 80 ppm, от примерно 50 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 50 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 50 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 50 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 60 ppm до примерно 70 ppm, от примерно 60 ppm до примерно 80 ppm, от примерно 60 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 60 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 60 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 60 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 70 ppm до примерно 80 ppm, от примерно 70 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 70 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 70 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 70 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 80 ppm до примерно 90 ppm, от примерно 80 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 80 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 80 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 90 ppm до примерно 100 ppm, от примерно 90 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 90 ppm до примерно 120 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 110 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 120 ppm или от примерно 110 ppm до примерно 120 ppm.

Примеры

Следующие неограничивающие примеры приведены только в иллюстративных целях для облегчения более полного понимания рассматриваемых вариантов реализации, приведенных в качестве примеров. Указанные примеры не следует считать ограничивающими любой из вариантов реализации, описанных в настоящем изобретении, включая варианты реализации, которые относятся к композициям, наборам, способам и применениям, описанным в настоящем изобретении.

Пример 1. Композиции.

Указанный пример иллюстрирует способ получения композиции, описанной в настоящем изобретении. Компоненты, перечисленные ниже, смешивали при температуре окружающей среды с применением смесителя с высоким сдвиговым усилием до получения однородной смеси. pH смеси регулировали, как показано.

Таблица 1

Составы композиций

Компонент	F72	F73	F74	F75	F76	F77
Хлорноватистая кислота/ФАС ^c	273 ppm	273 ppm	273 ppm	273 ppm	273 ppm	273 ppm
Частицы диоксида титана	—	—	50 ppm	100 ppm	—	—
Частицы оксида цинка	50 ppm	100 ppm	—	—	—	—
DTSACl ^a	—	—	—	—	100 ppm	200 ppm
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	5,5	6,3	4,1	3,9	3,9	3,6
^a DTSACl: диметилдодецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле						
^b q.s.: — достаточное количество						
^c ФАС: - свободный активный хлор						

Таблица 2

Составы композиций

Компонент	F78	F79	F80	F81	F82	F83
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	273 ppm	273 ppm	273 ppm	—	—	—
Частицы оксида меди	200 ppm	300 ppm	—	—	—	—
DTSACI ^a	—	—	300 ppm	1%	5%	1%
Изопропанол	—	—	—	50%	50%	98%
Метанол	—	—	—	2%	6%	1%
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	4,8	5,3	3,4	5,5	5,1	6,6
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле						
^b q.s.: – достаточное количество						
^c FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 3

Составы композиций

Компонент	F84	F85	F86	F87	F88	F89
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	273 ppm	273 ppm	273 ppm	273 ppm	—	530 ppm
Частицы диоксида титана	—	—	—	200 ppm	—	—
DTSACI ^a	—	—	—	—	5%	—
Хлорид меди (I)	—	300 ppm	—	—	—	—
Хлорид меди (II)	—	—	300 ppm	—	—	—
Хлорид цинка	300 ppm	—	—	—	—	—
Нитрат серебра	—	—	—	—	—	300 ppm
Изопропанол	—	—	—	—	88,4%	—
Метанол	—	—	—	—	6,6%	—
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	3,9	4,4	3,9	3,6	6,4	3,7
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле						
^b q.s.: – достаточное количество						
^c FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 4

Составы композиций

Компонент	F90	F91	F92	F93	F94	F95A
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	530 ppm	530 ppm	—	530 ppm	530 ppm	530 ppm
Частицы оксида железа	—	300 ppm	—	—	—	—
Частицы диоксида титана	100 ppm	—	—	—	—	—
DTSACI ^a	—	—	—	—	—	500 ppm
Дидодецилдиметиламмония хлорид	—	—	10%	300 ppm	300 ppm	—
Нитрат серебра	200 ppm	—	—	—	—	—
Изопропанол	—	—	50%	—	—	—
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	3,5	3,8	8,4	3,7	3,5	3,4
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле или воде						
^b q.s.: – достаточное количество						
^c FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 5

Составы композиций

Компонент	F96	F100	F101	F102	F103	F104
Хлорноватистая кислота/ФАС ^c	107 ppm	530 ppm	530 ppm	530 ppm	—	—
Частицы оксида серебра	—	—	—	200 ppm	—	—
Частицы оксида цинка	—	—	—	200 ppm	—	—
DTSACl ^a	100 ppm	—	—	—	—	5%
Дидодецилдиметиламмония хлорид	—	—	—	—	5%	—
Хлорид меди (II)	—	500 ppm	—	—	—	—
Хлорид калия	—	—	4000 ppm	—	—	—
Полигексаметиленбигуанид	—	—	—	—	10%	10%
Изопропанол	—	—	—	—	45%	45%
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	3,7	3,4	3,7	6,4	8,3	6,8

^a DTSACl: диметилдодецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество
^c ФАС: - свободный активный хлор

Таблица 6

Составы композиций

Компонент	F105	F106	F107	F108	F109	F110
Хлорноватистая кислота/ФАС ^c	—	—	530 ppm	530 ppm	530 ppm	530 ppm
DTSACl ^a	4%	—	—	—	—	1000 ppm
Дидодецилдиметиламмония хлорид	—	4%	—	—	—	—
Хлорид калия	—	—	600 ppm	600 ppm	600 ppm	—
Фосфат калия	—	—	6000 ppm	2000 ppm	2000 ppm	—
Полигексаметиленбигуанид	6%	6%	—	—	—	—
Изопропанол	50%	50%	—	—	—	—
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	6,6	8,5	11,9	7,7	8,9	4,4

^a DTSACl: диметилдодецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество
^c ФАС: - свободный активный хлор

Таблица 7

Составы композиций

Компонент	F112	F115	F116	F117	F118	F119
Хлорноватистая кислота/ФАС ^c	—	—	—	281 ppm	530 ppm	1933 ppm
Хлоргексидин	0,06%	0,12%	—	—	—	—
DTSACl ^a	—	—	—	—	—	2000 ppm
Ацетат цинка	—	—	0,14%	300 ppm	600 ppm	—
Полигексаметиленбигуанид	0,06%	—	0,12%	—	—	—
Этанол	15%	15%	15%	—	—	—
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	7,6	7,3	6,9	5,4	5,4	3,7

^a DTSACl: диметилдодецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество
^c ФАС: - свободный активный хлор

Таблица 8

Составы композиций

Компонент	F120	F121	F122	F123	F124	F125
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	105 ppm	105 ppm	500 ppm	281 ppm	281 ppm	530 ppm
Частицы диоксида титана	—	—	—	—	—	—
Частицы смешанного оксида меди, цинка и железа	—	—	—	300 ppm	—	—
DTSACI ^a	—	—	—	—	300 ppm	500 ppm
Хлорид калия	600 ppm	120 ppm	—	—	—	—
Фосфат калия	2000 ppm	400 ppm	—	—	—	—
Нитрат серебра	—	—	—	—	300 ppm	500 ppm
Сульфат цинка	—	—	600 ppm	—	—	—
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	7,0	7,6	3,7	5,2	3,5	3,5

^a DTSACI: диметилдодецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество
^c FAC: - свободный активный хлор

Таблица 9

Составы композиций

Компонент	F126	F127	F128	F129	F130	F131
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	281 ppm	530 ppm	600 ppm	278 ppm	1933 ppm	600 ppm
Частицы диоксида титана	100 ppm	100 ppm	—	—	—	—
DTSACI ^a	300 ppm	500 ppm	—	—	—	—
Нитрат серебра	200 ppm	300 ppm	—	—	—	—
Поли(акриловая кислота)	—	—	45%	2%	2%	2%
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	3,7	3,5	2,9	2,8	2,9	7,3

^a DTSACI: диметилдодецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество
^c FAC: - свободный активный хлор

Таблица 10

Составы композиций

Компонент	F132	F133	F134	F135	F138	F139
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	600 ppm	600 ppm	1933 ppm	600 ppm	600 ppm	600 ppm
DTSACI ^a	—	—	600 ppm	—	600 ppm	1200 ppm
Нитрат серебра	600 ppm	—	—	—	—	—
Сульфат цинка	—	600 ppm	—	—	—	—
Полигексаметиленбигуанид	—	—	—	—	600 ppm	1200 ppm
Поли(акриловая кислота)	2%	2%	2%	—	—	—
Цетилпиридиния хлорид	—	—	—	600 ppm	—	—
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	2,7	2,9	2,9	4,0	3,0	3,0

^a DTSACI: диметилдодецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество
^c FAC: - свободный активный хлор

Таблица 11

Составы композиций

Компонент	F140	F141	F142	F143	F144	F145
Хлорноватистая кислота/FAC ^d	600 ppm	600 ppm	600 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm
Частицы смешанного оксида меди, цинка и железа	—	—	—	600 ppm	300 ppm	—
DTSACI ^a	—	600 ppm	1200 ppm	600 ppm	—	—
TTSACI ^b	—	—	—	—	—	500 ppm
Полигексаметиленбигуанид	—	—	—	—	—	—
Орто-фталевый альдегид	600 ppm	600 ppm	1200 ppm	—	—	—
Вода	q.s. ^c	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	2,6	3,4	3,2	5,2	5,0	3,4
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле ^b TTSACI: тетрадецилдиметил-(3-триметоксисилил)пропиламмония хлорид в воде ^c q.s.: – достаточное количество ^d FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 12

Составы композиций

Компонент	F146	F147	F148	F149	F150	F151A
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	2200 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm
Частицы смешанного оксида меди, цинка и железа	300 ppm	—	—	—	—	250 ppm
DTSACI ^a	—	250 ppm	125 ppm	50 ppm	25 ppm	—
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	4,6	3,6	3,7	3,7	3,6	4,7
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле ^b q.s.: – достаточное количество ^c FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 13

Составы композиций

Компонент	F152	F153	F154	F155	F156	F157
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	500 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm	—
Частицы смешанного оксида меди, цинка и железа	200 ppm	150 ppm	100 ppm	50 ppm	25 ppm	—
DTSACI ^a	—	—	—	—	—	10%
Изопропанол	—	—	—	—	—	50%
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	4,3	3,8	3,2	3,8	3,7	4,6
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле ^b q.s.: – достаточное количество ^c FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 14

Составы композиций

Компонент	F158	F163	F168	F169	F170	F171
DTSACI ^a	—	20%	10%	—	—	—
Дидодецилдиметиламмония хлорид	5%	—	—	—	—	—
Полигексаметиленбигуанид	5%	—	—	—	—	—
Изопропанол	5%	—	50%	—	—	5%
Метанол	—	7%	—	50%	—	—
TRITON CG-110	3%	—	—	—	—	—
Полоксамер 407	—	—	—	—	2%	—
Quaternium-18	—	—	—	6%	10%	10%
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	H/O	6,4	H/O	H/O	H/O	H/O

^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество

Таблица 15

Составы композиций

Компонент	F172	F173	F177	F178	F179	F180
Хлорноватистая кислота/FAC ^c				—	—	540 ppm
DTSACI ^a	500 ppm	20%	—	—	—	—
Ди- <i>n</i> -алкилдиметиламмония хлорид	—	—	500 ppm	—	—	—
Дидодецилдиметиламмония хлорид	—	—	—	500 ppm	—	—
Метанол	—	7%	—	—	—	—
Хлорид меди (II)	—	—	—	—	—	200 ppm
Хлорид железа (II) или хлорид железа (III)	—	—	—	—	—	200 ppm
Нитрат серебра	—	—	—	—	500 ppm	—
Ацетат цинка	—	—	—	—	500 ppm	—
Хлорид цинка	—	—	—	—	—	200 ppm
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	5,4	6,4	7,6	6,2	6,9	2,6

^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество
^c FAC: - свободный активный хлор

Таблица 16

Составы композиций

Компонент	F181	F182	F183	F184	F185	F186
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	540 ppm	540 ppm	540 ppm	540 ppm	540 ppm	540 ppm
DTSACI ^a	—	500 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm	500 ppm
Хлорид меди (II)	200 ppm	—	—	—	—	—
Хлорид железа (II) или хлорид железа (III)	200 ppm	—	—	—	—	—
Хлорид цинка	200 ppm	—	—	—	—	—
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	2,4	5,9	5,4	6,0	5,1	6,4

^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле
^b q.s.: – достаточное количество
^c FAC: - свободный активный хлор

Таблица 17

Составы композиций

Компонент	F187	F188	F189	F190	F191	F192
Хлорноватистая кислота/FAC	540 ppm	350 ppm	350 ppm	260 ppm	260 ppm	190 ppm
DTSACI ^a	300 ppm	500 ppm	300 ppm	500 ppm	300 ppm	500 ppm
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	5,5	5,7	5,5	5,2	5,4	5,4
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле						
^b q.s.: – достаточное количество						
^c FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 18

Составы композиций

Компонент	F193	F194	F195	F95B	F95C	F95D
Хлорноватистая кислота/FAC ^d	190 ppm	100 ppm	100 ppm	530 ppm	75 ppm	75 ppm
DTSACI ^a	300 ppm	500 ppm	300 ppm	—	300 ppm	500 ppm
DTSACI ^b	—	—	—	530 ppm	—	—
Вода	q.s. ^c	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	5,5	5,8	5,4	3,2	5,8	5,4
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле						
^b DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в воде						
^c q.s.: – достаточное количество						
^d FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 19

Составы композиций

Компонент	F95E	F95F	F95G	F95H	F95I	F95J
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	50 ppm	50 ppm	40 ppm	40 ppm	35 ppm	35 ppm
DTSACI ^a	500 ppm	300 ppm	500 ppm	300 ppm	500 ppm	300 ppm
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	5,8	5,4	5,8	5,4	5,8	5,4
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле						
^b q.s.: – достаточное количество						
^c FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 20

Составы композиций

Компонент	F95K	F95L	F95M	F95N	F95O	F95P
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	25 ppm	25 ppm	10 ppm	10 ppm	5 ppm	5 ppm
DTSACI ^a	500 ppm	300 ppm	500 ppm	300 ppm	500 ppm	300 ppm
Вода	q.s. ^b	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	5,8	5,4	5,8	5,4	5,8	5,4
^a DTSACI: диметилоктадецил[3-(триметоксисилил)пропил]аммония хлорид в 58% метаноле						
^b q.s.: – достаточное количество						
^c FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 21

Составы композиций

Компонент	F151B	F151C	F151D	F151E	F151F	F151G
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	350 ppm	260 ppm	190 ppm	100 ppm	75 ppm	50 ppm
Частицы смешанного оксида	250 ppm	250 ppm	250 ppm	250 ppm	250 ppm	250 ppm

меди, цинка и железа						
Вода	q.s. ^a	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
^a q.s.: – достаточное количество						
^b FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 22

Составы композиций

Компонент	F151H	F151I	F151J	F151K	F151L	F180A
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	40 ppm	35 ppm	25 ppm	10 ppm	5 ppm	350 ppm
Частицы смешанного оксида меди, цинка и железа	250 ppm	250 ppm	250 ppm	250 ppm	250 ppm	—
Хлорид меди (II)	—	—	—	—	—	200 ppm
Хлорид железа (II) или хлорид железа (III)	—	—	—	—	—	200 ppm
Хлорид цинка	—	—	—	—	—	200 ppm
Вода	q.s. ^a	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	2,6
^a q.s.: – достаточное количество						
^b FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 23

Составы композиций

Компонент	F180B	F180C	F180D	F180E	F180F	F180G
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	260 ppm	190 ppm	100 ppm	75 ppm	50 ppm	40 ppm
Хлорид меди (II)	—	—	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
Хлорид железа (II) или хлорид железа (III)	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
Хлорид цинка	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
Вода	200 ppm	200 ppm	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	q.s. ^a	q.s.	2,6	2,6	2,6	2,6
	2,6	2,6				
^a q.s.: – достаточное количество						
^b FAC: - свободный активный хлор						

Таблица 24

Составы композиций

Компонент	F180H	F180I	F180J	F180K		
Хлорноватистая кислота/FAC ^c	35 ppm	25 ppm	10 ppm	5 ppm		
Хлорид меди (II)	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm		
Хлорид железа (II) или хлорид железа (III)	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm		
Хлорид цинка	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm		
Вода	q.s. ^a	q.s.	q.s.	q.s.		
pH	2,6	2,6	2,6	2,6		
^a q.s.: – достаточное количество						
^b FAC: - свободный активный хлор						

Пример 2. Анализы жизнеспособности спор.

Указанный пример иллюстрирует, как проводить анализ жизнеспособности спор с применением композиции, описанной в настоящем изобретении.

Для приготовления исходных культур патогенных спор 10 мл питательного бульона инокулировали с применением исходной культуры *Bacillus subtilis* (ATCC #19659) и инкубировали на орбитальном шейкере в течение 24±2 ч при примерно 150 об/мин при 36±1°C. Указанную культуру использовали для инокуляции чашек с триптическим соевым агаром (TSA). Каждую чашку инокулировали 500 мкл бульонной культуры и инокулят распределяли стерильным L-образным распределителем. Кроме того, чистоту указанной культуры подтверждали путем посева штрихами в чашках с TSA и инкубирования чашек при 36±1°C в течение 24±2 ч. Каждую чашку оборачивали парафильмом, переворачивали и инкубировали в течение 12-14 дней при 36±1°C. После инкубирования споры собирали путем добавления в каждую чашку 10 мл холодной стерильной воды, выращенную культуру удаляли из чашек при помощи распределителя.

теля и полученные суспензии переносили в стерильные 15 мл конические пробирки. Суспензии центрифугировали при 5000 об/мин (4500×g) в течение примерно 10 мин при комнатной температуре. После удаления надосадочной жидкости осадок спор промывали путем повторного суспендирования осадка в 10 мл холодной стерильной воды и центрифугировали при 5000 об/мин (4500×g) в течение примерно 10 мин. Указанную стадию промывания повторяли еще два раза. Осадок спор повторно суспендировали в 10 мл стерильной воды и суспензию спор хранили при 2-5°C до применения. Суспензию спор окрашивали с применением окрашивающего агента и споры исследовали под микроскопом для оценки качества спор. Исследовали по меньшей мере пять полей и определяли отношение спор к вегетативным клеткам (или спорангиям). Процентное значение спор по сравнению с вегетативными клетками составляло примерно 95% спор. Титр спор определяли путем приготовления серийных разведений, посева разведений в чашках с TSA, инкубирования чашек в течение 48±2 ч при 36±1°C и подсчета количества образовавшихся колоний для определения титра. Испытываемую культуру стандартизировали при помощи фосфатного буфера с получением конечной микробной популяции испытываемой культуры $1,0 \times 10^6$ КОЕ/мл.

Образцы для анализа готовили с сывороткой, такой как, например, триптический соевый бульон (TSB) или бычья сыворотка (BS), или без сыворотки. Задача сыворотки заключалась в том, чтобы лучше имитировать органическую нагрузку в крови и других тканях, которая имеет тенденцию дезактивировать противомикробный агент. В целом, анализы проводили сначала путем инкубирования образца спор патогена с композицией, описанной в настоящем изобретении, в течение определенного периода времени обработки, необязательно с сывороткой, с последующим культивированием образца в питательной среде для измерения образования бактериальных колоний и, следовательно, жизнеспособности спор.

В одной серии экспериментов образцы композиций F72-F92 обрабатывали сывороткой, чтобы они содержали 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10^3 КОЕ/мл), 50 мкл сыворотки и 850 мкл композиции, описанной в примере 1. В анализах, в которых образцы не обрабатывали сывороткой, образцы содержали 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10^3 КОЕ/мл) и 900 мкл композиции, описанной в примере 1. Все образцы выдерживали в течение 15 мин, а затем высеивали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA. Затем инокулированные чашки инкубировали при 30°C-35°C в течение 48 ч и подсчитывали количество колоний, при их наличии. Следует отметить, что при описании определенных количеств и объемов можно использовать различные количества и объемы. Например, обработанный образец может содержать 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10^6 КОЕ/мл), 500 мкл сыворотки и 9400 мкл композиции, описанной в настоящем изобретении. Необработанный образец может содержать 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10^3 КОЕ/мл) и 9900 мкл композиции, описанной в настоящем изобретении. Результаты указанной серии экспериментов представлены в табл. 25.

В другой серии экспериментов образцы композиций F103-F106, F112, F115, F116, F138, F139 и F157 обрабатывали сывороткой, чтобы они содержали 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10^6 КОЕ/мл), 50 мкл сыворотки и 850 мкл композиции, описанной в примере 1. В анализах, в которых образцы не обрабатывали сывороткой, образцы содержали 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10^6 КОЕ/мл) и 900 мкл композиции, описанной в примере 1. Все образцы выдерживали в течение 30 мин, серийно 6 раз разбавляли 1:10 с применением бульона по Ди-Ингли (DE), а затем высеивали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA. Затем инокулированные чашки инкубировали при 30°C-35°C в течение 48 ч и подсчитывали количество колоний, при их наличии. Следует отметить, что при описании определенных количеств и объемов можно использовать различные количества и объемы. Например, обработанный образец может содержать 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10^6 КОЕ/мл), 500 мкл сыворотки и 9400 мкл композиции, описанной в настоящем изобретении. Необработанный образец может содержать 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10^6 КОЕ/мл) и 9900 мкл композиции, описанной в настоящем изобретении. Результаты указанной серии экспериментов представлены в табл. 26.

Результаты указывают, что по меньшей мере композиции F81, F82, F83, F88 и F92 демонстрируют более высокий потенциал в качестве дезинфицирующего агента для применений, описанных в настоящем изобретении.

Таблица 25

Состав	Количество колоний ^{a,b,c}		
	0% сыворотки	2,5% сыворотки	5% сыворотки
F81	0	0	0
F82	0	0	0
F83	0	0	0
F88	0	0	0
F92	0	0	0

^a Значения, обозначенные как >500, указывают на то, что было слишком много бактериальных колоний для подсчета, поэтому присваивали оценку более 500
^b Положительные контроли для всех проведенных анализов составляли >500 бактериальных колоний
^c Н/О, не определено

Таблица 26

Состав	Log снижения роста ^{a,b,c}		
	0% сыворотки	2,5% сыворотки	5% сыворотки
F103	Н/О	Н/О	Н/О
F104	Н/О	Н/О	Н/О
F105	Н/О	Н/О	Н/О
F106	Н/О	Н/О	Н/О
F112	Н/О	Н/О	Н/О
F115	Н/О	Н/О	Н/О
F116	Н/О	Н/О	Н/О
F138	Н/О	Н/О	Н/О
F139	Н/О	Н/О	Н/О
F157	Н/О	Н/О	>1,7 log

^a Минимальное снижение роста бактерий на 3 порядка представляет собой уничтожение $\geq 99,9\%$ бактерий
^b Положительные контроли для всех проведенных анализов показывали 0 log снижение роста бактерий
^c Н/О, не определено

Можно проводить аналогичные анализы жизнеспособности спор, как описано выше, за исключением того, что оцениваемым патогеном будут виды *Escherichia coli* и *Pseudomonas*.

Пример 3. Анализы жизнеспособности бактерий.

Указанный пример иллюстрирует, как проводить анализ жизнеспособности бактерий с применением композиции, описанной в настоящем изобретении.

Для приготовления исходных культур патогенных бактерий 10 мл питательного бульона инокулировали с применением исходной культуры *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228) и инкубировали на орбитальном шейкере в течение 24 ± 2 ч при примерно 150 об/мин при $36 \pm 1^\circ\text{C}$. Указанную культуру применяли для инокуляции планшетов с триптическим соевым агаром (TSA). Каждый планшет инокулировали культурой. Каждый планшет инкубировали вплоть до 5 дней при 30°C - 35°C . После инкубирования суспензии готовили путем добавления выращенных культур из планшетов с TSA в пробирку, содержащую стерильную воду. Затем каждую из пробирок перемешивали на вортексе и аликвоту серийно разбавляли и высевали на планшет с TSA для дальнейшего подсчета. Для конечного подсчета использовали объем аликвоты, количество, полученное на планшете с TSA, и общий исходный объем культуры. Оставшееся в пробирке количество использовали для инокуляции реальных испытываемых образцов.

Образцы каждой из испытываемых композиций готовили с сывороткой (TSB или бычья сыворотка) или без сыворотки следующим образом: 1) анализы с сывороткой содержали 100 мкл суспензии патогенных бактерий, 500 мкл сыворотки и 9400 мкл композиции, описанной в настоящем изобретении; и 2) анализы без сыворотки содержали 100 мкл суспензии патогенных бактерий и 9900 мкл композиции, описанной в примере 1. Образцы выдерживали в течение 5 мин, после чего применяли нейтрализующий агент для ингибирования активности испытываемого микробного агента. В случае композиций F72-F80, F84-F87, F89-F91, F93, F94, F96 и F100-F102 обработанный образец высевали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA, и инкубировали при 30°C - 35°C вплоть до 5 дней. Затем измеряли присутствие жизнеспособных бактерий путем подсчета количества колоний, наблюдаемых в среде с агаром. Результаты указанной серии экспериментов представлены в табл. 27.

В случае композиций F95, F107-F110, F117-F135, F140-F156 и F163 обработанные образцы серийно 6 раз разбавляли 1:10 после обработки нейтрализующим агентом и обработанный образец высевали в

чашки Петри, содержащие питательную среду TSA, и инкубировали при 30°C-35°C вплоть до 5 дней. Затем измеряли присутствие жизнеспособных бактерий путем подсчета количества колоний, наблюдаемых в среде с агаром. Результаты указанной серии экспериментов представлены в табл. 28.

Результаты указывают, что по меньшей мере композиции F80, F81, F82, F83, F88, F89, F90, F92, F93, F94, F95, F102, F144, F145, F146, F147, F148, F149, F150, F151, F152, F153, F154, F155 и F156 демонстрируют более высокий потенциал в качестве дезинфицирующего агента для применений, описанных в настоящем изобретении.

Таблица 27

Анализ жизнеспособности бактерий

Состав	Количество колоний ^{a,b,c}		
	0% сыворотки	2,5% сыворотки	5% сыворотки
F72	0	205	225
F73	0	204	209
F74	0	156	205
F75	0	200	190
F76	0	152	105
F77	0	70	69
F78	0	190	223
F79	0	185	140
F80	0	0	0
F81	0	0	0
F82	0	0	0
F83	0	0	0
F84	0	232	225
F85	0	260	206
F86	0	205	180
F87	0	180	165
F88	0	0	0
F89	0	6	21
F90	0	3	15
F91	0	302	220
F93	0	0	0
F94	0	0	0
F96	0	>500	>500
F100	0	>500	>500
F101	0	>500	>500
F102	0	10	100

^a Значения, обозначенные как >500, указывают на то, что было слишком много бактериальных колоний для подсчета, поэтому присваивали оценку более 500

^b Положительные контроли для всех проведенных анализов составляли >500 бактериальных колоний

^c Н/О, не определено

Анализ жизнеспособности бактерий

Состав	Log снижения роста ^{a,b,c}		
	0% сыворотки	2,5% сыворотки	5% сыворотки
F95	>7,2 log	>7,1 log	>6,8 log
F107	H/O	H/O	H/O
F108	H/O	H/O	H/O
F109	H/O	H/O	H/O
F110	H/O	H/O	<6,0 log
F117	H/O	H/O	H/O
F118	H/O	H/O	H/O
F119	H/O	H/O	6 log
F120	H/O	H/O	H/O
F121	H/O	H/O	H/O
F122	H/O	H/O	H/O
F123	H/O	H/O	<6,0 log
F124	H/O	H/O	H/O
F125	H/O	H/O	H/O
F126	H/O	H/O	H/O
F127	H/O	H/O	H/O
F128	H/O	H/O	H/O
F129	H/O	H/O	H/O
F130	H/O	H/O	H/O
F131	H/O	H/O	H/O
F132	H/O	H/O	H/O
F133	H/O	H/O	H/O
F134	H/O	H/O	H/O
F135	H/O	H/O	H/O
F140	H/O	H/O	H/O

F141	H/O	H/O	H/O
F142	H/O	H/O	H/O
F143	H/O	H/O	H/O
F144	H/O	H/O	>6,8 log
F145	H/O	H/O	>7,4 log
F146	H/O	H/O	>7,3 log
F147	H/O	H/O	>7,4 log
F148	H/O	H/O	<6,0 log
F149	H/O	H/O	<6,0 log
F150	H/O	H/O	<6,0 log
F151	>7,2 log	>7,1 log	>7,2 log
F152	H/O	H/O	>6,2 log
F153	H/O	H/O	<6,0 log
F154	H/O	H/O	<6,0 log
F155	H/O	H/O	>7,1 log
F156	H/O	H/O	>7,6 log
F157	H/O	H/O	>7,1 log
F163	H/O	H/O	H/O
F168	H/O	H/O	H/O
F169	H/O	H/O	H/O
F170	H/O	H/O	H/O
F171	H/O	H/O	H/O
F172	H/O	H/O	<6,0 log
F173	H/O	H/O	<6,0 log
F177	H/O	H/O	<6,0 log
F178	H/O	H/O	>7,0 log
F179	H/O	H/O	<6,0 log
F180	H/O	H/O	>7,1 log
F181	H/O	H/O	>7,1 log
F182	H/O	H/O	<6,0 log
F183	H/O	H/O	<6,0 log
F184	H/O	H/O	<6,0 log
F185	H/O	H/O	<6,0 log
F186	H/O	H/O	<6,0 log
F187	H/O	H/O	H/O
F188	H/O	H/O	H/O
F189	H/O	H/O	H/O
F190	H/O	H/O	H/O
F191	H/O	H/O	H/O
F192	H/O	H/O	H/O
F193	H/O	H/O	H/O
F194	H/O	H/O	H/O
F195	H/O	H/O	H/O
^a Минимальное снижение роста бактерий на 3 порядка представляет собой уничтожение $\geq 99,9\%$ бактерий			
^b Положительные контроли для всех проведенных анализов показывали 0 log снижение роста бактерий			
^c H/O, не определено			

Пример 4. Анализы жизнеспособности бактерий.

Указанный пример иллюстрирует, как проводить анализ жизнеспособности бактерий с применением композиции, описанной в настоящем изобретении.

Исходные культуры патогенных бактерий *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228) готовили, как описано в примере 3. Для конечного подсчета использовали объем аликвоты, количество, полученное на планшете с TSA, и общий исходный объем культуры. Оставшееся в пробирке количество использовали для инокуляции реальных испытываемых образцов.

Образцы каждой из испытываемых композиций готовили с бычьей сывороткой следующим образом: 1) анализы с сывороткой содержали 100 мкл суспензии патогенных бактерий, 500 мкл бычьей сыворотки и 9400 мкл одной из композиций, представленных в таблице 29; 2) анализы HOC1 контроля содержали 100 мкл суспензии патогенных бактерий, 500 мкл бычьей сыворотки и 9400 мкл 350 ppm, 200 ppm,

100 ppm или 50 ppm хлорноватистой кислоты; 3) анализы солевого контроля содержали 100 мкл суспензии патогенных бактерий, 500 мкл бычьей сыворотки и 9400 мкл 140 ppm, 80 ppm, 40 ppm или 20 ppm каждого из хлорида меди (II), хлорида железа (II) и хлорида цинка или каждого из хлорида меди (II), хлорида железа (III) и хлорида цинка; и 4) анализы отрицательного контроля содержали 100 мкл суспензии патогенных бактерий, 500 мкл бычьей сыворотки и 9400 мкл стерильной воды. Образцы выдерживали в течение пяти (5) минут, после чего применяли нейтрализующий агент для ингибирования активности испытываемого микробного агента. Композиции высевали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA, и инкубировали при 30°C-35°C вплоть до 5 дней. Затем измеряли присутствие жизнеспособных бактерий путем подсчета количества колоний, наблюдаемых в среде с агаром. Результаты указанной серии экспериментов представлены в табл. 30.

Таблица 29

Составы композиции

Компонент	F196	F197	F198	F199	F200	F201	F202	F203
Хлорноватистая кислота/ФАС	350 ppm	200 ppm	100 ppm	50 ppm	350 ppm	200 ppm	100 ppm	50 ppm
Хлорид меди (II)	140 ppm	80 ppm	40 ppm	20 ppm	140 ppm	80 ppm	40 ppm	20 ppm
Хлорид железа (II)	140 ppm	80 ppm	40 ppm	20 ppm	—	—	—	—
Хлорид железа (III)	—	—	—	—	140 ppm	80 ppm	40 ppm	20 ppm
Хлорид цинка	140 ppm	80 ppm	40 ppm	20 ppm	140 ppm	80 ppm	40 ppm	20 ppm
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	3,2	3,6	3,7	4,0	3,0	3,2	3,6	3,7

Результаты показывают, что композиции, содержащие хлорид железа (III), демонстрировали синергетический эффект в отношении снижения роста бактерий по сравнению с контролями. Например, F200 и F201 демонстрируют снижение в два с лишним раза роста бактерий по сравнению с контролями с хлорноватистой кислотой в применениях, описанных в настоящем изобретении. Смеси солей металлов, хлорида цинка, хлорида железа (II) и хлорида меди или хлорида цинка, хлорида железа (III) и хлорида меди, не демонстрируют какой-либо детектируемой противомикробной активности в указанных анализах. Другим важным открытием является то, что F202 демонстрирует эквивалентное снижение роста бактерий по сравнению с HOCl контролем, содержащим 200 ppm хлорноватистой кислоты. F202 содержит только 100 ppm хлорноватистой кислоты, и указанное 50% снижение имеет критическое значение для обеспечения повышенной стабильности хлорноватистой кислоты.

Таблица 30

Анализ жизнеспособности бактерий

Состав	Log снижения роста ^{a,b,c}		
	Состав	HOCl контроль	Солевой контроль ^d
F196	4,19	4,47	0
F197	1,72	3,00	0
F198	2,18	2,24	0
F199	1,87	1,41	0
F200	6,65	3,18	0
F201	6,65	3,03	0
F202	2,71	2,77	0
F203	1,62	0,77	0

^a Минимальное снижение роста бактерий на 3 порядка представляет собой уничтожение $\geq 99,9\%$ бактерий

^b Положительные контроли для всех проведенных анализов показывали 0 log снижение роста бактерий

^c HOCl контроль соответствовал концентрации хлорноватистой кислоты, присутствующей в составе композиции

^d Контроль солью металла соответствовал концентрации соли металла, присутствующей в составе композиции

В другой серии экспериментов составы COL1 и COL2 сравнивали с шестью коммерческими продуктами, содержащими только HOCl (табл. 31). В указанной серии экспериментов образцы каждой из испытываемых композиций готовили с бычьей сывороткой следующим образом: 1) анализы с сывороткой содержали 100 мкл суспензии патогенных бактерий, 500 мкл бычьей сыворотки и 9400 мкл одной из композиций, как показано в табл. 31; 2) анализы положительного HOCl контроля содержали 100 мкл суспензии патогенных бактерий и 9900 мкл стерильной воды. Образцы выдерживали в течение одной (1) минуты, после чего применяли нейтрализующий агент для ингибирования активности испытываемого

микробного агента. Композиции высевали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA, и инкубировали при 30°C-35°C вплоть до 5 дней. Затем измеряли присутствие жизнеспособных бактерий путем подсчета количества колоний, наблюдаемых в среде с агаром. Результаты указанной серии экспериментов представлены в табл. 31.

Результаты указывают, что композиции COL1 и COL2 демонстрируют такой же или больший потенциал, как коммерчески доступные чистящие и дезинфицирующие средства с равными или большими уровнями хлорноватистой кислоты, в применениях, описанных в настоящем изобретении. В частности, COL1, который содержал 40 ppm хлорноватистой кислоты и 1000 ppm DTSACl, демонстрировал снижение в 3 с лишним раза роста бактерий по сравнению с коммерческим продуктом 6, который содержит только 40 ppm хлорноватистой кислоты. Аналогично, COL2, который содержал 90 ppm хлорноватистой кислоты и 500 ppm DTSACl, демонстрировал снижение в 2 с лишним раза роста бактерий по сравнению с коммерческим продуктом 3, который содержит только 104 ppm хлорноватистой кислоты. Синергетическая активность, наблюдаемая в COL1 и COL2, объясняется присутствием DTSACl в указанных составах.

Таблица 31

Анализ жизнеспособности бактерий

Состав	Log снижения роста ^{a,b}
COL1 (40 ppm HOCl и 1000 ppm DTSACl)	3,6
COL2 (99 ppm HOCl и 500 ppm DTSACl)	2,3
Коммерческий продукт 1 (68 ppm HOCl)	1,1
Коммерческий продукт 2 (104 ppm HOCl)	1,0
Коммерческий продукт 3 (110 ppm HOCl)	2,0
Коммерческий продукт 4 (154 ppm HOCl)	1,2
Коммерческий продукт 5 (223 ppm HOCl)	2,3
Коммерческий продукт 6 (270 ppm HOCl)	3,0
^a Минимальное снижение роста бактерий на 3 порядка представляет собой уничтожение $\geq 99,9\%$ бактерий	
^b Положительные контроли для всех проведенных анализов показывали 0 log снижение роста бактерий	

В заключение, следует понимать, что хотя аспекты настоящего изобретения проиллюстрированы со ссылкой на конкретные варианты реализации, специалист в данной области техники легко поймет, что указанные описанные варианты реализации являются только иллюстрацией принципов предмета изобретения, описанного в настоящем изобретении. Следовательно, следует понимать, что описанный предмет изобретения не ограничивается в какой-либо степени конкретным соединением, композицией, изделием, аппаратом, методологией, протоколом и/или реагентом и т.п., описанными в настоящем изобретении, если прямо не указано иное. Кроме того, специалистам в данной области техники понятно, что могут быть осуществлены определенные изменения, модификации, перестановки, исправления, дополнения, изъятия и их подкомбинации в соответствии с идеями, представленными в настоящем изобретении, без отступления от сущности настоящего изобретения. Таким образом, полагают, что следующие пункты прилагаемой формулы изобретения и пункты формулы изобретения, которые могут быть добавлены после подачи заявки, интерпретируют как включающие все такие изменения, модификации, перестановки, исправления, дополнения, изъятия и подкомбинации, которые соответствуют их фактической сущности и объему.

В настоящем изобретении описаны некоторые варианты реализации согласно настоящему изобретению, включая лучший способ, известный авторам настоящего изобретения, реализации настоящего изобретения. Конечно, изменения в указанных описанных вариантах реализации будут очевидны для специалистов в данной области техники после прочтения представленного выше описания. Авторы настоящего изобретения ожидают, что квалифицированные специалисты будут применять такие изменения при необходимости, и авторы настоящего изобретения полагают, что настоящее изобретение может быть реализовано на практике способом, отличным от конкретно описанных в настоящем изобретении. Соответственно, настоящее изобретение включает все модификации и эквиваленты предмета изобретения, приведенного в пунктах прилагаемой формулы изобретения, в рамках применяемого закона. Кроме того, настоящее изобретение охватывает любые комбинации описанных выше вариантов реализации во всех их возможных вариантах, если в настоящем изобретении не указано иное, или в контексте явно не указано иное.

Группировки альтернативных вариантов реализации, элементов или стадий согласно настоящему изобретению не следует рассматривать в качестве ограничений. Каждый член группы может быть упомянут и заявлен индивидуально или в любой комбинации с другими членами группы, описанными в настоящем изобретении. Полагают, что один или более членов группы могут быть включены в группу или исключены из группы по причинам удобства и/или патентоспособности. При осуществлении такого

включения или удаления полагают, что описание включает измененную группу, таким образом полностью соответствуя описанию всех групп Маркуша, применяемых в пунктах прилагаемой формулы изобретения.

Если не указано иное, все числа, выражающие характеристику, предмет, количество, параметр, свойство, термин и т.д., применяемые в настоящем изобретении и пунктах формулы изобретения, следует понимать, как модифицированные во всех случаях термином "примерно". Применяемый в настоящем изобретении термин "примерно" означает, что характеристика, предмет, количество, параметр, свойство или термин, квалифицированные таким образом, охватывают диапазон плюс/минус десять процентов выше или ниже значения указанной характеристики, предмета, количества, параметра, свойства или термина. Соответственно, если не указано иное, числовые параметры, представленные в описании и пунктах прилагаемой формулы изобретения, являются приблизительными значениями, которые могут варьироваться. Например, поскольку инструменты масс-спектрометрии могут незначительно различаться при определении массы данного анализа, термин "примерно" в контексте массы иона или отношения масса/заряд иона относится к $\pm 0,50$ атомной единицы массы. По меньшей мере, и не в качестве попытки ограничить применение доктрины эквивалентов к объему пунктов формулы изобретения, каждое числовое указание следует рассматривать по меньшей мере с точки зрения количества приведенных значащих цифр и с использованием обычных способов округления.

Применение терминов "может" или "способно" применительно к варианту реализации или аспекту варианта реализации также включает альтернативное значение "не может" или "не способно". По существу, если в настоящем изобретении описано, что вариант реализации или аспект варианта реализации может или способен включаться как часть предмета настоящего изобретения, то также явно подразумевают отрицательное ограничение или исключаящее условие, означающие, что вариант реализации или аспект варианта реализации может не включаться или не способен включаться как часть предмета настоящего изобретения. Аналогичным образом, применение термина "необязательно" применительно к варианту реализации или аспекту варианта реализации означает, что такой вариант реализации или аспект варианта реализации может включаться как часть предмета настоящего изобретения или может не включаться как часть предмета настоящего изобретения. Применимость такого отрицательного ограничения или исключаящего условия зависит от того, указано ли отрицательное ограничение или исключаящее условие в заявленном предмете изобретения.

Несмотря на то, что числовые диапазоны и значения, представляющие широкий объем настоящего изобретения, являются приблизительными, числовые диапазоны и значения, приведенные в конкретных примерах, указываются настолько точно, насколько возможно. Тем не менее, любой числовой диапазон или значение по определению включают определенные ошибки, являющиеся обязательным результатом стандартного отклонения, обнаруживаемого при их соответствующих испытательных измерениях. Перечисление в настоящем изобретении числовых диапазонов значений предназначено только для короткого способа представления индивидуальных ссылок на каждое отдельное числовое значение, находящееся в пределах диапазона. Если в настоящем изобретении не указано иное, каждое отдельное значение числового диапазона включено в настоящее описание, как если бы оно было отдельно указано в настоящем изобретении.

Формы единственного числа и аналогичные ссылки, применяемые в контексте описания настоящего изобретения (особенно в контексте следующих пунктов формулы изобретения), охватывают формы единственного и множественного числа, если в настоящем изобретении не указано иное, или в контексте явно не указано иное. Кроме того, порядковые указатели, такие как "первый", "второй", "третий" и т.д., для идентифицированных элементов применяют для различения элементов, и они не указывают или не подразумевают требуемое или ограниченное количество таких элементов и не указывают конкретную позицию или порядок таких элементов, если специально не указано иное. Все способы, описанные в настоящем изобретении, можно осуществлять в любом подходящем порядке, если в настоящем изобретении не указано иное, или в контексте явно не указано иное. Применение любого и всех примеров или примерных формулировок (например, "такой как"), представленных в настоящем изобретении, предназначено только для лучшей демонстрации настоящего изобретения и не накладывает ограничения на объем настоящего изобретения, заявленного иным образом. Ни одно выражение в настоящем описании не следует считать указанием на любой незаявленный элемент, существенный для практического применения настоящего изобретения.

При использовании в пунктах формулы изобретения, независимо от того, использовался ли он на момент подачи или был добавлен в правках, открытый переходный термин "содержащий" (и эквивалентные ему открытые переходные фразы, например, включающий, содержащий и имеющий) охватывает все явно указанные элементы, ограничения, стадии и/или отличительные признаки, по отдельности или в комбинации с неуказанным предметом изобретения; при этом названные элементы, ограничения и/или отличительные признаки являются существенными, а другие неназванные элементы, ограничения и/или отличительные признаки можно добавлять при сохранении образования конструкции в рамках объема формулы изобретения. Конкретные варианты реализации, описанные в настоящем изобретении, могут быть дополнительно ограничены в пунктах формулы изобретения с применением закрытых переходных

фраз "состоящий из" или "состоящий по существу из" вместо или в качестве дополнения для термина "содержащий". При использовании в пунктах формулы изобретения, независимо от того, использовалась ли она на момент подачи или была добавлена в правках, закрытая переходная фраза "состоящий из" исключает любой элемент, ограничение, стадию или отличительный признак, явно не указанные в пунктах формулы изобретения. Закрытая переходная фраза "состоящий по существу из" ограничивает объем формулы изобретения явно указанными элементами, ограничениями, стадиями и/или отличительными признаками и любыми другими элементами, ограничениями, стадиями и/или отличительными признаками, которые не оказывают существенного влияния на основные и новые характеристики заявленного предмета изобретения. Таким образом, значение открытой переходной фразы "содержащий" определяется, как охватывающее все явно указанные элементы, ограничения, стадии и/или отличительные признаки, а также любые необязательные, дополнительные, неуказанные элементы, ограничения, стадии и/или отличительные признаки. Значение закрытой переходной фразы "состоящий из" определяется, как включающее только элементы, ограничения, стадии и/или отличительные признаки, явно указанные в формуле изобретения, тогда как значение закрытой переходной фразы "состоящий по существу из" определяется, как включающее только элементы, ограничения, стадии и/или отличительные признаки, явно указанные в формуле изобретения, и элементы, ограничения, стадии и/или отличительные признаки, которые не оказывают существенного влияния на основные и новые характеристики заявленного предмета изобретения. Таким образом, открытая переходная фраза "содержащий" (и эквивалентные ей открытые переходные фразы) включает в свое значение, в качестве ограничивающего случая, заявленный предмет изобретения, определенный при помощи закрытых переходных фраз "состоящий из" или "состоящий по существу из". Следовательно, такие варианты реализации, описанные в настоящем изобретении или заявленные при помощи фразы "состоящий", явно или по определению однозначно описываются, обеспечиваются и поддерживаются в настоящем изобретении фразами "состоящий по существу из" и "состоящий из".

Все патенты, патентные публикации и другие публикации, указанные и идентифицированные в настоящем описании, индивидуально и явно включены в настоящую заявку во всей полноте посредством ссылки с целью описания и раскрытия, например, композиций и методологий, описанных в таких публикациях, которые можно использовать в контексте настоящего изобретения. Указанные публикации представлены исключительно для их раскрытия до даты подачи настоящей заявки. Никакая информация в этом отношении не должно быть истолковано, как признание того, что авторы настоящего изобретения не имеют права предшествовать такому раскрытию в силу предшествующего изобретения или по любой другой причине. Все заявления относительно даты или представления относительно содержания указанных документов основаны на информации, доступной заявителями, и не представляют собой какого-либо признания в отношении правильности дат или содержания указанных документов.

Наконец, применяемая в настоящем изобретении терминология предназначена только для описания конкретных вариантов реализации и не предназначена для ограничения объема настоящего изобретения, который определяется только пунктами формулы изобретения. Соответственно, настоящее изобретение не ограничивается только представленным описанием.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Дезинфицирующая композиция, содержащая

1) от по меньшей мере 30 ppm до не более 700 ppm хлорноватистой кислоты или от по меньшей мере 30 ppm до не более 700 ppm свободного активного хлора; и

2) одну или более частиц оксида металла, при этом одна или более частиц оксида металла присутствует в количестве от 10 ppm до 300 ppm, или одну или более солей металлов, при этом одна или более солей металлов присутствует в количестве от по меньшей мере 30 ppm до не более 900 ppm,

где одна или более частиц оксида металла включают медь, железо, титан, цинк или любую их комбинацию,

где одна или более солей металлов включают ацетат металла, хлорид металла или нитрат металла; и где одна или более солей металлов включают соль меди в количестве от 10 ppm до 300 ppm, соль железа в количестве от 10 ppm до 300 ppm и соль цинка в количестве от 10 ppm до 300 ppm.

2. Дезинфицирующая композиция по п.1, отличающаяся тем, что хлорноватистая кислота или свободный активный хлор присутствуют в количестве от 30 ppm до 650 ppm.

3. Дезинфицирующая композиция по п.2, отличающаяся тем, что хлорноватистая кислота или свободный активный хлор присутствуют в количестве от 50 ppm до 600 ppm.

4. Дезинфицирующая композиция по п.3, отличающаяся тем, что хлорноватистая кислота или свободный активный хлор присутствуют в количестве от 100 ppm до 550 ppm.

5. Дезинфицирующая композиция по п.4, отличающаяся тем, что хлорноватистая кислота или свободный активный хлор присутствуют в количестве от 300 ppm до 500 ppm.

6. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-5, отличающаяся тем, что одна или более частиц оксида металла присутствуют в количестве от 50 ppm до 300 ppm или одна или более солей металлов присутствуют в количестве от по меньшей мере 50 ppm до не более 800 ppm.

7. Дезинфицирующая композиция по п.6, отличающаяся тем, что одна или более частиц оксида металла присутствуют в количестве от 100 ppm до 300 ppm или одна или более солей металлов присутствуют в количестве от по меньшей мере 75 ppm до не более 775 ppm.

8. Дезинфицирующая композиция по п.7, отличающаяся тем, что одна или более частиц оксида металла присутствуют в количестве от 100 ppm до 275 ppm или одна или более солей металлов присутствуют в количестве от по меньшей мере 100 ppm до не более 750 ppm.

9. Дезинфицирующая композиция по п.8, отличающаяся тем, что одна или более частиц оксида металла присутствуют в количестве от 150 ppm до 250 ppm или одна или более солей металлов присутствуют в количестве от по меньшей мере 125 ppm до не более 600 ppm.

10. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-9, отличающаяся тем, что одна или более частиц оксида металла включают оксид меди, оксид железа, диоксид титана, оксид цинка, смешанный оксид меди, цинка и железа или любую их комбинацию.

11. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-10, отличающаяся тем, что одна или более солей металлов дополнительно включают калий, титан.

12. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-11, отличающаяся тем, что одна или более солей металла включают ацетат металла, хлорид металла, нитрат металла, сульфат металла или любую их комбинацию.

13. Дезинфицирующая композиция по п.12, отличающаяся тем, хлорид металла включает хлорид меди, хлорид железа (II), хлорид железа (III) и хлорид цинка.

14. Дезинфицирующая композиция, содержащая:

1) от по меньшей мере 50 ppm до не более 500 ppm хлорноватистой кислоты или от по меньшей мере 50 ppm до не более 500 ppm свободного активного хлора;

2) от по меньшей мере 150 ppm до не более 900 ppm одной или более солей хлоридов металлов, и где одна или более солей хлоридов металлов представляют собой хлорид меди в количестве от 50 ppm до 300 ppm, хлорид железа (III) в количестве от 50 ppm до 300 ppm и хлорид цинка в количестве от 50 ppm до 300 ppm.

15. Дезинфицирующая композиция по п.14, отличающаяся тем, что дезинфицирующая композиция содержит от 100 ppm до 450 ppm хлорноватистой кислоты или от 100 ppm до 450 ppm свободного активного хлора и от 20 ppm до 200 ppm хлорида меди, от 20 ppm до 200 ppm хлорида железа (III) и от 20 ppm до 200 ppm хлорида цинка.

16. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-15, дополнительно содержащая один или более носителей.

17. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-16, дополнительно содержащая один или более дополнительных ингредиентов.

18. Дезинфицирующая композиция по п.17, отличающаяся тем, что один или более дополнительных ингредиентов включают консервант, хелатирующий агент или любую их комбинацию.

19. Набор, содержащий композицию по любому из пп.1-18 и одну или более систем доставки или нанесения.

20. Набор по п.19, дополнительно содержащий инструкции и/или емкость.

21. Способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства, включающий нанесение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-18 на устройство, причем нанесение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует устройство.

22. Применение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-18 для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства.

23. Способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области поверхности, включающий нанесение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-18 на устройство, причем нанесение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует устройство.

24. Способ по п.23, отличающийся тем, что область поверхности представляет собой область пористой поверхности или область непористой поверхности.

25. Способ по п.23 или 24, отличающийся тем, что область поверхности включает верхнюю поверхность стола, столешницу, пол, стену, потолок, окно, дверь, дверную ручку, душ, ванну, раковину, смеситель, унитаз, сиденье унитаза, слив, оборудование, технику, средства индивидуальной защиты, средства индивидуальной биологической защиты, медицинское устройство, стоматологическое устройство, фармацевтическое устройство, ветеринарное устройство, устройство для морга или кожу человека.

26. Применение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-18 для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области поверхности.

27. Применение по п.26, отличающееся тем, что область поверхности представляет собой область пористой поверхности или область непористой поверхности.

28. Применение по п.26 или 27, отличающееся тем, что область поверхности включает верхнюю поверхность стола, столешницу, пол, стену, потолок, окно, дверь, дверную ручку, душ, ванну, раковину, смеситель, унитаз, сиденье унитаза, слив, оборудование, технику, средства индивидуальной защиты, средства индивидуальной биологической защиты, медицинское устройство, стоматологическое устрой-

ство, фармацевтическое устройство, ветеринарное устройство, устройство для морга или кожу человека.

29. Способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента, включающий нанесение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-18 на пациента, причем нанесение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует пациента.

30. Способ по п.29, отличающийся тем, что дезинфицирующую композицию наносят местно или вводят энтерально или парентерально.

31. Применение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-18 для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента.

32. Применение по п.31, отличающееся тем, что дезинфицирующую композицию наносят местно или вводят энтерально или парентерально.

33. Способ лечения состояния у пациента, включающий нанесение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-18 на пациента, причем нанесение композиции приводит к лечению состояния у пациента.

34. Способ по п.33, отличающийся тем, что дезинфицирующую композицию наносят местно или вводят энтерально или парентерально.

35. Способ по п.33 или 34, отличающийся тем, что состояние представляет собой офтальмологическое состояние, дерматологическое состояние, воспаление, ломоту или боль.

36. Применение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-18 для лечения состояния у пациента.

37. Применение по п.36, отличающееся тем, что дезинфицирующую композицию наносят местно или вводят энтерально или парентерально.

38. Применение по п.36 или 37, отличающееся тем, что состояние представляет собой рану, офтальмологическое состояние, дерматологическое состояние, воспаление, ломоту или боль.

