

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **042144**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.01.19

(21) Номер заявки
202090185

(22) Дата подачи заявки
2018.06.28

(51) Int. Cl. *A61K 33/20* (2006.01)
C01B 11/04 (2006.01)
C01D 3/04 (2006.01)

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

(31) **62/526,175; 62/577,225**

(32) **2017.06.28; 2017.10.26**

(33) **US**

(43) **2020.09.29**

(86) **PCT/US2018/040155**

(87) **WO 2019/006217 2019.01.03**

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

(72) Изобретатель:
**Алими Хоябр, Прасад Сридхар
Говинда, Де Сурия Канта (US)**

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) US-B1-6455086
US-A1-20090148342
US-A1-20070217946

(57) В изобретении описана композиция, содержащая, состоящая по существу из или состоящая из хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и одного или более дезинфицирующих агентов, композиция, содержащая, состоящая по существу из или состоящая из хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, одного или более дезинфицирующих агентов и одного или более поверхностно-активных веществ, композиция, содержащая, состоящая по существу из или состоящая из хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора и одного или более поверхностно-активных веществ, композиция, содержащая, состоящая по существу из или состоящая из одного или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, и одного или более спиртов, наборы, включающие, состоящие по существу из или состоящие из описанной композиции, а также способы и применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства с применением таких композиций, способы и применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области поверхности с применением таких композиций, способы и применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента с применением таких композиций.

042144
B1

042144
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 № 62/526175, поданной 28 июня 2017, и предварительной заявки на патент США № 62/577225, поданной 26 октября 2017, 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/или тканевых загрязнений от предыдущего пациента, что может приводить к передаче патогенов от человека человеку или в окружающую среду и инфицировать большое количество людей.

Эндоскопы применяют для диагностики и лечения многочисленных заболеваний, и они являются частью семейства ценных диагностических и терапевтических инструментов. К сожалению, эндоскопы приводят к большему количеству вспышек заболеваний, связанных с медицинским обслуживанием, чем любое другое медицинское устройство. Это связано в основном с тем фактом, что эндоскопы: 1) подвергаются высоким уровням микробного загрязнения (бионагрузки) при применении из-за типов полостей организма, в которых применяют указанное устройство; и 2) принципиально трудно очищать, дезинфицировать и/или стерилизовать. Например, в 2012 году в загрязненных эндоскопах был обнаружен источник передачи "супербаг"-инфекций, вызываемых устойчивыми к карбапенемам энтеробактериями (CRE), у пациентов из больниц в Сиэтле, Питтсбурге и Чикаго.

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 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 медицинского устройства.

Краткое описание изобретения

В аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и один или более дезинфицирующих агентов. Дезинфицирующий агент, описанный в настоящей заявке, может представлять собой одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент или функциональную группу, одно или более альдегидсодержащих соединений, или один или более органических пероксидов или любую их комбинацию. Описанное соединение, содержащее гуанидный фрагмент, включает одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, одно или более соединений, содержащих тригуанидиновый фрагмент, одно или более соединений, содержащих тригуанидный фрагмент, или любую их комбинацию. Описанное альдегидсодержащее соединение включает один или более альдегидов, один или более диальдегидов или любую их комбинацию.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, один или более дезинфицирующих агентов и одно или более поверхностно-активных веществ. Дезинфицирующий агент, описанный в настоящей заявке, может представлять собой одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент или функциональную группу, одно или более альдегидсодержащих соединений, или один или более органических пероксидов или любую их комбинацию. Описанное соединение, содержащее гуанидный фрагмент, включает одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, одно или более соединений, содержащих тригуанидиновый фрагмент, одно или более соединений, содержащих тригуанидный фрагмент, или любую их комбинацию. Описанное альдегидсодержащее соединение включает один или более альдегидов, один или более диальдегидов или любую их комбинацию. Поверхностно-активное вещество, описанное в настоящей заявке, может представлять собой одно или более ионных поверхностно-активных веществ,

одно или более цвиттерионных (амфотерных) поверхностно-активных веществ или одно или более неионогенных поверхностно-активных веществ.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и одно или более поверхностно-активных веществ. Дезинфицирующий агент, описанный в настоящей заявке, может представлять собой одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент или функциональную группу, одно или более альдегидсодержащих соединений, или один или более органических пероксидов или любую их комбинацию. Описанное соединение, содержащее гуанидный фрагмент, включает одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, одно или более соединений, содержащих тригуанидный фрагмент, или любую их комбинацию. Описанное альдегидсодержащее соединение включает один или более альдегидов, один или более диальдегидов или любую их комбинацию. Поверхностно-активное вещество, описанное в настоящей заявке, может представлять собой одно или более ионных поверхностно-активных веществ, одно или более цвиттерионных (амфотерных) поверхностно-активных веществ или одно или более неионогенных поверхностно-активных веществ.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, содержащая одно или более соединений, содержащих тригуанидный фрагмент, и один или более спиртов. Описанное соединение, содержащее гуанидный фрагмент, включает одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, одно или более соединений, содержащих тригуанидный фрагмент, или любую их комбинацию. Описанный спирт включает этанол, метанол, изопропиловый спирт или любую их комбинацию.

В других аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства. Описанный способ включает нанесение композиции, описанной в настоящей заявке, 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 настоящей заявке. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящей заявке, 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 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 настоящей заявке. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящей заявке, 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 микробной инфекции у пациента. Описанный способ включает применение композиции, описанной в настоящей заявке, на пациенте, при этом применение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует микробную инфекцию. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящей заявке, 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 описано применение описанной композиции для производства лекарственного средства для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента.

Подробное описание изобретения

Дезинфицирование и стерилизация являются необходимыми для обеспечения того, чтобы медицинское устройство не передавало инфекционные патогены пациенту. При производстве медицинское устройство для обслуживания человека или животных следует очищать в соответствии со стандартами для имплантации перед нанесением покрытия или упаковкой. После применения медицинское устройство следует очистить, дезинфицировать и/или стерилизовать для предотвращения распространения внутрибольничных (вызванных лечением) инфекций у следующего пациента.

Что касается очистки, дезинфицирования и/или стерилизации, медицинское устройство может быть классифицировано как критическое изделие, полукритическое изделие или некритическое изделие. Критическое изделие представляет собой устройство, которое должно быть стерильным, поскольку оно может быть связано с высоким риском инфицирования, так как медицинское устройство вводят в стерильную ткань или сосудистую систему, и любое микробное загрязнение может передавать заболевание. Неограничивающие примеры медицинского устройства, которое является критическим устройством, вклю-

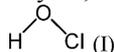
чают хирургический инструмент, катетер, такой как, например, сердечный или мочевого катетер, имплантат, аппарат искусственного кровообращения для ЭКМО (экстракорпоральная мембранная оксигенация) и ультразвуковой зонд, применяемые в стерильных полостях организма.

Полукритическое устройство представляет собой медицинское устройство, которое приводят в контакт со слизистой оболочкой или поврежденной кожей. Хотя медицинское устройство не должно содержать каких-либо форм микроорганизмов, допустимо небольшое количество бактериальных спор, поскольку слизистая оболочка или поврежденная кожа обычно являются устойчивыми к инфицированию обычными бактериальными спорами, но восприимчивы к другим организмам, таким как бактерии, микобактерии и вирусы. Таким образом, медицинское устройство, классифицируемое как полукритическое устройство, следует минимально подвергать дезинфекции высокого уровня с применением химических дезинфицирующих агентов, поскольку указанная процедура полностью уничтожает все микроорганизмы в или на медицинском устройстве, за исключением небольшого количества бактериальных спор. Неограничивающие примеры медицинского устройства, которое представляет собой полукритическое устройство, включают оборудование для респираторной терапии, оборудование для анестезии, эндоскоп, такой как, например, эндоскоп для желудочно-кишечного тракта, бронхоскоп или назофарингоскоп, артроскоп, лапароскоп, клинок ларингоскопа, зонд для манометрии пищевода, цистоскоп, спирометр, катетер для аноректальной манометрии, инструменты для оплодотворения *in vitro* и кольцо для подгонки диафрагмы.

Некритическое устройство представляет собой медицинское устройство, которое приводят в контакт с неповрежденной кожей, но не со слизистой оболочкой. Неповрежденная кожа действует как эффективный барьер для большинства микроорганизмов; следовательно, стерильность устройство, приводимых в контакт с неповрежденной кожей, является "некритической". Фактически не было зарегистрировано никакого риска передачи инфекционных агентов пациентам через некритические устройства при применении некритических устройств, если их не приводят к контакт с поврежденной кожей и/или слизистыми оболочками. В отличие от критических и некоторых полукритических устройств большинство некритических устройств многократного применения можно обеззараживать на месте без необходимости переносить их в центральную зону обработки. Таким образом, медицинское устройство, классифицируемое как некритическое устройство, можно очищать при помощи дезинфицирующего агента низкого уровня. Некритические устройства можно разделить на некритические устройства для ухода за пациентом и некритические устройства для обработки поверхностей окружающей среды. Неограничивающие примеры медицинского устройства, которое представляет собой некритическое устройство для ухода за пациентом, включают медицинское судно, манжет аппарата для измерения кровяного давления, костыли и компьютер. Неограничивающие примеры некритического устройства для обработки поверхностей окружающей среды включают прикроватные крепления, посуду для еды, прикроватную тумбочку, мебель и пол.

Композиция, описанная в настоящей заявке, подходит для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации медицинского устройства. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиции, описанная в настоящей заявке, подходит для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации термочувствительного медицинского устройства. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации композиции, описанная в настоящей заявке, подходит для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации медицинского устройства, классифицируемого как полукритическое устройство или некритическое устройство.

Композиция, описанная в настоящей заявке, 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, соответственно.

Хлорноватистую кислоту также можно получать путем растворения монооксида дихлора в воде. В

качестве другого примера хлорноватистая кислота также можно получать путем электролитической обработки физиологического раствора. В одном из способов электрический ток подают на 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 настоящей заявке, содержит количество хлорноватистой кислоты, которое придает желаемый полезный эффект композиции, описанной в настоящей заявке. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, примерно 0,00005%, примерно 0,00006%, примерно 0,00007%, примерно 0,000075%, примерно 0,00008%, примерно 0,00009%, примерно 0,0001%, примерно 0,0005%, примерно 0,001%, примерно 0,0015%, примерно 0,002%, примерно 0,0025%, примерно 0,003%, примерно 0,0035%, примерно 0,004%, примерно 0,0045%, примерно 0,005%, примерно 0,0055%, примерно 0,006%, примерно 0,007%, примерно 0,0075%, примерно 0,008%, примерно 0,009%, примерно 0,01%, примерно 0,02%, примерно 0,03%, примерно 0,04% или примерно 0,05% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, по меньшей мере 0,00005%, по меньшей мере 0,00006%, по меньшей мере 0,00007%, по меньшей мере 0,000075%, по меньшей мере 0,00008%, по меньшей мере 0,00009%, по меньшей мере 0,0001%, по меньшей мере 0,0005%, по меньшей мере 0,001%, по меньшей мере 0,0015%, по меньшей мере 0,002%, по меньшей мере 0,0025%, по меньшей мере 0,003%, по меньшей мере 0,0035%, по меньшей мере 0,004%, по меньшей мере 0,0045%, по меньшей мере 0,005%, по меньшей мере 0,0055%, по меньшей мере 0,006%, по меньшей мере 0,007%, по меньшей мере 0,0075%, по меньшей мере 0,008%, по меньшей мере 0,009%, по меньшей мере 0,01%, по меньшей мере 0,02%, по меньшей мере 0,03%, по меньшей мере 0,04% или по меньшей мере 0,05% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, не более 0,00005%, не более 0,00006%, не более 0,00007%, не более 0,000075%, не более 0,00008%, не более 0,00009%, не более 0,0001%, не более 0,0005%, не более 0,001%, не более 0,0015%, не более 0,002%, не более 0,0025%, не более 0,003%, не более 0,0035%, не более 0,004%, не более 0,0045%, не более 0,005%, не более 0,0055%, не более 0,006%, не более 0,007%, не более 0,0075%, не более 0,008%, не более 0,009%, не более 0,01%, не более 0,02%, не более 0,03%, не более 0,04% или не более 0,05% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, от примерно 0,00075% до примерно 0,002%, от примерно 0,00075% до примерно 0,003%, от примерно 0,00075% до примерно 0,004%, от примерно 0,00075% до примерно 0,005%, от примерно 0,00075% до примерно 0,006%, от примерно 0,00075% до примерно 0,007%, от примерно 0,00075% до примерно 0,008%, от примерно 0,00075% до примерно 0,009%, от примерно 0,00075% до примерно 0,01%, от примерно 0,001% до примерно 0,002%, от примерно 0,001% до примерно 0,003%, от примерно 0,001% до примерно 0,004%, от примерно 0,001% до примерно 0,005%, от примерно 0,001% до примерно 0,006%, от примерно 0,001% до примерно 0,007%, от примерно 0,001% до примерно 0,008%, от примерно 0,001% до примерно 0,009%, от примерно 0,001% до примерно 0,01%, от примерно 0,002% до примерно 0,003%, от примерно 0,002% до примерно 0,004%, от примерно 0,002% до примерно 0,005%, от примерно 0,002% до примерно 0,006%, от примерно 0,002% до примерно 0,007%, от примерно 0,002% до примерно 0,008%, от примерно 0,002% до примерно 0,009% или от примерно 0,002% до примерно 0,01% от массы композиции.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, примерно 0,01%, примерно 0,02%, примерно 0,025%, примерно 0,03%, примерно 0,04%, примерно 0,05%, примерно 0,06%, примерно 0,07%, примерно 0,075%, примерно 0,08%, примерно 0,09%, примерно 0,10%, примерно 0,11%, примерно 0,12%, примерно 0,13%, примерно 0,14% или примерно 0,15% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, по меньшей мере 0,01%, по меньшей мере 0,02%, по меньшей мере 0,025%, по меньшей мере 0,03%, по меньшей мере 0,04%, по меньшей мере 0,05%, по меньшей мере 0,06%, по меньшей мере 0,07%, по меньшей мере 0,075%, по меньшей мере 0,08%, по меньшей мере 0,09%, 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% или по меньшей мере 0,15% от массы композиции. В других аспектах

заявке, содержит хлорноватистую кислоту в количестве, например, от примерно 400 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1500 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 1200 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1500 ppm или от примерно 1400 ppm до примерно 1500 ppm.

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 значением pH раствора. Температура также влияет на отношение компонента свободного хлора. Таким образом, необходимо знать значения ФАС (свободный активный хлор) 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 (OCl^-). 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.), или других известных способов, установленных агентством по охране окружающей среды. В колориметрическом способе с применением DPD желтая окраска образуется в результате взаимодействия свободного хлора с N,N-диэтил-p-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 аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, 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,

ppm до примерно 400 ppm, от примерно 250 ppm до примерно 275 ppm, от примерно 250 ppm до примерно 300 ppm, от примерно 250 ppm до примерно 325 ppm, от примерно 250 ppm до примерно 350 ppm, от примерно 250 ppm до примерно 375 ppm, от примерно 250 ppm до примерно 400 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 325 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 350 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 375 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 400 ppm, от примерно 350 ppm до примерно 375 ppm, от примерно 350 ppm до примерно 400 ppm или от примерно 375 ppm до примерно 400 ppm.

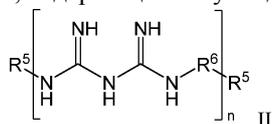
В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит свободный активный хлор в количестве, например, от примерно 400 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 900 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1100 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1200 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1000 ppm до примерно 1500 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 1200 ppm до примерно 1300 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1200 ppm до примерно 1500 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1400 ppm, от примерно 1300 ppm до примерно 1500 ppm.

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

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

Композиция, описанная в настоящей заявке, может содержать дезинфицирующий агент. Дезинфицирующий агент может представлять собой одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент или функциональную группу, одно или более альдегидсодержащих соединений, или один или более органических пероксидов или любую их комбинацию.

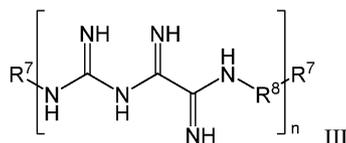
Композиция, описанная в настоящей заявке, может содержать соединение, содержащее гуанидный фрагмент и/или функциональную группу. Неограничивающие примеры соединений, содержащих гуанидный фрагмент, включают органическое соединение, содержащее бигуанидную функциональную группу, бигуанидиновую функциональную группу или тригуанидную функциональную группу. В одном из вариантов реализации описанное в настоящей заявке 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



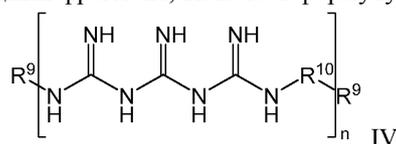
где каждый из R^5 и R^6 независимо может представлять собой связь, H, C, NH, NH_2 , C_{1-10} алкил, C_{1-10} алкан, C_{1-10} алкин, 5- или 6-членное ароматическое кольцо, необязательно замещенное галогеном; и n

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 настоящей заявке соединение, содержащее гуанидный фрагмент, представляет собой бигуанидин или соединение, содержащее бигуанидиновый фрагмент. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединения, содержащее бигуанидиновый фрагмент, содержит одну, две, три, четыре или пять бигуанидиновых функциональных групп. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединения, 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 настоящей заявке соединение, содержащее гуанидный фрагмент, представляет собой тригуанид или соединение, содержащее тригуанидный фрагмент. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединения, содержащее тригуанидный фрагмент, содержит одну, две, три, четыре или пять тригуанидных функциональных групп. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации соединения, содержащее тригуанидный 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 настоящей заявке, содержится одно соединение, содержащее гуанидный фрагмент. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящей заявке, содержится множество соединений, содержащих гуанидный фрагмент. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит, например, одно или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, два или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, три или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, четыре или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент, или пять или более соединений, содержащих гуанидный фрагмент. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит, например, только одно соединение, содержащее гуанидный фрагмент, не более двух соединений, содержащих гуанидный фрагмент, не более трех соединений, содержащих гуанидный фрагмент, не более четырех соединений, содержащих гуанидный фрагмент, или не более пяти соединений, содержащих гуанидный фрагмент. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит, например, от 1 до 2 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, от 1 до 3 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, от 1 до 4 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, от 1 до 5 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, от 2 до 3 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, от 2 до 4 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, от 2 до 5 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, от 3 до 4 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, от 3 до 5 соединений, содержащих гуанидный фрагмент, или от 4 до 5 соединений, содержащих гуанидный фрагмент.

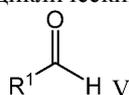
Можно использовать любое количество описанного в настоящей заявке соединения, содержащего гуанидный фрагмент, при условии, что это количество подходит для применения способов, описанных в настоящей заявке. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит соединение, содержащее гуанидный 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 настоящей заявке, содержит соединение, содержащее гуанидный фрагмент, в количестве, например, по меньшей мере 0,01%, по меньшей мере 0,05%, по меньшей мере 0,075%, по

но 15,0% до примерно 30,0%, от примерно 20,0% до примерно 25,0%, от примерно 20,0% до примерно 30,0% или от примерно 20,0% до примерно 30,0% от массы композиции.

В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит соединение, содержащее гуанидный фрагмент. В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит бигуанид. В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит соединение, содержащее бигуанидный фрагмент. В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит бигуанидин. В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит соединение, содержащее бигуанидиновый фрагмент. В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит тригуанид. В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит соединение, содержащее тригуанидный фрагмент.

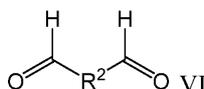
Композиция, описанная в настоящей заявке, может содержать альдегидсодержащее соединение. Альдегидсодержащее соединение может представлять собой линейный альдегид, разветвленный альдегид, циклический альдегид, ароматический альдегид, линейный диальдегид, разветвленный диальдегид, циклический диальдегид или ароматический диальдегид.

Альдегид представляет собой органическое соединение, содержащее функциональную группу $-CHO$ и имеющее карбонильный центр (углерод, связанный двойной связью с кислородом) с атомом углерода, также связанным с водородом и группой R. В одном из вариантов реализации альдегид, описанный в настоящей заявке, представляет собой соединение формулы V, где группа R^1 может представлять собой H, C_{1-6} алкил, C_{1-6} алкан, C_{1-6} алкин, C_{3-6} циклический алкил или C_{3-6} арил.



Неограничивающие примеры альдегидов включают формальдегид, ацетальдегид, пропиональдегид и бутиральдегид.

Диальдегид представляет собой органическое химическое соединение с двумя альдегидными группами. В одном из вариантов реализации альдегид, описанный в настоящей заявке, представляет собой соединение формулы VI, где группа R^2 может представлять собой связь, C_{1-6} алкил, C_{1-6} алкан, C_{1-6} алкин, C_{3-6} циклический алкил или C_{3-6} арил.



Неограничивающие примеры диальдегидов включают оксальдегид, малоновый диальдегид, глутаральдегид, диальдегид янтарной кислоты, фталальдегид (орто-фталальдегид), изофталальдегид (мета-фталальдегид) и терефталальдегид (пара-фталальдегид).

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

Можно использовать любое количество описанного в настоящей заявке альдегидсодержащего соединения, при условии, что это количество подходит для применения способов, описанных в настоящей заявке. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит альдегидсодержащее соединение 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% или примерно 10,0% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит альдегидсодержащее соединение в количестве, например, по меньшей мере 0,01%, по

300 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 400 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 400 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1000 ppm или от примерно 900 ppm до примерно 1000 ppm.

В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит альдегидсодержащее соединение.

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

Можно использовать любое количество описанного в настоящей заявке альдегида, при условии, что это количество подходит для применения способов, описанных в настоящей заявке. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит альдегид 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% или примерно 10,0% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит альдегид 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 2,5%, по меньшей мере 3,0%, по меньшей мере 4,0%, по меньшей мере 5,0%, по меньшей мере 6,0%, по меньшей мере 7,0%, по меньшей мере 7,5%, по меньшей мере 8,0%, по меньшей мере 9,0% или по меньшей мере 10,0% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит альдегид в количестве, например, не более 0,01%, 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 1,0%, не более 1,5%, не более 2,0%, не более 2,5%, не более 3,0%, не более 4,0%, не более 5,0%, не более 6,0%, не более 7,5%, не более 8,0%, не более 9,0% или не более 10,0% от массы композиции.

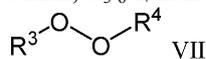
В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит альдегид в количестве, например, от примерно 0,1% до примерно 0,5%, от примерно 0,1% до примерно 0,75%, от примерно 0,1% до примерно 1,0%, от примерно 0,1% до примерно 1,5%, от примерно 0,1% до примерно 2,0%, от примерно 0,1% до примерно 2,5%, от примерно 0,2% до примерно 0,5%, от примерно 0,2% до примерно 0,75%, от примерно 0,2% до примерно 1,0%, от примерно 0,2% до примерно 1,5%, от примерно 0,2% до примерно 2,0%, от примерно 0,2% до примерно 2,5%, от примерно 0,5% до примерно 1,0%, от примерно 0,5% до примерно 1,5%, от примерно 0,5% до примерно 2,0%, от примерно 0,5% до примерно 2,5%, от примерно 0,5% до примерно 3,0%, от примерно 0,5% до примерно 4,0%, от примерно 0,5% до примерно 5,0%, от примерно 1,0% до примерно 2,5%, от примерно 1,0% до примерно 3,0%, от примерно 1,0% до примерно 4,0%, от примерно 1,0% до примерно 5,0%, от примерно 1,0% до примерно 6,0%, от примерно 1,0% до примерно 7,0%, от примерно 1,0% до примерно 7,5%, от примерно 1,0% до примерно 8,0%, от примерно 1,0% до примерно 9,0%, от примерно 1,0% до примерно 10,0%, от примерно 2,0% до примерно 2,5%, от примерно 2,0% до примерно 3,0%, от примерно 2,0% до примерно 4,0%, от примерно 2,0% до примерно 5,0%, от примерно 2,0% до примерно 6,0%, от примерно

лее 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 или не более 1000 ppm.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит диальдегид в количестве, например, от примерно 100 ppm до примерно 200 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 300 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 400 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 100 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 300 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 400 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 400 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1000 ppm или от примерно 900 ppm до примерно 1000 ppm.

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

Композиция, описанная в настоящей заявке, может содержать органический пероксид. Органический пероксид представляет собой органическое соединение, содержащее пероксидную (ROOR') функциональную группу. Если одна из групп R представляет собой водород, соединение называют органическим гидропероксидом. В одном из вариантов реализации органический пероксид, описанный в настоящей заявке, представляет собой соединение формулы VII, где каждый из R³ и R⁴ независимо может представлять собой H, C₁₋₆ алкил, C₁₋₆ алкан, C₁₋₆ алкин, C₃₋₆ циклический алкил или C₃₋₆ арил.



Неограничивающие примеры органических пероксидов включают бензоилпероксид и пероксиуксусную кислоту (надуксусную кислоту).

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

Можно использовать любое количество описанного в настоящей заявке органического пероксида, при условии, что это количество подходит для применения способов, описанных в настоящей заявке. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит органический пероксид 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% или примерно 10,0% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит органический пероксид 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 мень-

ppm до примерно 600 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 200 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 400 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 300 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 500 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 400 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 600 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 500 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 700 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 600 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 800 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 700 ppm до примерно 1000 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 900 ppm, от примерно 800 ppm до примерно 1000 ppm или от примерно 900 ppm до примерно 1000 ppm.

В другом варианте реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит органический пероксид.

Композиция, описанная в настоящей заявке, может содержать один или более спиртов. Органический пероксид представляет собой органическое соединение, содержащее пероксидную (ROOR') функциональную группу. Если одна из групп R представляет собой водород, соединение называют органическим гидропероксидом. В одном из вариантов реализации органический пероксид, описанный в настоящей заявке, представляет собой соединение формулы VII, где каждый из R³ и R⁴ независимо может представлять собой H, C₁₋₆ алкил, C₁₋₆ алкан, C₁₋₆ алкин, C₃₋₆ циклический алкил или C₃₋₆ арил.

Спирт представляет собой органическую молекулу, содержащую гидроксильную функциональную группу (-OH), связанную с атомом углерода, при этом атом углерода является насыщенным. В аспектах согласно указанному варианту реализации спирт может представлять собой, например, C₂₋₄ спирт, C₁₋₄ спирт, C₁₋₅ спирт, C₁₋₇ спирт, C₁₋₁₀ спирт, C₁₋₁₅ спирт или C₁₋₂₀ спирт. В других аспектах согласно указанному варианту реализации спирт может представлять собой, например, первичный спирт, вторичный спирт или третичный спирт. В других аспектах согласно указанному варианту реализации спирт может представлять собой, например, 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-диметилдекта-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-он.

В одном из вариантов реализации в композиции, описанной в настоящей заявке, содержится один спирт. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящей заявке, содержится множество спиртов. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, 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 композиция, описанная в настоящей заявке, 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 композиция, описанная в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, может составлять, например, 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 66,7% первого спирта и примерно 33,3% 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

ре 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 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 настоящей заявке, содержит множество спиртов в общем 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 настоящей заявке, содержит множество спиртов в общем количестве, например, от примерно 5% до примерно 10%, от примерно 5% до примерно 20%, от примерно 5% до примерно 30%, от примерно 5% до примерно 40%, от примерно 5% до примерно 50%, от примерно 5% до примерно 60%, от примерно 5% до примерно 70%, от примерно 5% до примерно 80%, от примерно 5% до примерно 90%, от примерно 5% до примерно 95%, от примерно 5% до примерно 97%, от примерно 5% до примерно 99%, 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 настоящей заявке, не содержит спирт. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит этанол. В другом аспекте согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, не содержит изопропанол.

Композиция, описанная в настоящей заявке, 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 настоящей заявке. Носитель может представлять собой водный носитель, полутвердый носитель или твердый носитель. Носитель также может обеспечивать уход за кожей, как описано в настоящей заявке. 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, изопропилмири-стат 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, изозейкозан и полиолефин, включая (гидрогенизированный) полиизобутен. Неограничи-

вающие 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 настоящей заявке, содержится один носитель. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящей заявке, содержится множество носителей. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, 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 настоящей заявке, 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 настоящей заявке, содержит количество носителя, которое обеспечивает желаемый рецептурный или полезный эффект композиции, описанной в настоящей заявке. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит носитель в количестве, например, 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 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 настоящей заявке, содержит носитель в количестве, например, 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 настоящей заявке, содержит носитель в количестве, например, 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 настоящей заявке, содержит носитель, отличный от спирта. В аспектах согласно указанному варианту реализации, если композиция, описанная в настоящей заявке, содержит хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, то композиция может содержать носитель, отличный от спирта.

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

Поверхностно-активные вещества представляют собой соединения, которые снижают поверхностное натяжение жидкости, обеспечивая более легкое распространение и снижение межфазного натяжения между двумя жидкостями или между жидкостью и твердым веществом. Действуя на границе раздела двух поверхностей, поверхностно-активные вещества изменяют межфазное натяжение, что приводит к образованию пены. С забуференным раствором, описанным в настоящей заявке, можно смешивать одно поверхностно-активное вещество, или с забуференным раствором, описанным в настоящей заявке, можно смешивать множество поверхностно-активных веществ. Подходящие для применения поверхностно-активные вещества, включают, без ограничений, ионные поверхностно-активные вещества, цвиттерионные (амфотерные) поверхностно-активные вещества, неионогенные поверхностно-активные вещества

или любую их комбинацию. Специалист в данной области техники может варьировать поверхностно-активное вещество, применяемое в композиции, описанной в настоящей заявке, и оно обычно зависит, в частности, от конкретного применяемого буфера, элюируемого белка и применяемых значений проводимости.

Ионные поверхностно-активные вещества включают анионные поверхностно-активные вещества. Анионные поверхностно-активные вещества включают вещества на основе постоянных функциональных групп, прикрепленных к головной части, такие как, например, сульфаты, сульфонаты, фосфаты и карбоксилаты, или pH-зависимых анионных поверхностно-активных веществ. Анионные поверхностно-активные вещества включают, без ограничений, алкилсульфаты, такие как лаурилсульфат аммония и лаурилсульфат натрия (SDS); алкилэфирсульфаты, такие как лауретсульфат натрия и миретсульфат натрия; докузаты, такие как диоктилсульфосукцинат натрия; фторсульфонатные поверхностно-активные вещества, такие как перфтороктансульфонат (PFOS) и перфторбутансульфонат; алкилдифенилоксид дисульфонаты, такие как DOWFAX™ 2A1 (динатриевая соль простого эфира лаурилфенилдисульфоната), DOWFAX™ 3B2 (динатриевая соль простого эфира децилфенилдисульфоната), DOWFAX™ C10L (динатриевая соль простого эфира децилфенилдисульфоната), DOWFAX™ 2EP и DOWFAX™ 8390 (динатриевая соль простого эфира цетилфенилдисульфоната); калиевые соли сложных эфиров фосфорной кислоты, такие как TRITON™ H-55 и TRITON™ H-66; алкилбензолсульфонаты; фосфаты алкилариловых простых эфиров; фосфаты алкиловых простых эфиров; алкилкарбоксилаты, такие как соли жирных кислот и стеарат натрия; лаурилсаркозинат натрия; фторкарбоксилатное поверхностно-активное вещество, такое как перфторнонаноат и перфтороктаноат; и натриевую соль простого эфира гексилдифенилсульфоната (DOWFAX™ C6L).

Ионные поверхностно-активные вещества также включают катионные поверхностно-активные вещества. Катионные поверхностно-активные вещества включают вещества на основе перманентных или pH-зависимых катионных поверхностно-активных веществ, такие как, например, первичные, вторичные или третичные амины. Катионные поверхностно-активные вещества включают, без ограничений, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, такие как соли алкилтриметиламмония и соли алкилбензилдиметиламмония, а также pH-зависимые первичные, вторичные или третичные амины, такие как поверхностно-активные вещества, в которых первичные амины становятся положительно заряженными при pH более 10, или вторичные амины становятся заряженными при pH менее 4, такие как октенидина дигидрохлорид. Неограничивающие примеры поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония включают поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония первого поколения, содержащие C₁₂₋₁₈ алкильные цепи, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония второго поколения, содержащие ароматические кольцевые группы, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония третьего поколения, содержащие двойные соединения четвертичного аммония первого поколения и/или смеси хлорида алкилдиметиламмония, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония четвертого поколения, содержащие диалкилметиламины с двойными цепями, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония пятого поколения, содержащие синергетические комбинации двойных соединений четвертичного аммония, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония шестого поколения, содержащие полимерные соединения четвертичного аммония, и поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония седьмого поколения, содержащие соединения бис-четвертичного аммония с полимерными соединениями четвертичного аммония. Поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония включают, без ограничений, бензалкония хлорид (BAC), бензетония хлорид (BZT), бензододециния бромид (или диметилдодецилбензиламмония бромид), бромидокс (или 5-бром-5-нитро-1,3-диоксан), карбетопендециния бромид, цеталкония хлорид (CKC), цетримоний, цетримид, цетилапиридиния хлорид (CPC), цетилтриметиламмония бромид (СТАВ или цетримония бромид) и цетилтриметиламмония хлорид (СТАС или цетримония хлорид), дидецилдиметиламмония хлорид (DDAC), диоктадецилдиметиламмония бромид (DODAB или диметилдиоктадециламмония бромид), диоктадецилдиметиламмония хлорид (DODAC или диметилдиоктадециламмония хлорид), докозилтриметиламмония хлорид (DCTAC или бегентримония хлорид), дофания хлорид, домифена бромид, метилбензетония хлорид, октенидина дигидрохлорид, полидрония хлорид, стеарилалкония хлорид (или диметилбензилоктадециламмоний), тетраэтиламмония бромид, тетраметиламмония гидроксид (ТМАН) и тонзония бромид. Другие подходящие для применения анионные поверхностно-активные вещества включают анионные поверхностно-активные вещества на биологической основе, включая, без ограничений, STEPONOL® AM 30-KE, лаурилсульфат аммония и STEPONOL® EHS, 2-этилгексилсульфат натрия. Такие поверхностно-активные вещества на биологической основе не являются синтетическими молекулами и представляют собой анионные поверхностно-активные вещества на биологической основе, полученные из органического сырья, такого как растения.

Цвиттерионные поверхностно-активные вещества основаны на первичных, вторичных или третичных аминах или катионах четвертичного аммония с сульфонатом, карбоксилатом или фосфатом. Цвиттерионные поверхностно-активные вещества включают, без ограничений, 3-[(3-холамидопропил)диметил-

аммоний]-1-пропансульфонат (CHAPS); султайны, такие как кокамидопропилгидроксисултайн; бетаины, такие как кокамидопропилбетаин; или лецитины.

Неионогенные поверхностно-активные вещества являются менее денатурирующими и, как таковые, подходят для солубилизации мембранных белков и липидов при сохранении межбелковых взаимодействий. Неионогенные поверхностно-активные вещества включают простые полиэфирные неионогенные поверхностно-активные вещества, полигидроксильные неионогенные поверхностно-активные вещества и поверхностно-активные вещества на биологической основе. Неионогенные поверхностно-активные вещества включают этоксилаты спиртов, этоксилаты алкилфенолов, этоксилаты фенолов, этоксилаты амидов, этоксилаты глицеридов, этоксилаты жирных кислот, этоксилаты жирных аминов и полиэтоксилированный таловый амин (POEA). Другие подходящие для применения неионогенные поверхностно-активные вещества включают неионогенные поверхностно-активные вещества на биологической основе, включая, без ограничений, STEPOSOL® MET-10U, неионогенное поверхностно-активное вещество, полученное путем метатезиса, которое представляет собой ненасыщенный амид с короткой цепью. Такие поверхностно-активные вещества на биологической основе не являются синтетическими молекулами и представляют собой неионогенные поверхностно-активные вещества на биологической основе, полученные из органического сырья, такого как растения.

Неограничивающие примеры поверхностно-активных веществ включают сложные алкильные эфиры полиоксиэтиленгликольсорбитана (или этоксилированные сложные эфиры сорбитана), такие как полисорбат 20 сорбитанмоноолеат (TWEEN® 20), полисорбат 40 сорбитанмоноолеат (TWEEN® 40), полисорбат 60 сорбитанмоноолеат (TWEEN® 60), полисорбат 61 сорбитанмоноолеат (TWEEN® 61), полисорбат 65 сорбитанмоноолеат (TWEEN® 65), полисорбат 80 сорбитанмоноолеат (TWEEN® 80), полисорбат 81 сорбитанмоноолеат (TWEEN® 81) и полисорбат 85 сорбитанмоноолеат (TWEEN® 85); сложные эфиры сорбитана, такие как моноолеат сорбитана, монолаурат сорбитана, монопальмитат сорбитана, моностеарат сорбитана и тристеарат сорбитана; сложные эфиры полиглицерина, такие как моноолеат глицерина, монолаурат глицерина, монопальмитат глицерина, моностеарат глицерина, триолеат глицерина, рицинолеат глицерина, тристеарат глицерина, монодиглицериды и триацетат глицерина; этоксилированные сложные эфиры полиглицерина; алкилглюкозиды, такие как арахидилглюкозид, C₁₂₋₂₀ алкилглюкозид, каприлил/каприлглюкозид, цетеарилглюкозид, кокоглюкозид, этилглюкозид и лаурилглюкозид, децилглюкозид; этоксилированные алкилглюкозиды; сложные эфиры сахарозы, такие как моноолеат сахарозы, монолаурат сахарозы, монопальмитат сахарозы, моностеарат сахарозы, триолеат сахарозы, рицинолеат сахарозы, тристеарат сахарозы, диглицериды сахарозы и триацетат сахарозы; этоксилированный сложный эфир сахарозы; аминоксиды; этоксилированные спирты; этоксилированные алифатические спирты; алкиламины; этоксилированные алкиламины; этоксилированные алкилфенолы, такие как этоксилированный нонилфенол и этоксилированный октилфенол; алкилполисахариды; этоксилированные алкилполисахариды; этоксилированные жирные кислоты, такие как этоксилированное касторовое масло; этоксилированные жирные спирты, такие как этоксилированный цетоолеиловый спирт, этоксилированный цетостеариловый спирт, этоксилированный дециловый спирт, этоксилированный додециловый спирт и этоксилированный тридециловый спирт; этоксилированные жирные амины; полоксамеры (сополимеры полиэтилена и полипропилена), такие как полоксамер 124 (PLURONIC® L44), полоксамер 181 (PLURONIC® L61), полоксамер 182 (PLURONIC® L62), полоксамер 184 (PLURONIC® L64), полоксамер 188 (PLURONIC® F68), полоксамер 237 (PLURONIC® F87), полоксамер 338 (PLURONIC® L108) и полоксамер 407 (PLURONIC® F127); этоксилаты линейных вторичных спиртов, такие как TERGITOL™ 15-S-5, TERGITOL™ 15-S-7, TERGITOL™ 15-S-9, TERGITOL™ 15-S-12, TERGITOL™ 15-S-15, TERGITOL™ 15-S-20, TERGITOL™ 15-S-30 и TERGITOL™ 15-S-40; простые алкилфенолполиглицоловые эфиры; простые алкиларильные эфиры полиэтиленгликоля; простые алкильные эфиры полиоксиэтиленгликоля, такие как простой монододециловый эфир октаэтиленгликоля, простой монододециловый эфир пентаэтиленгликоля, BRIJ® 30 и BRIJ®35; 2-додецилоксиэтанол (LUBROL®-PX); простые октилфенольные эфиры полиоксиэтилгликоля, такие как полиоксиэтилен (4-5) п-трет-октилфенол (TRITON® X-45) и простой октилфенильный эфир полиоксиэтилена (TRITON® X-100); алкилполиглюкозид (TRITON® CG-110); простые алкилфенольные эфиры полиоксиэтиленгликоля, такие как ноноксинол-9; феноксиполиэтоксилэтанола, такие как нонилфеноксиполиэтоксилэтанол и октилфеноксиполиэтоксилэтанол (IGEPAL® CA-630 или NONIDET™ P-40); простые алкильные эфиры глюкозида, такие как октилглюкопиранозид; простые алкильные эфиры мальтозида, такие как додецилмальтопиранозид; простые алкильные эфиры тиоглюкозида, такие как гептилтиоглюкопиранозид; дигитонины; сложные алкильные эфиры глицерина, такие как глицериллаурат; сульфаты простых алкиларилполиэфиров; сульфаты спиртов; сложные алкильные эфиры сорбитана; кокамидэтаноламины, такие как кокамидмоноэтаноламин и кокамиддиэтаноламин; монолаурат сахарозы; додецилдиметиламиноксид и холат натрия. Другие неограничивающие примеры поверхностно-активных веществ, подходящих для применения в способах, описанных в настоящей заявке, можно найти, например, в Winslow et al., *Methods and Compositions for Simultaneously Isolating Hemoglobin from Red Blood Cells and Inactivating Viruses*, U.S. 2008/0138790; *Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems* (Howard C. Ansel et al, eds., Lippincott Williams &

Wilkins Publishers, 7th ed. 1999); Remington: The Science and Practice of Pharmacy (Alfonso R. Gennaro ed., Lippincott, Williams & Wilkins, 20th ed. 2000); Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics (Joel G. Hardman et al., eds., McGraw-Hill Professional, 10th ed. 2001); и Handbook of Pharmaceutical Excipients (Raymond C. Rowe et al., APhA Publications, 4th edition 2003), содержание каждого из которых включено в настоящую заявку во всей полноте посредством ссылки.

В одном из вариантов реализации в композиции, описанной в настоящей заявке, содержится одно поверхностно-активное вещество. В другом варианте реализации в композиции, описанной в настоящей заявке, содержится множество поверхностно-активных веществ. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит, например, одно или более поверхностно-активных веществ, два или более поверхностно-активных веществ, три или более поверхностно-активных веществ, четыре или более поверхностно-активных веществ или пять или более поверхностно-активных веществ. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит, например, только одно поверхностно-активное вещество, не более двух поверхностно-активных веществ, не более трех поверхностно-активных веществ, не более четырех поверхностно-активных веществ или не более пяти поверхностно-активных веществ. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит, например, от 1 до 2 поверхностно-активных веществ, от 1 до 3 поверхностно-активных веществ, от 1 до 4 поверхностно-активных веществ, от 1 до 5 поверхностно-активных веществ, от 2 до 3 поверхностно-активных веществ, от 2 до 4 поверхностно-активных веществ, от 2 до 5 поверхностно-активных веществ, от 3 до 4 поверхностно-активных веществ, от 3 до 5 поверхностно-активных веществ или от 4 до 5 поверхностно-активных веществ.

Можно использовать любое количество описанного в настоящей заявке поверхностно-активного вещества, при условии, что это количество подходит для применения способов, описанных в настоящей заявке. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит поверхностно-активное вещество в количестве, например, примерно 0,001%, примерно 0,005%, примерно 0,0075%, 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% или примерно 10,0% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит поверхностно-активное вещество в количестве, например, по меньшей мере 0,001%, по меньшей мере 0,005%, по меньшей мере 0,0075%, 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 2,5%, по меньшей мере 3,0%, по меньшей мере 4,0%, по меньшей мере 5,0%, по меньшей мере 6,0%, по меньшей мере 7,0%, по меньшей мере 7,5%, по меньшей мере 8,0%, по меньшей мере 9,0% или по меньшей мере 10,0% от массы композиции. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит поверхностно-активное вещество в количестве, например, не более 0,001%, не более 0,005%, не более 0,0075%, не более 0,01%, 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 1,0%, не более 1,5%, не более 2,0%, не более 2,5%, не более 3,0%, не более 4,0%, не более 5,0%, не более 6,0%, не более 7,5%, не более 8,0%, не более 9,0% или не более 10,0% от массы композиции.

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит поверхностно-активное вещество 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 0,025%, 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 0,75%, от примерно 0,001% до примерно 1,0%, от примерно 0,005% до примерно 0,0075%, от примерно 0,005% до примерно 0,01%, от примерно 0,005% до примерно 0,025%, 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 0,75%, от примерно 0,005% до примерно 1,0%, от примерно 0,01% до примерно 0,05%, от примерно 0,01% до примерно 0,075%, от примерно 0,01% до примерно 0,1%, от примерно 0,01% до примерно 0,25%, от примерно 0,01% до примерно 0,5%, от примерно 0,01% до примерно 0,75%, от примерно 0,01% до примерно 1,0%, от примерно 0,01% до примерно 1,5%, от примерно 0,01% до примерно 2,0%, от примерно 0,01% до примерно 2,5%, от примерно 0,05% до примерно 0,075%, от примерно 0,05% до примерно 0,1%, от примерно 0,05% до примерно 0,25%, от примерно 0,05% до примерно 0,5%, от примерно 0,05% до примерно 0,75%, от примерно 0,05% до примерно 1,0%, от примерно 0,05% до примерно 1,5%, от примерно 0,05% до примерно 2,0%, от примерно 0,05% до примерно 2,5%, от примерно 0,1% до примерно 0,5%, от примерно 0,1% до примерно 0,75%, от примерно 0,1% до примерно 1,0%, от примерно 0,1% до примерно 1,5%, от примерно 0,1% до примерно 2,0%, от примерно 0,1% до примерно 2,5%, от примерно 0,1% до

четвертичного аммония. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции применяют для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства или твердой поверхности, как описано в настоящей заявке.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 3% до примерно 13% полигексаметиленбигуанида. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 5% до примерно 11% полигексаметиленбигуанида. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 6% до примерно 10% полигексаметиленбигуанида. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 7% до примерно 9% полигексаметиленбигуанида. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит примерно 8% полигексаметиленбигуанида. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции применяют для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации эндоскопа, аппарата искусственного кровообращения для ЭКМО или твердой поверхности, как описано в настоящей заявке.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 1% до примерно 10% соединения, содержащего бигуанидный фрагмент. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 3% до примерно 9% соединения, содержащего бигуанидный фрагмент. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 4% до примерно 8% соединения, содержащего бигуанидный фрагмент. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 5% до примерно 7% соединения, содержащего бигуанидный фрагмент. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит примерно 6% соединения, содержащего бигуанидный фрагмент. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции дополнительно содержат от примерно 2% до примерно 7% поверхностно-активного вещества на основе четвертичного аммония. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции применяют для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства или твердой поверхности, как описано в настоящей заявке.

В одном из вариантов реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 1% до примерно 10% полигексаметиленбигуанида. В аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 3% до примерно 9% полигексаметиленбигуанида. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 4% до примерно 8% полигексаметиленбигуанида. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит от примерно 5% до примерно 7% полигексаметиленбигуанида. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиция, описанная в настоящей заявке, содержит примерно 6% полигексаметиленбигуанида. В других аспектах согласно указанному варианту реализации композиции применяют для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации эндоскопа, аппарата искусственного кровообращения для ЭКМО или твердой поверхности, как описано в настоящей заявке.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан набор. В одном из вариантов реализации набор может включать емкость, содержащую композицию, описанную в настоящей заявке. 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 настоящей заявке. Например, набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор, и вторую емкость, содержащую один или более дезинфицирующих агентов. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую один или более спиртов, и вторую емкость, содержащую один или более дезинфицирующих агентов. 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 смесь изопропанола и этанола, и вторую емкость, содержащую полигексаметиленбигуанид. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую изопропанол, вторую емкость, содержащую этанол, и третью емкость, содержащую полигексаметиленбигуанид. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую изопропанол, вторую емкость, содержащую полигексаметиленбигуанид, и третью емкость, содержащую одно или более катионных поверхностно-активных веществ. Остальные компоненты композиции, описанной в настоящей заявке, могут содержаться в первой или во второй емкости или могут раздельно содержаться в по меньшей мере третьей емкости. Например, в набор может быть включена третья емкость, содержащая раствор для промывания, описанный в настоящей заявке. 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 один или более дезинфицирующих аген-

тов, и третью емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую один или более спиртов, вторую емкость, содержащую один или более дезинфицирующих агентов, 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 смесь изопропанола и этанола, вторую емкость, содержащую полигексаметиленбигуанид, и третью емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую изопропанол, вторую емкость, содержащую этанол, третью емкость, содержащую полигексаметиленбигуанид, и четвертую 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 настоящей заявке, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания, описанный в настоящей заявке. Например, набор может включать первую емкость, содержащую хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор и один или более дезинфицирующих агентов, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую один или более спиртов и один или более дезинфицирующих агентов, 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 смесь изопропанола и этанола и полигексаметиленбигуанид, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. В качестве другого примера набор может включать первую емкость, содержащую изопропанол, полигексаметиленбигуанид и одно или более катионных поверхностно-активных веществ, и вторую емкость, содержащую раствор для промывания. Остальные компоненты композиции, описанной в настоящей заявке, могут содержаться в первой емкости или могут разделяться по меньшей мере третьей емкости. Например, в набор может быть включена третья емкость, содержащая раствор для промывания, описанный в настоящей заявке. Упаковка отдельных компонентов в отдельную емкость может способствовать продлению срока стабильности отдельных компонентов и, таким образом, увеличению срока годности продукта.

Набор, описанный в настоящей заявке, может включать систему доставки или нанесения. Система доставки или нанесения набора является полезной для нанесения композиции, описанной в настоящей заявке, и/или отдельных компонентов, описанных в настоящей заявке, на интересующую область, такую как, например, поверхность устройства, описанного в настоящей заявке. Система доставки или нанесения, описанная в настоящей заявке, 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. Включенные в набор системы доставки или нанесения могут быть упакованы 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 настоящей заявке, можно упаковывать в пластмассовые емкости. Кроме того, для предотвращения загрязнения система доставки или нанесения, описанная в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, и/или описание частоты нанесения композиции и/или отдельных компонентов, описанных в настоящей заявке. Кроме того, такие инструкции могут включать информацию о том, как смешивать отдельные компоненты, описанные в настоящей заявке, с получением композиции, описанной в настоящей заявке. Такие инструкции могут указывать, что смешивание следует проводить в определенное время перед нанесением, такое как, например, непосредственно перед применением. Инструкции, описанные в настоящей заявке, также могут включать информацию о том, как наносить отдельные компоненты, описанные в настоящей заявке, непосредственно на интересующую область, такую как, например, поверхность устройства, описанного в настоящей заявке, и в каком порядке следует наносить отдельные компоненты на такие интересующие области.

Содержимое набора, включая емкость, содержащую композицию или компонент, описанный в настоящей заявке, 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.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства, включая медицинское устройство. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящей заявке, включает нанесение композиции, описанной в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, дополнительно включает промывание очищенного, дезинфицированного и/или стерилизованного устройства раствором для промывания, описанным в настоящей заявке. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, включает нанесение композиции, описанной в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, дополнительно включает промывание очищенного, дезинфицированного и/или стерилизованного эндоскопа раствором для промывания, описанным в настоящей заявке. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, включает нанесение композиции, описанной в настоящей заявке, на область твердой поверхности на определенный период времени, при этом нанесение приводит к очистке, дезинфицированию и/или стерилизации области твердой поверхности. В другом аспекте со-

гласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящей заявке, дополнительно включает промывание очищенной, дезинфицированной и/или стерилизованной поверхности раствором для промывания, описанным в настоящей заявке. В других аспектах согласно настоящему изобретению описана композиция, описанная в настоящей заявке, для применения для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области твердой поверхности. В других аспектах согласно 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 настоящей заявке, включает нанесение одного или более отдельных компонентов, описанных в настоящей заявке, 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 судно, 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 лагунь, медь, алюминии, нержавеющей 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 настоящей заявке, можно наносить на область твердой поверхности в соответствии со способом, описанным в настоящей заявке, так часто, как это необходимо и/или желательно. Композицию, описанную в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, 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.

В аспектах согласно настоящему изобретению описан способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробная инфекция у пациента. В одном из аспектов согласно указанному варианту реализации способ, описанный в настоящей заявке, включает применение композиции, описанной в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, 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 настоящей заявке, для производства лекарственного средства для очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента.

Способ и/или применение, описанные в настоящей заявке, очищают, дезинфицируют и/или стерилизуют микробную инфекцию. Микробная инфекция включает вирусную инфекцию, бактериальную инфекцию и грибковую инфекцию.

В способе и/или применении, описанных в настоящей заявке, композицию, описанную в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, предназначен для применения на людях, а также для ветеринарного применения.

При применении на пациенте композицию, описанную в настоящей заявке, можно наносить на поверхность кожи или можно вводить внутрь. В одном из вариантов реализации композицию, описанную в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, предназначена для внутреннего применения пациентом. Такие способы введения включают энтеральные способы введения и парентеральные способы введения.

Композицию, описанную в настоящей заявке, можно наносить в соответствии со способом, описанным в настоящей заявке, на область кожи. Нанесение композиции, описанной в настоящей заявке, можно осуществлять путем растирания, наливания, опрыскивания или распыления или иным способом нанесения на тело человека. Композицию, описанную в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, 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 настоящей заявке, можно применять на пациенте в соответствии со способом, описанным в настоящей заявке, так часто, как это необходимо и/или желательно. Композицию, описанную в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, 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.

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

В других аспектах согласно указанному варианту реализации композицию, описанную в настоящей заявке, наносят на устройство, такое как медицинское устройство, поверхность или применяют на пациенте в течение периода времени, составляющего, например, от примерно 1 минуты до примерно 5 минут, от примерно 1 минуты до примерно 10 минут, от примерно 1 минуты до примерно 15 минут, от примерно 1 минуты до примерно 20 минут, от примерно 1 минуты до примерно 25 минут, от примерно 1 минуты до примерно 30 минут, от примерно 1 минуты до примерно 35 минут, от примерно 1 минуты до примерно 40 минут, от примерно 1 минуты до примерно 45 минут, от примерно 1 минуты до примерно 50 минут, от примерно 1 минуты до примерно 55 минут, от примерно 1 минуты до примерно 60 минут, от примерно 5 минут до примерно 10 минут, от примерно 5 минут до примерно 15 минут, от примерно 5

нут, от примерно 70 минут до примерно 120 минут, от примерно 80 минут до примерно 90 минут, от примерно 80 минут до примерно 100 минут, от примерно 80 минут до примерно 110 минут, от примерно 80 минут до примерно 120 минут, от примерно 90 минут до примерно 100 минут, от примерно 90 минут до примерно 110 минут, от примерно 90 минут до примерно 120 минут, от примерно 100 минут до примерно 110 минут, от примерно 100 минут до примерно 120 минут или от примерно 110 минут до примерно 120 минут.

Описанная композиция, способ и/или применение являются менее разрушительными для медицинского устройства, что приводит к более длительному сроку службы медицинского устройства. В аспектах согласно указанному варианту реализации медицинское устройство можно очищать, дезинфицировать и/или стерилизовать, например, примерно 50 раз, примерно 60 раз, примерно 70 раз, примерно 80 раз, примерно 90 раз, примерно 100 раз, примерно 110 раз, примерно 120 раз, примерно 130 раз, примерно 140 раз, примерно 150 раз, примерно 160 раз, примерно 170 раз, примерно 180 раз, примерно 190 раз, примерно 200 раз, примерно 210 раз, примерно 220 раз, примерно 230 раз, примерно 240 раз, примерно 250 раз, примерно 260 раз, примерно 270 раз, примерно 280 раз, примерно 290 раз или примерно 300 раз. В других аспектах согласно указанному варианту реализации медицинское устройство можно очищать, дезинфицировать и/или стерилизовать, например, по меньшей мере 50 раз, по меньшей мере 60 раз, по меньшей мере 70 раз, по меньшей мере 80 раз, по меньшей мере 90 раз, по меньшей мере 100 раз, по меньшей мере 110 раз, по меньшей мере 120 раз, по меньшей мере 130 раз, по меньшей мере 140 раз, по меньшей мере 150 раз, по меньшей мере 160 раз, по меньшей мере 170 раз, по меньшей мере 180 раз, по меньшей мере 190 раз, по меньшей мере 200 раз, по меньшей мере 210 раз, по меньшей мере 220 раз, по меньшей мере 230 раз, по меньшей мере 240 раз, по меньшей мере 250 раз, по меньшей мере 260 раз, по меньшей мере 270 раз, по меньшей мере 280 раз, по меньшей мере 290 раз или по меньшей мере 300 раз. В других аспектах согласно указанному варианту реализации медицинское устройство можно очищать, дезинфицировать и/или стерилизовать, например, не более 50 раз, не более 60 раз, не более 70 раз, не более 80 раз, не более 90 раз, не более 100 раз, не более 110 раз, не более 120 раз, не более 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 настоящей заявке, 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 ва-

риантов реализации раствор для промывания, описанный в настоящей заявке, содержит воду. В другом варианте реализации раствор для промывания, описанный в настоящей заявке, содержит хлорноватистую кислоту или свободный активный хлор и воду. В другом варианте реализации раствор для промывания, описанный в настоящей заявке, не содержит хлорноватистую кислоту и/или свободный активный хлор. При присутствии в наборе, описанном в настоящей заявке, раствор для промывания содержится в отдельной емкости.

Количество хлорноватистой кислоты или свободного активного хлора, содержащихся в растворе для промывания, описанном в настоящей заявке, 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 настоящей заявке. 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, способам и применениям, описанным в настоящей заявке.

Пример 1. Композиции.

Указанный пример иллюстрирует способ получения композиции, описанной в настоящей заявке.

Компоненты, перечисленные ниже, смешивали при температуре окружающей среды с применением смесителя с высоким сдвиговым усилием до получения однородной смеси. рН смеси регулировали, как показано. Для количеств хлорноватистой кислоты, если не указано иное, количество является конечной концентрацией после смешивания с другими компонентами.

Таблица 1. Составы композиций

Компонент	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Хлорноватистая кислота	84 ppm	84 ppm	84 ppm	97 ppm	97 ppm	97 ppm
Полигексаметиленбигуанид	—	—	—	0,25%	0,5%	1,0%
Изопропиловый спирт	—	—	—	—	—	—
Глутаральдегид	0,1%	0,25%	0,5%	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
рН	5,8	6,2	6,25	6,85	6,5	6,7

Таблица 2. Составы композиций

Компонент	F7	F8	F9	F10	F11	F12
Хлорноватистая кислота	97 ppm					
Полигексаметиленбигуанид	—	—	—	—	—	—
Изопропиловый спирт	—	—	—	—	—	—
Глутаральдегид	0,5%	0,5%	0,5%	0,25%	0,25%	0,25%
Лаурилсульфат натрия	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
рН	3	4	5	3,5	4,5	5,5

Таблица 3. Составы композиций

Компонент	F13	F14	F15	F16	F17	F18
Хлорноватистая кислота	66 ppm	76 ppm	80 ppm	82 ppm	73 ppm	75 ppm
Полигексаметиленбигуанид	—	—	—	—	—	—
Изопропиловый спирт	—	—	—	—	—	—
Глутаральдегид	0,5%	0,5%	0,5%	0,25%	0,25%	0,25%
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
рН	3	4	5	3,5	4,5	5,5

Таблица 4. Составы композиций

Компонент	F19	F20	F21	F22	F23	F24
Хлорноватистая кислота	22 ppm	18 ppm	16 ppm	11 ppm	—	—
Полигексаметиленбигуанид	1,25%	1,5%	1,75%	2,0%	2,0%	3,0%
Изопропиловый спирт	—	—	—	—	70%	70%
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
рН	5,75	6,6	6,4	6,9	Н/О	Н/О

Н/О, не определено.

Таблица 5. Составы композиций

Компонент	F25	F26	F27	F28	F29	F30
Хлорноватистая кислота	—	—	—	—	—	—
Полигексаметиленбигуанид	4,0%	6,0%	8,0%	10%	0,25%	0,5%
Изопропиловый спирт	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
рН	Н/О	6,3	6,4	6,4	Н/О	Н/О

Н/О, не определено.

Таблица 6. Составы композиций

Компонент	F31	F32	F33	F34	F35	F36
Хлорноватистая кислота	—	—	—	—	—	—
Полигексаметиленбигуанид	0,75%	1,0%	1,25%	1,5%	1,75%	2,0%
Изопропиловый спирт	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	N/O	N/O	N/O	N/O	N/O	N/O

N/O, не определено.

Таблица 7. Составы композиций

Компонент	F37	F38	F39	F40	F41	F42
Хлорноватистая кислота	96 ppm	94 ppm	92 ppm	90 ppm	98 ppm	96 ppm
Полигексаметиленбигуанид	4,0%	6,0%	8,0%	10,0%	2,0%	4,0%
Изопропиловый спирт	—	—	—	—	—	—
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	N/O	N/O	N/O	N/O	N/O	N/O

N/O, не определено.

Таблица 8. Составы композиций

Компонент	F43	F44	F45	F46	F47	F48
Хлорноватистая кислота	94 ppm	92 ppm	90 ppm	46 ppm	58 ppm	—
Полигексаметиленбигуанид	6,0%	8,0%	10,0%	0,25%	0,25%	0,25%
Изопропиловый спирт	—	—	—	—	—	40%
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	N/O	N/O	N/O	6,8	6,5	5,4

N/O, не определено.

Таблица 9. Составы композиций

Компонент	F49	F50	F51	F52	F53	F54
Хлорноватистая кислота	—	—	—	—	83 ppm	56 ppm
Полигексаметиленбигуанид	0,25%	0,01%	0,001%	0,05%	—	0,01%
Изопропиловый спирт	20%	70%	70%	70%	—	—
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	5,5	5,8	5,8	6,0	6,6	7,4

Таблица 10. Составы композиций

Компонент	F55	F56	F57	F58	F59	F60
Хлорноватистая кислота	—	—	—	—	—	—
Полигексаметиленбигуанид	8,0%	9,5%	5,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Изопропиловый спирт	70%	70%	70%	65%	60%	50%
Глутаральдегид	2,0%	—	—	—	—	—
<i>орто</i> -Фталальдегид	—	0,5%	—	—	—	—
Бензалкония хлорид	—	—	5,0%	5,0%	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	4,0	3,9	7,7	7,3	6,0	6,0

N/O, не определено.

Таблица 11. Составы композиций

Компонент	F61	F62	F63	F64	F65	F66
Хлорноватистая кислота	—	—	—	—	—	—
Полигексаметиленбигуанид	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	1%	2%
Изопропиловый спирт	—	—	25,0%	33,33%	50%	50%
Этанол	—	50,0%	25,0%	16,67%	—	—
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	H/O	6,15	6,38	6,29	6,01	6,19

Таблица 12. Составы композиций

Компонент	F67	F68	F69	F70	F71	F97
Хлорноватистая кислота	—	—	—	—	—	530 ppm*
Полигексаметиленбигуанид	4,0%	6,0%	8,0%	10,0%	10,0%	500 ppm
Изопропиловый спирт	50,0%	—	50,0%	40%	30,0%	—
Этанол	—	50,0%	—	—	—	—
Цетилпиридиния хлорид	—	—	—	—	—	—
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	6,29	6,20	6,40	6,34	6,23	2,8

* Концентрация HOCl перед смешиванием.

Таблица 13. Составы композиций

Компонент	F98	F99	F111	F113	F114	F136
Хлорноватистая кислота	—	—	—	107 ppm*	281 ppm*	—
Полигексаметиленбигуанид	1%	1%	0,12%	1200 ppm	1200 ppm	10%
Изопропиловый спирт	50%	20%	15%	—	—	45%
Этанол	—	—	—	—	—	—
Цетилпиридиния хлорид	—	—	—	—	—	5,0%
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	6,8	6,3	7,60	5,37	3,7	8,29

* Концентрация HOCl перед смешиванием.

Таблица 14. Составы композиций

Компонент	F137	F159	F160	F161	F162	F164
Хлорноватистая кислота	—	—	—	—	—	—
Полигексаметиленбигуанид	6,0%	5,0%	10%	10%	—	—
Изопропиловый спирт	50,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	50,0%
Этанол	—	—	—	—	—	—
Цетилпиридиния хлорид	4,0%	5,0%	—	—	10%	10%
Глутаральдегид	—	—	—	—	—	—
TRITON® CG-110	—	2,0%	2,0%	—	—	2,0%
Вода	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
pH	7,8	7,3	7,0	7,3	6,2	5,6

Таблица 15. Составы композиций

Компонент	F165	F166	F167			
Хлорноватистая кислота	—	—	—			
Полигексаметиленбигуанид	—	—	10%			
Изопропиловый спирт	50%	—	—			
Этанол	—	—	—			
Цетилпиридиния хлорид	6,0%	10%	—			
Глутаральдегид	—	—	—			
TRITON® CG-110	2%	2%	2%			
Полоксамер-407	—	2%	2%			
Вода	q.s.	q.s.	q.s.			
pH	6,1	N/O	N/O			

N/O, не определено.

Пример 2. Анализы жизнеспособности спор с применением *Bacillus subtilis*.

Указанный пример иллюстрирует, как проводить анализ жизнеспособности с применением композиций, описанных в настоящей заявке.

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 часов 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 часов. 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 и полученные суспензии переносили в стерильные 15 мл конические пробирки. Суспензии центрифугировали при 5000 об/мин (4500×g) в течение примерно 10 минут 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 минут. 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 24×2 часов 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 1,0×10⁶ 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 настоящей заявке, в течение определенного периода времени обработки, необязательно с сывороткой, с последующим культивированием образца в питательной среде для оценки жизнеспособности спор.

В одной серии экспериментов проводили анализы, в которых образцы обрабатывали сывороткой, чтобы они содержали 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10⁶ 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 1×10⁶ КОЕ/мл) и 900 мкл композиции, описанной в примере 1. Все образцы инкубировали в течение 15 минут, а затем высевали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA. Затем инокулированные чашки инкубировали при 37°C в течение 48 часов и подсчитывали количество бактериальных 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 1×10⁶ КОЕ/мл), 500 мкл сыворотки и 9400 мкл композиции, описанной в настоящей заявке. Необработанный образец может содержать 100 мкл суспензии спор патогена (содержащей примерно 1×10⁶ КОЕ/мл) и 9900 мкл композиции, описанной в настоящей заявке.

Результаты указанной серии экспериментов представлены в табл. 16. Результаты указывают на то,

что композиции F4, F6, F13, F14, F42, F45, F80, F83, F88, F89 и F90 демонстрируют более высокий потенциал в качестве дезинфицирующего агента для применения с участием твердых поверхностей, устройств и других аппаратов. Композиции, продемонстрировавшие отсутствие роста в обработанных образцах, отбирали для дальнейшего анализа, как описано в примере 3.

Таблица 16. Анализ жизнеспособности спор *B.subtilis*

Состав	Время обработки	Время инкубирования	Количество ^a	
			Без сыворотки	5% сыворотки
97 ppm HOCl	15 минут	48 часов	0	>500
0,1% TWEEN® 80 + 64 ppm HOCl	15 минут	48 часов	43	>500
0,25% глутаральдегида	15 минут	48 часов	>500	>500
0,5% глутаральдегида	15 минут	48 часов	>500	>500
F1	15 минут	48 часов	44	339
F2	15 минут	48 часов	41	>500
F3	15 минут	48 часов	>500	>500
F4	15 минут	48 часов	0	0
F6	15 минут	48 часов	0	0
F13	15 минут	48 часов	0	0
F14	15 минут	48 часов	0	0
F15	15 минут	48 часов	>500	>500
F24	15 минут	48 часов	0	Н/О
F25	15 минут	48 часов	Н/О	3
F28	15 минут	48 часов	0	Н/О
F42	15 минут	48 часов	Н/О	0
F45	15 минут	48 часов	Н/О	0
F78	15 минут	48 часов	0	>500
F79	15 минут	48 часов	0	>500
F80	15 минут	48 часов	0	0
F81	15 минут	48 часов	0	>500
F82	15 минут	48 часов	>500	>500
F83	15 минут	48 часов	0	0
F84	15 минут	48 часов	0	>500
F85	15 минут	48 часов	0	>500
F86	15 минут	48 часов	0	>500
F87	15 минут	48 часов	0	>500
F88	15 минут	48 часов	0	0
F89	15 минут	48 часов	0	0
F90	15 минут	48 часов	0	0
F91	15 минут	48 часов	0	>500

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

Пример 3. Анализы жизнеспособности спор с применением *Bacillus subtilis*.

Указанный пример иллюстрирует, как проводить анализ жизнеспособности с применением композиций, описанных в настоящей заявке.

Исходные суспензии спор патогенов готовили, как описано в примере 2.

В одной серии экспериментов образцы для анализа готовили, как описано в примере 2, за исключением того, что для каждой композиции готовили только обработанные образцы, образцы инкубировали в течение 30 минут, для ингибирования активности испытываемого микробного агента применяли нейтрализующий агент, для каждого периода обработки после обработки с применением нейтрализующего агента образцы серийно 6 раз разбавляли 1:10 и обработанные образцы высевали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA, инкубировали при температуре от 30°C до 35°C в течение 5 дней и подсчитывали количество бактериальных колоний, при их наличии. Задача нейтрализующего агента, такого как, например, бульон по Ди-Ингли (DE), состояла в том, чтобы дезактивировать противомикробный агент, такой как хлорноватистая кислота, полигексаметиленбигуанид и/или другой агент, чья активность проявляется в действии в качестве очистителя, дезинфицирующего агента или стерилизатора, та-

ким образом улучшая точность измерения в определенных временных точках.

Результаты представлены в табл. 17. Результаты указывают на то, что композиции F62, F63, F64 и F66 демонстрируют более высокий потенциал в качестве дезинфицирующего агента для применения с участием твердых поверхностей, устройств и других аппаратов. Композиции F67, F68, F69, F70 и F71 также демонстрируют потенциал в качестве дезинфицирующего агента для применения с участием твердых поверхностей, устройств и других аппаратов.

Таблица 17. Анализ жизнеспособности спор *B.subtilis*

Состав	Время обработки	Время инкубирования	Количество ^a					
			1	2	3	4	5	6
F62	30 минут	5 дней	0	0	0	0	0	52
F63	30 минут	5 дней	0	0	0	0	20	34
F64	30 минут	5 дней	0	0	0	>500	>500	>500
F65	30 минут	5 дней	0	>500	>500	>500	>500	>500
F66	30 минут	5 дней	Н/О	0	0	0	0	0
F67	30 минут	5 дней	0	0	>500	>500	>500	>500
F68	30 минут	5 дней	0	0	>500	>500	>500	>500
F69	30 минут	5 дней	0	0	>500	>500	>500	>500
F70	30 минут	5 дней	0	0	>500	>500	>500	>500
F71	30 минут	5 дней	0	0	>500	>500	>500	>500
F72	30 минут	5 дней	>500	>500	>500	>500	>500	>500
F74	30 минут	5 дней	>500	>500	>500	>500	>500	>500
F74	30 минут	5 дней	>500	>500	>500	>500	>500	>500
F75	30 минут	5 дней	>500	>500	>500	>500	>500	>500
F76	30 минут	5 дней	>500	>500	>500	>500	>500	>500

^a Значения, обозначенные как >500, указывают на то, что было слишком много колоний для подсчета (ТМТС), поэтому присваивали оценку более 500 Н/О, не определено.

В других сериях экспериментов образцы для анализа готовили, как описано в примере 2, за исключением того, что для каждой композиции готовили только обработанные образцы, образцы инкубировали в течение 30 минут, для композиции F60 применяли 500 мкл суспензии спор патогенов, содержащей примерно 5×10^6 КОЕ/мл, для ингибирования активности испытываемого микробного агента применяли нейтрализующий агент, для каждого периода обработки после обработки с применением нейтрализующего агента образцы серийно 6 раз разбавляли 1:10 и обработанные образцы высевали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA, инкубировали при температуре $35^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 2 дней и подсчитывали количество бактериальных колоний, при их наличии.

Результаты представлены в таблице 18. Композиции F28, F136 и F137 продемонстрировали снижение жизнеспособности спор *B.subtilis* более, чем на 6 порядков, и композиция F60 продемонстрировала снижение жизнеспособности спор на 6 порядков. Результаты указывают на то, что композиции F28, F60, F136 и F137 являются эффективными дезинфицирующими агентами.

Таблица 18. Анализ жизнеспособности спор *B. subtilis*

Состав	Время обработки	Время инкубирования	Количество ^a					
			1	2	3	4	5	6
F28	30 минут	48 часов	0	0	0	0	0	0
F60	30 минут	48 часов	0	0	0	0	0	0
F136	30 минут	48 часов	0	0	0	0	0	0
F137	30 минут	48 часов	0	0	0	0	0	0

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

Пример 4. Исследования стабильности.

Указанный пример иллюстрирует, как проводить исследования стабильности композиций с применением композиций, описанных в настоящей заявке.

Исходные суспензии спор патогенов готовили, как описано в примере 2.

В одной серии экспериментов композиции, описанные в настоящей заявке, готовили, загружали в бутылку и хранили при комнатной температуре в течение 6 месяцев. Образцы композиций, хранящихся в бутылках, для анализа готовили, как описано в примере 2, за исключением того, что для каждой композиции готовили только обработанные образцы, образцы инкубировали в течение 30 минут, суспензия спор патогенов содержала примерно 1×10^8 КОЕ/мл, для ингибирования активности испытываемого микробного агента применяли нейтрализующий агент, для каждого периода обработки после обработки с применением нейтрализующего агента образцы серийно 6 раз разбавляли 1:10 и обработанные образцы

высеивали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA, инкубировали при температуре от 30°C до 35°C в течение 5 дней и на второй день инкубирования подсчитывали количество бактериальных колоний, при их наличии.

Результаты представлены в табл. 19. Композиция F60 продемонстрировала снижение жизнеспособности спор *B. subtilis* на 6 порядков. Результаты указывают на то, что композиция F60 является эффективным дезинфицирующим агентом, и ее эффективность сохраняется в течение по меньшей мере 6 месяцев.

Таблица 19. Анализ жизнеспособности спор *B.subtilis*

Состав	Время обработки	Время инкубирования	Количество ^a					
			1	2	3	4	5	6
F60	30 минут	48 часов	0	0	0	0	0	0

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

Пример 5. Анализы жизнеспособности бактерий с применением *Clostridium difficile*.

Указанный пример иллюстрирует, как проводить исследования стабильности композиций с применением композиций, описанных в настоящей заявке.

Исходные суспензии бактерий-патогенов *Clostridium difficile* готовили в сторонней контрактной лаборатории в соответствии со стандартными промышленными процедурами.

В одной серии экспериментов образцы композиций для анализа готовили, как описано в примере 2, за исключением того, что для каждой композиции готовили только обработанные образцы, образцы инкубировали в течение 1 минуты, для ингибирования активности испытываемого микробного агента применяли нейтрализующий агент, для каждого периода обработки после обработки с применением нейтрализующего агента образцы серийно 6 раз разбавляли 1:10 и обработанные образцы высевали в чашки Петри, содержащие питательную среду TSA, инкубировали при температуре от 30°C до 35°C в течение 2 дней и подсчитывали количество бактериальных колоний, при их наличии.

Результаты представлены в табл. 20. Композиция F60 продемонстрировала снижение жизнеспособности спор *C. difficile* на 6 порядков. Результаты указывают на то, что композиция F60 является эффективным дезинфицирующим агентом против бактерий *C. difficile*, а также спор *B.subtilis*.

Таблица 20. Анализ жизнеспособности бактерий *C.difficile*

Состав	Время обработки	Время инкубирования	Количество ^a					
			1	2	3	4	5	6
F60	1 минута	48 часов	0	0	0	0	0	0

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

Пример 6. Дезинфицирование медицинского устройства.

Исходные суспензии спор патогенов готовили, как описано в примере 2.

Тестовый анализ проводили путем помещения эндоскопа в стерильную емкость внутри бокса биологической безопасности и инокулирования указанного устройства с применением 4,0 мл раствора испытываемого инокулята, содержащего 1×10^6 КОЕ/мл суспензии патогенных спор, и 5% органическую почву применяли для имитации уровня загрязнения эндоскопа при клиническом использовании. Затем загрязненный эндоскоп удаляли из раствора испытываемого инокулята и сушили на воздухе в течение одного часа. Затем загрязненное устройство переносили в стерильную пластиковую емкость внутри бокса биологической безопасности и очищали композицией F60 (см. пример 1). После процесса очистки очищенное устройство переносили в стерильную пластиковую емкость внутри бокса биологической безопасности и экстрагировали стерильной водой. Воду после экстрагирования фильтровали через 0,45 мкм мембранный фильтр. Затем фильтр применяли для инокулирования 9 мл культурального бульона. Затем из инокулированного бульона готовили два 10-кратных разведения, за исключением того, что последнее разведение готовили в бульоне TSM-B. Каждый экстрагированный раствор инкубировали в течение 14 дней при 30-35°C. Оценивали визуальную мутность и сравнивали с отрицательными и положительными контролями. В положительных контролях загрязненное устройство не очищали испытываемым составом или любым другим дезинфицирующим агентом, но подвергали процессу экстрагирования. В отрицательных контролях 1) устройство инкубировали в растворе контрольного инокулята, который был идентичен раствору испытываемого инокулята, за исключением того, что в растворе отсутствовала суспензия патогенных спор и органическая почва; и 2) устройство оставляли несвернутым и подвергали тому же процессу очистки и экстракции, что и испытываемое устройство.

Композиция F60 продемонстрировала снижение жизнеспособности спор *B.subtilis* на 6 порядков. Результаты указывают на то, что композиция F60 эффективно дезинфицировала инокулированное устройство при времени воздействия не более 30 минут.

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 настоящей заявке. 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 настоящей заявке, 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 настоящей заявке, 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 настоящей заявке описаны некоторые варианты реализации согласно 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 настоящей заявке. 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 настоящей заявке не указано иное, или в контексте явно не указано иное.

Группировки альтернативных вариантов реализации, элементов или стадий согласно 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 настоящей заявке. 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 настоящей заявке и пунктах формулы изобретения, следует понимать, как модифицированные во всех случаях термином "примерно". Применяемый в настоящей заявке 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 настоящей заявке 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 настоящей заявке числовых диапазонов значений предназначено только для короткого способа представления индивидуальных ссылок на каждое отдельное числовое значение, находящееся в пре-

делах диапазона. Если в настоящей заявке не указано иное, каждое отдельное значение числового диапазона включено в настоящее описание, как если бы оно было отдельно указано в настоящей заявке.

Формы единственного числа и аналогичные ссылки, применяемые в контексте описания изобретения (особенно в контексте следующих пунктов формулы изобретения), охватывают формы единственного и множественного числа, если в настоящей заявке 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 настоящей заявке, можно осуществлять в любом подходящем порядке, если в настоящей заявке не указано иное, или в контексте явно не указано иное. Применение любого и всех примеров или примерных формулировок (например, "такой как"), представленных в настоящей заявке, 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 настоящей заявке, 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. Таким образом, 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 настоящей заявке или заявленные при помощи фразы "состоящий", явно или по определению однозначно описываются, обеспечиваются и поддерживаются в настоящей заявке фразами "состоящий по существу из" и "состоящий из".

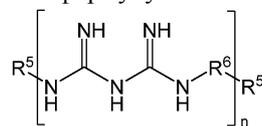
Все патенты, патентные публикации и другие публикации, указанные и идентифицированные в настоящем описании, индивидуально и явно включены в настоящую заявку во всей полноте посредством ссылки с целью описания и раскрытия, например, композиций и методологий, описанных в таких публикациях, которые можно 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 настоящей заявке 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 по меньшей мере от 3% от массы композиции до не более 15% от массы композиции одного или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, и от 40 до 70% от массы композиции одного или более спиртов, представляющих собой C₁-C₅ линейные одноатомные спирты, где указанные один или более C₁-C₅ линейных одноатомных спиртов не включают этанол.

2. Дезинфицирующая композиция по п.1, отличающаяся тем, что одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, включают формулу II



где каждый R⁵ независимо представляет собой связь, H, C₁₋₁₀ алкил или 5- или 6-членное ароматическое кольцо, необязательно замещенное галогеном; каждый R⁶ независимо представляет собой C₁₋₁₀ алкандиил, C₁₋₁₀ алкиндиил; и n составляет 1-5.

3. Дезинфицирующая композиция по п.2, отличающаяся тем, что одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, включают полигексаметиленбигуанид (PHMB), полиаминопропилбигуанид (PAPB), 1,1'-(1,6-гександиил)бис{2-[N'-(2-этилгексил)карбамимидоил]гуанидин} (алексидин), хлоргексидин, хлоргексидина глюконат или любую их комбинацию.

4. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что один или более C₁-C₅ линейных одноатомных спиртов представляют собой метанол, пропанол, изопропанол, бутанол или пентанол.

5. Дезинфицирующая композиция по п.4, отличающаяся тем, что один или более C₁-C₅ линейных одноатомных спиртов представляют собой пропанол, изопропанол, бутанол или пентанол.

6. Дезинфицирующая композиция по п.4 или 5, отличающаяся тем, что один или более C₁-C₅ линейных одноатомных спиртов представляют собой изопропанол.

7. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-6, отличающаяся тем, что одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, содержатся в количестве от 6,0 до 14,0% от массы композиции.

8. Дезинфицирующая композиция по п.7, отличающаяся тем, что одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, содержатся в количестве от 8,0 до 12,0% от массы композиции.

9. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-8, отличающаяся тем, что один или более C₁-C₅ линейных одноатомных спиртов содержатся в количестве по меньшей мере 45% от массы композиции.

10. Дезинфицирующая композиция по п.9, отличающаяся тем, что один или более C₁-C₅ линейных одноатомных спиртов содержатся в количестве по меньшей мере 50% от массы композиции.

11. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-9, содержащая от 8 до 12% от массы композиции одного или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, и от 45 до 70% от массы композиции одного или более C₁-C₅ линейных одноатомных спиртов.

12. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-7 или 9, содержащая от 4 до 8% от массы композиции одного или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, и от 45 до 55% от массы композиции одного или более C₁-C₅ линейных одноатомных спиртов.

13. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-12, дополнительно содержащая одно или более поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония.

14. Дезинфицирующая композиция по п.13, отличающаяся тем, что одно или более поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония включают поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, содержащие C₁₂₋₁₈ алкильные цепи, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, содержащие ароматические кольцевые группы, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, содержащие двойные поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, содержащие C₁₂₋₁₈ алкильные цепи, и смеси хлорида алкилдиметиламмония, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, содержащие диалкилметиламмины с двойными цепями, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, содержащие синергетические комбинации двойных соединений четвертичного аммония, поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, содержащие полимерные соединения четвертичного аммония, или поверхностно-активные вещества на основе четвертичного аммония, содержащие соединения бис-четвертичного аммония с полимерными соединениями четвертичного аммония.

15. Дезинфицирующая композиция по п.13, отличающаяся тем, что одно или более поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония включают бензалкония хлорид (BAC), бензетония хлорид (BZT), бензододециния бромид (или диметилдодецилбензиламмония бромид), бромидокс (или 5-бром-5-нитро-1,3-диоксан), карбетопендесиния бромид, цеталкония хлорид (CKC), цетримоний, цетримид, цетилпиридиния хлорид (CPC), цетилтриметиламмония бромид (СТАВ или цетримония бромид) и

цетилтриметиламмония хлорид (СТАС или цетримония хлорид), дидецилдиметиламмония хлорид (DDAC), диоктадецилдиметиламмония бромид (DODAB или диметилдиоктадециламмония бромид), диоктадецилдиметиламмония хлорид (DODAC или диметилдиоктадециламмония хлорид), докозилтриметиламмония хлорид (DCTAC или бегентримония хлорид), дофания хлорид, домифена бромид, метилбензетония хлорид, октенидина дигидрохлорид, полидрония хлорид, стеарилалкония хлорид (или диметилбензилоктадециламмоний), тетраэтиламмония бромид, тетраметиламмония гидроксид (ТМАН) или тонзония бромид.

16. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.13-15, отличающаяся тем, что одно или более поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония содержатся в количестве от 2,0 до 10,0% от массы композиции.

17. Дезинфицирующая композиция по п.16, отличающаяся тем, что одно или более поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония содержатся в количестве от 2,0 до 7,0% от массы композиции.

18. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-9 или 13-17, содержащая от 8 до 12% от массы композиции одного или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, от 45 до 70% от массы композиции одного или более C_1-C_5 линейных одноатомных спиртов и от 2 до 7% цетилпиридиния хлорида.

19. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-8 или 13-17, содержащая от 8 до 12% от массы композиции одного или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, от 40 до 50% от массы композиции одного или более C_1-C_5 линейных одноатомных спиртов и от 2 до 7% цетилпиридиния хлорида.

20. Дезинфицирующая композиция по п.18 или 19, отличающаяся тем, что цетилпиридиния хлорид содержится в количестве 5% от массы композиции.

21. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-20, дополнительно содержащая один или более носителей.

22. Дезинфицирующая композиция по п.21, отличающаяся тем, что один или более носителей включают водный носитель, полутвердый носитель, твердый носитель или любую их комбинацию.

23. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-22, дополнительно содержащая один или более дополнительных ингредиентов.

24. Дезинфицирующая композиция по п.23, отличающаяся тем, что один или более дополнительных ингредиентов включают консервант, хелатирующий агент или любую их комбинацию.

25. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-24, имеющая pH от 6 до 8, от 6,7 до 7,7, от 6,8 до 7,6, от 6,9 до 7,5, от 7,0 до 7,4, от 7,1 до 7,3 или 7,2.

26. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-24, имеющая pH от 5,0 до 6,5, от 5,2 до 6,2, от 5,3 до 6,1, от 5,4 до 6,0, от 5,5 до 5,9, от 5,6 до 5,8 или 5,7.

27. Дезинфицирующая композиция по любому из пп.1-24, имеющая pH от 5,3 до 6,8, от 5,5 до 6,5, от 5,6 до 6,4, от 5,7 до 6,3, от 5,8 до 6,2, от 5,9 до 6,1 или 6,0.

28. Дезинфицирующая композиция, состоящая по меньшей мере из 3,0% от массы композиции до не более 12% от массы композиции одного или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, от 40 до 70% от массы композиции одного или более спиртов, представляющих собой C_1-C_5 линейные одноатомные спирты, и воды, где одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, представляет собой полигексаметиленбигуанид (PHMB), полиаминопропилбигуанид (PAPB), 1,1'-(1,6-гександиил)бис{2-[N'-(2-этилгексил)карбамидоил]гуанидин} (алексидин) или любую их комбинацию; и где один или более C_1-C_5 линейных одноатомных спиртов не включает этанол.

29. Дезинфицирующая композиция по п.28, дополнительно содержащая от 2 до 10% одного или более поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония, где одно или более поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония включают цетилпиридиния хлорид.

30. Дезинфицирующая композиция, состоящая из от 5 до 14% от массы композиции полигексаметиленбигуанида, от 60 до 80% от массы композиции одного или более спиртов, представляющих собой C_1-C_5 линейные одноатомные спирты, и воды, где один или более C_1-C_5 линейных одноатомных спиртов не включает этанол.

31. Дезинфицирующая композиция по п.30, отличающаяся тем, что полигексаметиленбигуанид содержится в количестве от 8 до 12% от массы композиции.

32. Набор для дезинфекции, содержащий дезинфицирующую композицию по любому из пп.1-31, одну или более систем доставки или нанесения, инструкции или емкость.

33. Набор для дезинфекции по п.32, дополнительно содержащий раствор для промывания.

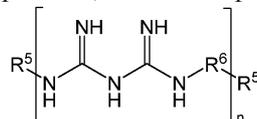
34. Набор для дезинфекции, предназначенный для получения дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-32, содержащий первый компонент, содержащий одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, второй компонент, содержащий один или более C_1-C_5 линейных одноатомных спиртов, одну или более систем доставки или нанесения.

35. Набор для дезинфекции по п.34, дополнительно содержащий третий компонент, содержащий одно или более поверхностно-активных веществ на основе четвертичного аммония.

36. Набор для дезинфекции, предназначенный для получения дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-32, содержащий первый компонент, содержащий изопропиловый спирт, и второй компонент, содержащий полигексаметиленбигуанид.

37. Набор для дезинфекции по любому из пп.34-36, дополнительно содержащий третий компонент, содержащий раствор для промывания, и/или одну или более систем доставки или нанесения.

38. Набор для дезинфекции по любому из пп.34, 35 или 37, отличающийся тем, что одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, включают формулу II



где каждый R^5 независимо представляет собой связь, H, C_{1-10} алкил или 5- или 6-членное ароматическое кольцо, необязательно замещенное галогеном; каждый R^6 независимо представляет собой C_{1-10} алкандиил, C_{1-10} алкиндиил; и n составляет 1-5.

39. Набор для дезинфекции по п.38, отличающийся тем, что одно или более соединений, содержащих бигуанидный фрагмент, включают полигексаметиленбигуанид (PHMB), полиаминопропилбигуанид (PAPB), 1,1'-(1,6-гександиил)бис{2-[N'-(2-этилгексил)карбамимидоил]гуанидин} (алексидин), хлоргексидин, хлоргексидина глюконат или любую их комбинацию.

40. Набор для дезинфекции по любому из пп.34, 35 или 37-39, отличающийся тем, что один или более C_1 - C_5 линейных одноатомных спиртов представляют собой метанол, этанол, пропанол, изопропанол, бутанол, пентанол и 1-гексадеканол.

41. Способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации устройства, включающий нанесение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-31 или нанесение компонентов по любому из пп.32-40 на устройство, при этом нанесение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует устройство.

42. Способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации области поверхности, включающий нанесение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-31 или нанесение компонентов по любому из пп.32-40 на область поверхности, при этом нанесение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует область поверхности.

43. Способ по п.42, отличающийся тем, что область поверхности представляет собой область пористой поверхности или область непористой поверхности.

44. Способ по п.42 или 43, 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.

45. Способ по п.44, отличающийся тем, что медицинское устройство представляет собой 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.

46. Способ очистки, дезинфицирования и/или стерилизации микробной инфекции у пациента, включающий применение дезинфицирующей композиции по любому из пп.1-31 или применение компонентов по любому из пп.32-40 на пациенте, при этом применение композиции очищает, дезинфицирует и/или стерилизует пациента.

47. Способ по п.46, отличающийся тем, что композицию наносят местно или вводят энтерально или парентерально.

48. Способ по любому из пп.42-47, отличающийся тем, что композицию наносят 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.

49. Способ по любому из пп.42-48, отличающийся тем, что композицию наносят несколько раз в день.

