

СОГЛАСОВАНО
Директор ФБУН
«ГНЦ прикладной микробиологии и
биотехнологии»



И.А. Дятлов

10 июня

2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «НПО «Эха-Маг»



“ 10 ” июня 2013 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 01/2013
по применению дезинфицирующего средства
«Серебряная пуля»
производства ООО «НПО «Эха-Маг», Россия
для предстерилизационной очистки, дезинфекции и
стерилизации

Санкт-Петербург
2013 г.



ИНСТРУКЦИЯ
по применению дезинфицирующего средства «Серебряная пуля»
производства ООО «НПО «Эха-Маг», Россия
для предстерилизационной очистки, дезинфекции и стерилизации

Инструкция разработана в Федеральном бюджетном учреждении науки «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» (ФБУН «ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии»), и ООО «НПО «Эха-Маг».

Авторы: от ФБУН «ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии»: заведующий лабораторией В.Н. Герасимов, А.Р. Гайтрафимова, Е.А. Голов, М.В. Храмов, Н.В. Киселева, А.И. Борзилов.

от ФБГУ «НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского»: заместитель руководителя ИЛЦ Д.Н. Носик, заведующий лабораторией онтогенеза вирусов Н.Н. Носик

от ООО «НПО «ЭХА-МАГ»: генеральный директор ООО «НПО «ЭХА-МАГ» С.Г. Амеличкин, главный технолог С.С. Семенов.

Инструкция предназначена для персонала лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), работников дезинфекционных станций и других учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Средство дезинфицирующее «Серебряная пуля» представляет собой бесцветную прозрачную жидкость со слабым специфическим запахом, хорошо растворяющуюся в воде в любых соотношениях, с плотностью при 20°C – 1,18 ÷ 1,21 кг/дм³. В качестве действующих веществ (ДВ) средство содержит пероксид водорода (ПВ) – 50,0±2,5% и комплексные соли серебра - 1,500±0,002 кг/дм³ · 10⁻³ (в пересчете на металлическое серебро). Кроме этого, в состав средства входят функциональные компоненты. Показатель активности водородных ионов (рН) средства – не более 2,5 ед.

Гарантийный срок хранения средства 2 года в невскрытой упаковке производителя. Срок годности рабочих растворов при комнатной температуре не более 5 суток в закрытых нержавеющих (хром-никелевых), стеклянных или эмалированных (без повреждений эмали) емкостях, в защищенном от прямых солнечных лучей и нагрева месте. При хранении рабочего раствора более 1 суток необходимо проконтролировать массовую долю (концентрацию) по ДВ – пероксиду водорода. Средство дезинфицирующее «Серебряная пуля» расфасовывают в потребительскую тару, изготовленную из нестабилизированного полиэтилена высокого давления по ГОСТ 16337-66, вместимостью 1; 2; 3; 5; 10; 20; 30; 200 и 1000 дм³ с дегазирующими крышками.

1.2. Средство «Серебряная пуля» обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных (включая микобактерии туберкулеза) микроорганизмов, вирусов (включая аденовирусы, вирусы гриппа, парагриппа и др. возбудителей острых респираторных инфекций, энтеровирусы, ротавирусы, вирус полиомиелита, вирусы энтеральных, парентеральных гепатитов, герпеса, атипичной пневмонии, птичьего гриппа, ВИЧ), грибов рода Кандида, Трихофитон и плесневых грибов, возбудителей внутрибольничных инфекций, анаэробной инфекции, а также обладает спороцидным действием. Средство имеет хорошие моющие и дезодорирующие свойства, не портит обрабатываемые объекты (из дерева, стекла, пластмасс, других полимерных

материалов, коррозионнотойкого металла, резин, керамики), не фиксирует органические загрязнения.

1.3. Средство «Серебряная пуля» по степени воздействия на организм по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно-опасных веществ при введении в желудок и нанесении на неповрежденную кожу и ко 2 классу высоко-опасных веществ при ингаляционном воздействии (в форме аэрозоля и в насыщающих концентрациях паров). В виде концентрата средство обладает выраженным местно-раздражающим действием на кожу (вызывает ожоги) и слизистые оболочки глаз (повреждает роговицу), не обладает кожно-резорбтивным и сенсibiliзирующим действием. Рабочие растворы средства в концентрациях до 0,5% (по перексиду водорода) мало опасны при использовании способом протирания, замачивания, погружения; не вызывают раздражения кожи; при использовании способом орошения могут вызывать раздражение верхних дыхательных путей при превышении нормы расхода.

ПДК перексид водорода в воздухе рабочей зоны составляет 0,3 мг/м³.

1.4. Средство «Серебряная пуля» предназначено для:

- дезинфекции поверхностей в помещениях, жесткой мебели, предметов обстановки, поверхностей аппаратов, приборов, санитарно-технического оборудования, белья, посуды (в том числе лабораторной), предметов для мытья посуды, резиновых коврикoв, обуви из резин, пластика и других полимерных материалов, уборочного инвентаря, игрушек, предметов ухода за больными, предметов личной гигиены в ЛПУ (включая клинические, диагностические и бактериологические лаборатории, отделения неонатологии, роддома, палаты новорожденных и пр.), в детских и пенитенциарных учреждениях, в инфекционных очагах при проведении текущей, заключительной и профилактической дезинфекции;
- дезинфекции медицинских отходов — изделий медицинского назначения однократного применения (в том числе лабораторной посуды), перевязочного материала, белья одноразового применения и т.д. перед их утилизацией в ЛПУ, а также пищевых отходов;
- дезинфекции стоматологических оттисков из силиконовых материалов, полиэфирной смолы, зубопротезных заготовок из металлов, керамики, пластмасс и других материалов, отсасывающих систем стоматологических установок, слюноотсосов и плевательниц;
- дезинфекции наркозно-дыхательной аппаратуры, анестезиологического оборудования и приспособлений к ним;
- дезинфекции изделий медицинского назначения (включая хирургические и стоматологические инструменты, в том числе вращающиеся, жесткие и гибкие эндоскопы, инструменты к эндоскопам) ручным способом;
- дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой, изделий медицинского назначения (включая хирургические и стоматологические инструменты, в том числе вращающиеся, инструменты к эндоскопам) ручным и механизированным (в ультразвуковых установках любого типа) способами;
- дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной или окончательной (перед дезинфекцией высокого уровня /ДВУ/) очисткой, гибких и жестких эндоскопов ручным и механизированным (в специализированных установках, например, «КРОНТ-УДЭ») способами;
- предстерилизационной очистки, не совмещенной с дезинфекцией, изделий медицинского назначения (включая инструменты к эндоскопам, хирургические

и стоматологические инструменты, в том числе вращающиеся, а также стоматологические материалы) ручным и механизированным (в ультразвуковых установках любого типа) способами;

- предстерилизационной очистки, не совмещенной с дезинфекцией, жестких и гибких эндоскопов ручным и механизированным (в специализированных установках, например, «КРОНТ-УДЭ») способами;
- окончательной очистки эндоскопов перед ДВУ ручным и механизированным (в специализированных установках, например, «КРОНТ-УДЭ») способами;
- предварительной (перед ДВУ) очистки эндоскопов;
- дезинфекции высокого уровня эндоскопов;
- стерилизации изделий медицинского назначения (в т.ч. кувезы, наркозо-дыхательная аппаратура и приспособления к ним);
- дезинфекции кувезов и приспособлений к ним;
- дезинфекции санитарного транспорта и транспорта для перевозки пищевых продуктов;
- проведения генеральных уборок в лечебно-профилактических, детских дошкольных, школьных и других общеобразовательных и оздоровительных учреждениях, на спортивных, коммунальных объектах, пенитенциарных и других учреждениях;
- борьбы с плесенью;
- дезинфекции воздуха способом распыления на различных объектах, профилактической дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха (бытовые кондиционеры, сплит-системы, мультизональные сплит-системы, крышные кондиционеры, вентиляционные фильтры, воздухопроводы и др.);
- дезинфекции помещений и оборудования на предприятиях общественного питания (в том числе имеющего контакт с пищевыми продуктами), продовольственной торговли, потребительских рынках, коммунальных объектах, гостиницах, общежитиях, бассейнах, аквапарках, фитнесцентрах, банях, саунах, местах массового скопления людей, на предприятиях химико-фармацевтической, парфюмерно-косметической и биотехнологической промышленности, местах массового скопления людей (в том числе на вокзалах, станциях метро, аэропортах); в системах водопроводно-канализационного хозяйства и теплоэнергетики (резервуары чистой воды, водонапорные башни, трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, градирни и пр.);
- дезинфекции помещений, оборудования, инструментов, спецодежды, воздуха парикмахерских, массажных и косметических салонов, салонов красоты, прачечных, клубов, санпропускников и других объектов сферы обслуживания населения.
- аэрозольной дезинфекции «холодным туманом» с регулируемым размером частиц 5 – 30 микрон генераторами серии «Mag-5», производства ООО «НПО «Эха-Маг», воздуха и поверхностей.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Приготовление рабочих растворов средства «Серебряная пуля» следует проводить непосредственно перед использованием, в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией. Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов (нержавеющая сталь, кислотоустойчивые пластмассы) и закрываться крышками. Не допускается хранение рабочих растворов средства в резервуарах из чёрного металла, цветных металлов и их сплавов.

Растворы дезинфектанта готовят путем внесения отобранного мерником расчетного количества средства в водопроводную воду (при температуре от +5°C до +25°C) с последующим перемешиванием раствора в соответствии с расчетами, приведенными ниже и в таблице 1.

Объем средства, требуемый для приготовления рабочего раствора, (V_p , дм³), определяют по формуле:

$$V_p = \frac{C_p \cdot V_p \cdot \rho_p}{X_n \cdot \rho_n} \quad (1)$$

где

C_p – требуемая массовая доля ПВ в рабочем растворе, %;

V_p – требуемый объем рабочего раствора, дм³;

ρ_p – плотность рабочего раствора средства, равная ~ 1,0 кг/дм³;

X_n – исходная массовая доля ПВ в средстве «Серебряная пуля», %;

ρ_n – плотность средства, кг/дм³, определяемая по п. 10.3.

Для расчёта количества (объёма) водопроводной питьевой воды используют следующую формулу:

$$V = V_p - V_n, \quad (2)$$

где

v – необходимый объем питьевой воды, мл или л;

V_p – требуемый объем рабочего раствора, мл или л;

V_n – объем средства «Серебряная пуля», необходимый для приготовления рабочего раствора, мл или л.

2.2. При проведении дезинфекции объектов с использованием средства «Серебряная пуля» ручным способом рабочий раствор используют многократно (до появления видимого загрязнения) в течение срока годности (до 5 суток) с восстановлением необходимой концентрации пероксида водорода перед последующим использованием.

Рабочие растворы, применяемые в специализированных (ультразвуковых, для обработки эндоскопов) установках, используют однократно.

Определение объема средства (V_6 , дм³), необходимого для восстановления («подпитки») до требуемой концентрации рабочего раствора при повторном использовании, проводят по формуле:

$$V_6 = \frac{(C_p - C_n) \cdot V_p \cdot \rho_p}{X_n \cdot \rho_n} \quad (3)$$

где

C_p – требуемая массовая доля ПВ в рабочем растворе, %;

C_n – массовая доля ПВ в рабочем растворе после его использования, %;

V_p – требуемый объем рабочего раствора, дм³;

ρ_p – плотность рабочего раствора средства, равная ~ 1,0 кг/дм³;

X_n – исходная массовая доля ПВ в средстве «Серебряная пуля», %;

ρ_n – плотность средства, кг/дм³, определяемая по п. 10.3.

2.3. Для приготовления рабочих дезинфицирующих растворов, а также ополаскивания объектов необходимо использовать воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля».

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов средства «Серебряная пуля»
(содержание в концентрате ПВ – 49,0 %; плотность при 20°C – 1,2 кг/дм³)

| Массовая доля (концентрация) рабочего раствора «Серебряная пуля», % (по пероксиду водороду) | Количества средства «Серебряная пуля» и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора, мл | | | |
|---|---|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| | 1 л (дм ³) | | 10 л (дм ³) | |
| | Средство, мл (см ³) | Вода, мл (см ³) | Средство, мл (см ³) | Вода, мл (см ³) |
| 0,05 | 0,85 | 999,15 | 8,5 | 9991,5 |
| 0,1 | 1,70 | 998,30 | 17,0 | 9983,0 |
| 0,125 | 2,13 | 997,87 | 21,3 | 9978,7 |
| 0,25 | 4,25 | 995,75 | 42,5 | 9957,5 |
| 0,5 | 8,50 | 991,50 | 85,0 | 9915,0 |
| 0,75 | 12,75 | 987,25 | 127,5 | 9872,5 |
| 1,0 | 17,00 | 983,00 | 170,0 | 9830,0 |
| 1,5 | 25,50 | 974,50 | 255,0 | 9745,0 |
| 2,0 | 34,00 | 966,00 | 340,0 | 9660,0 |
| 2,5 | 42,50 | 957,50 | 425,0 | 9575,0 |
| 3,0 | 51,00 | 949,00 | 510,0 | 9490,0 |
| 4,0 | 68,00 | 932,00 | 680,0 | 9320,0 |
| 5,0 | 85,00 | 915,00 | 850,0 | 9150,0 |

Примечание – содержание в концентрате ПВ – 49,0 %; плотность при температуре 20°C – 1,2 кг/дм³)

2.4. Массовую долю (концентрацию) ПВ в растворах определяют по методике, изложенной в п. 10.7.

3. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «СЕРЕБРЯНАЯ ПУЛЯ» ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ

3.1. Растворы средства «Серебряная пуля» применяют для дезинфекции поверхностей, воздуха в помещениях, оборудования, жесткой мебели, санитарно-технического оборудования, белья, посуды (в т.ч. лабораторной), предметов для мытья посуды, уборочного инвентаря и материала, предметов ухода за больными, средств личной гигиены, игрушек, резиновых ковриков, обуви, изделий медицинского назначения и прочего, согласно п. 1.4 настоящей инструкции.

3.2. Дезинфекцию проводят способами протирания, замачивания, погружения, орошения и аэрозолирования.

Все работы со средством и его рабочими растворами проводить в перчатках. Обеззараживание объектов способом протирания, замачивания, погружения можно проводить в присутствии людей без использования средств индивидуальной защиты органов дыхания и глаз. Использование средства способом орошения допускается только в отсутствие людей с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и глаз.

3.3. Поверхности в помещениях (пол, стены и пр.), жесткую мебель, предметы обстановки, поверхности аппаратов, приборов протирают ветошью, смоченной

в растворе средства, при норме расхода 100 мл/м²; при обработке поверхностей, имеющих пористость, шероховатости и неровности, допустимая норма расхода средства может составлять 150 мл/м². Смывание рабочего раствора средства с обработанных поверхностей после дезинфекции не требуется.

3.4. При ежедневной уборке помещений в отделениях неонатологии используют рабочие растворы средства способом протирания (при норме расхода 100 мл/м²).

3.5. Обработку кувезов и приспособлений к ним проводят в отдельном помещении в отсутствие детей.

Поверхности кувеза и его приспособлений тщательно протирают ветошью, смоченной в растворе средства, при норме расхода 100 мл/м². По окончании дезинфекции поверхности кувеза дважды протирают стерильными тканевыми салфетками (пеленками), обильно смоченными в стерильной питьевой воде, после каждого промывания вытирают насухо стерильной пеленкой. После окончания обработки инкубаторы следует проветривать в течение 15 мин.

Приспособления в виде резервуара увлажнителя, металлического волногасителя, воздухозаборных трубок, шлангов, узла подготовки кислорода полностью погружают в емкость с раствором средства. По окончании дезинфекции все приспособления промывают путем двукратного погружения в стерильную воду по 5 мин каждое, прокачав воду через трубки и шланги. Приспособления высушивают с помощью стерильных тканевых салфеток.

Технология обработки кувезов подробно изложена в «Методических указаниях по дезинфекции кувезов для недоношенных детей» (приложение к приказу МЗ СССР № 440 от 20.04.83г.). При обработке кувезов необходимо учитывать рекомендации производителя кувезов.

3.6. Поверхности в помещениях (пол, стены и др.), жесткую мебель, поверхности аппаратов, приборов орошают из гидропульта раствором средства из расчета 150 мл/м² или протирают ветошью, смоченной в растворе средства из расчета 100 мл/м². При обработке поверхностей, имеющих открытую пористость, шероховатости и неровности, норма расхода рабочих растворов должна быть увеличена до 150 мл/м². Смывания рабочих растворов с обработанных поверхностей после дезинфекции не требуется.

3.7. Дезинфекцию воздуха и поверхностей методом высокодисперсного аэрозольирования проводят с помощью генераторов серии «МАГ-5» производства ООО «НПО» Эха-Маг» способом распыления рабочего раствора средства по режимам, указанным в таблицах 2, 3, 8, 9 и 11. Дезинфекция проводится в отсутствие пациентов и обслуживающего персонала.

3.8. Дезинфекцию систем вентиляции и кондиционирования проводят при полном их отключении с привлечением и под руководством инженеров по вентиляции. Профилактическую дезинфекцию секций центральных и бытовых кондиционеров и общеобменной вентиляции для искусственного охлаждения воздуха проводят 1 раз в квартал. Дезинфекцию воздуховодов проводят только по эпидпоказаниям. Дезинфекции подвергают секции центральных и бытовых кондиционеров и общеобменной вентиляции для искусственного охлаждения воздуха, фильтры, радиаторные решетки и накопители конденсата, воздухоприемник, воздухораспределители и насадки (таблица 11). Перед дезинфекцией проводят мойку мыльно-содовым раствором. Радиаторную решетку и накопитель конденсата кондиционера протирают ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором.

Воздушный фильтр промывают в мыльно-содовом растворе, затем обеззараживают способом погружения в раствор средства или заменяют. Угольный фильтр подлежит замене. После дезинфекции обработанные объекты промывают водопроводной водой, а помещение проветривают в течение 15 минут.

3.9. Санитарно-техническое оборудование (ванны, раковины, унитазы и др.) обрабатывают раствором средства с помощью щетки или ерша способом протирания при норме расхода 100 мл/м² или орошения, по окончании дезинфекции его промывают водой.

3.10. Обработку объектов способом орошения проводят с помощью гидропульта, автоматкса, аэрозольного генератора и других аппаратов или оборудования, разрешенных для этих целей, добиваясь равномерного и обильного смачивания (норма расхода – от 150 мл/м² до 200 мл/м² при использовании распылителя типа «Квазар», 300-350мл/м² – при использовании гидропульта; 150-200 мл/м³ – при использовании аэрозольных генераторов).

По истечении дезинфекционной выдержки остаток рабочего раствора при необходимости удаляют с поверхностей сухой ветошью, а помещения проветривают в течение 10-15 мин.

3.11. Столовую посуду освобождают от остатков пищи и полностью погружают в дезинфицирующий раствор из расчета 2 л на 1 комплект. По окончании дезинфекции посуду промывают проточной водой в течение 3 мин.

3.12. Лабораторную посуду, предметы для мытья посуды полностью погружают в дезинфицирующий раствор из расчета 2 л на 10 единиц. По окончании дезинфекции посуду и предметы для мытья посуды промывают проточной водой в течение 3 мин.

3.13. Белье замачивают в растворе средства из расчета 4 л на 1 кг сухого белья. По окончании дезинфекции белье стирают и прополаскивают.

3.14. Предметы ухода за больными, средства личной гигиены, игрушки, резиновые коврики полностью погружают в дезинфицирующий раствор или протирают ветошью, смоченной в растворе средства. Крупные игрушки допустимо обрабатывать способом орошения. После дезинфекции их промывают проточной водой в течение 3 мин, крупные игрушки проветривают не менее 10 минут.

3.15. Внутреннюю поверхность обуви дважды протирают тампоном, обильно смоченным дезинфицирующим раствором. По истечении экспозиции обработанную поверхность протирают водой и высушивают. Банные сандалии, тапочки обеззараживают способом погружения в раствор, препятствуя их всплыванию. После дезинфекции их ополаскивают водой.

3.16. Уборочный материал замачивают в растворе средства, инвентарь – погружают или протирают ветошью, смоченной в растворе средства, по окончании дезинфекции прополаскивают водой и высушивают.

3.17. Растворы средства «Серебряная пуля» используют для дезинфекции при различных инфекционных заболеваниях по режимам, представленным в таблицах 2-9.

3.18. Генеральную уборку в различных учреждениях проводят по режимам дезинфекции объектов при соответствующих инфекциях (таблица 12).

3.19. На коммунальных, спортивных, культурных, административных объектах, предприятиях общественного питания, продовольственной торговли, промышленных рынках, детских и других учреждениях, на предприятиях химико-фармацевтической, парфюмерно-косметической, биотехнологической промышленности дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, рекомендованными для дезинфекции объектов при бактериальных (кроме туберкулеза) инфекциях (табл. 2).

В пенитенциарных учреждениях дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, рекомендованными в таблице 3.

3.20. Дезинфекцию поверхностей, оборудования, инструментария на объектах сферы обслуживания (парикмахерские, салоны красоты, косметические и массажные салоны и т.п.) проводят по режимам при вирусных инфекциях (таблица 4-6).

3.21. В банях, саунах, бассейнах, аквапарках дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, рекомендованными для дезинфекции объектов при дерматофитиях (табл. 7), или, при необходимости, по режимам, рекомендованным для обработки при плесневых поражениях (таблица 9).

3.22. Обработку объектов санитарного транспорта и транспорта для перевозки пищевых продуктов проводят способом орошения или протирания в соответствии с режимами, указанным в таблице 4-6.

После дезинфекции автотранспорта для перевозки пищевых продуктов обработанные поверхности промывают водой и вытирают насухо.

3.23. Дезинфекцию (обезвреживание) медицинских отходов (а также остатков пищи) лечебно-профилактических учреждений, в том числе инфекционных отделений, кожно-венерологических, фтизиатрических и микологических больниц, а также лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-4 группами патогенности (исключая особо опасные инфекции), производят с учетом требований Санитарных правил и норм СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» (п.п. 6.1-6.3 СанПиН).

3.24. При анаэробных инфекциях обработку любых объектов проводят способами протирания, орошения, замачивания или погружения.

Таблица 2. Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Серебряная пуля» при контаминации бактериями возбудителей внутрибольничных инфекций (кроме туберкулеза)



| Объект обеззараживания | Концентрация раствора по ПВ, % | Время обеззараживания, мин | Способ обеззараживания |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|
| Поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов | 0,05 0,125 | 60 30 | Протирание или орошение |
| Воздушная среда в помещениях, поверхности в помещениях, поверхности приборов, аппаратов | 0,25 | 60 | Высокодис-персное аэрозольное, Змл/м ³ |
| Посуда чистая | 0,05 | 30 | Погружение |
| Посуда с остатками пищи | 0,125 0,25 | 60 30 | Погружение |
| Посуда лабораторная | 0,125 0,25 | 60 30 | Погружение |
| Белье, не загрязненное выделениями | 0,05 | 60 | Замачивание |
| Белье, загрязненное выделениями | 0,25 0,5 | 60 30 | Замачивание |
| Предметы ухода, игрушки | 0,05 0,125 | 60 30 | Погружение или орошение |
| Изделия медицинского назначения из коррозионно-стойких металлов, стекла, пластмасс, резин | 0,1 0,25 | 60 30 | Погружение или замачивание |
| Медицинские отходы | 0,25 | 120 | Замачивание |
| Санитарно-техническое оборудование | 0,125 0,25 | 60 30 | Протирание или орошение |
| Посуда из-под выделений | 0,25 | 120 | Погружение |
| Уборочный инвентарь | 0,25 0,5 | 60 30 | Замачивание |
| Кувезы, приспособления к ним | 0,05 0,125 | 60 30 | Протирание, погружение |
| Наркозно-дыхательная аппаратура, анестезиологическое оборудование и приспособления к ним | 0,1 0,25 | 60 30 | Протирание, погружение |

Таблица 3. Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Серебряная пуля» при контаминации микобактериями возбудителей туберкулеза*

| Объект обеззараживания | Концентрация раствора по ПВ, % | Время обеззараживания, мин | Способ обеззараживания |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|
| Поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов (в том числе в чистых зонах), санитарный транспорт и транспорт для перевозки пищевых продуктов | 0,25 0,5 | 60 30 | Протирание, орошение, аэрозольное |
| Поверхности мягкие, в т.ч. ковровые и прочие напольные покрытия, обивочные ткани, мягкая мебель | 0,25 0,5 | 60 30 | Протирание, орошение, аэрозольное |
| Система вентиляции и кондиционирования воздуха | 0,25 0,5 | 60 30 | Протирание, орошение, аэрозольное |
| Воздушная среда, поверхности в закрытых помещениях | 0,5 | 60 | Высокодисперсное аэрозольное, 30мл/м ³ |
| | 5,0 | 60 | Высокодисперсное аэрозольное 3мл/м ³ |
| Посуда без остатков пищи | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение |
| Посуда с остатками пищи | 0,5 1,0 | 120 60 | Погружение |
| Посуда лабораторная, аптечная, предметы для мытья посуды | 0,5 1,0 | 120 60 | Погружение |
| Белье, не загрязненное выделениями | 0,25 0,5 | 60 30 | Замачивание |
| Белье, загрязненное выделениями | 0,5 1,0 | 120 60 | Замачивание |
| Игрушки, спортивный инвентарь, средства личной гигиены (из пластмассы, резины, металла) | 0,25 0,5 | 120 60 | Погружение, протирание или орошение |
| Предметы ухода за больными | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Кувезы, пеленальные столы, а также все предметы для неонатологических отделений | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |

| | | | |
|---|-------------|-----------|--|
| Изделия медицинского назначения из любых материалов (в том числе колюще-режущие) | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение или замачивание |
| Наркозно-дыхательные аппараты, анестезиологическое оборудование | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Медицинские отходы | 1,0 | 120 | Замачивание |
| Жидкие медицинские отходы | 1,0 | 120 | Заливание: 2 объема раствора на 1 объем жидких выделений |
| Санитарно-техническое оборудование | 0,25 0,5 | 60 30 | Протирание или орошение |
| Плевательницы без мокроты, посуда из-под выделений | 0,5 1,0 | 120 60 | Погружение |
| Жидкие выделения (кровь, сыворотка, смывные воды и другие биологические жидкости), а также вакцины БЦЖ, в том числе с истекшим сроком годности и нарушенной целостностью упаковки | 1,0 | 120 | Заливание: 2 объема раствора на 1 объем жидких выделений |
| Мокрота в посуде | 1,0 | 120 | Заливание: 2 объема раствора на 1 объем мокроты |
| Уборочный инвентарь | 0,5 1,0 | 120 60 | Замачивание |

Примечание –* – испытания были проведены на тест-поверхностях, тест-объектах и тест-материалах, загрязненных микобактериями *Mycobacterium terrae* шт. ATCC 15755, DSM 43227.

Таблица 4. Режимы дезинфекции объектов растворами средства «Серебряная пуля» при инфекциях вирусной этиологии (включая вирусы гриппа, парагриппа и др. возбудителей острых респираторных инфекций, энтеровирусы, ротавирусы, вирус полиомиелита, вирусы энтеральных, парентеральных гепатитов, герпеса, атипичной пневмонии, птичьего гриппа, ВИЧ)

| Объект обеззараживания | | Концентрация рабочего раствора (по ПВ), % | Время обеззараживания, минуты | Способ обработки |
|--------------------------|----------|---|-------------------------------|------------------------|
| Поверхности в помещениях | Линолеум | 0,25 | 30 | Протирание Орошение |
| | Кафель | | | |
| | Металл | | | |
| | Пластик | | | |

| | | | | |
|---|--------------------------------|---------------|----------|--|
| Санитарно-техническое оборудование (фаянс) | | 0,25 | 60 | Протирание Орошение |
| Белье | Без биозагрязнения | 0,125 | 30 | Погружение |
| | высокая биологическая нагрузка | 0,05 0,125 | 60 30 | Погружение |
| Посуда | Без биозагрязнения | 0,125 | 30 | Погружение |
| | высокая биологическая нагрузка | 0,25 | 60 | Погружение |
| | Лабораторная посуда | 0,25 | 30 | Погружение |
| Предметы ухода за больными, (с биозагрязнением) | Пластмасса | 0,25 | 30 | Протирание |
| | Резиновые коврики | 0,25 | 60 | |
| Изделия медицинского назначения | Металл (замковый) | 0,25 | 60 | Погружение |
| | Резина | | | |
| | Силикон | | | |
| | Вращающийся инструмент | | | |
| Медицинские отходы | | 0,5 | 60 | Погружение |
| Биологические отходы | Кровь | 0,5 | 60 | Смешивание: 1:2 (проба/средство) |
| | Смывные воды | 0,25 | 60 | Смешивание: 1:1 (проба/средство) |
| | Выделения больного | | | |
| Стоматологические оттиски | Альгинатные материалы | 0,25 | 60 | Орошение |
| | Керамика | 0,125 | 30 | |
| | Полиэфирные смолы | 0,125 | 30 | |

Таблица 5. Исследование вирулицидной активности средства «Серебряная пуля» при обработке тест-объектов, инфицированных аденовирусом

| Объект обеззараживания | | Концентрация рабочего раствора, (по ПВ),% | Время обеззараживания, минуты | Степень ингибирования, Ig ТЦИД ₅₀ | Способ обработки |
|--|--------------------------------|---|-------------------------------|--|----------------------------------|
| Суспензионный тест «ин витро» | | 0,75 0,5 | 15 30 | 3,0 5,0 | Смешивание: вирус/средство (1:9) |
| Поверхности в помещениях | Линолеум | 0,25 | 15 | 4,0 | Протирание |
| Санитарно-техническое оборудование (фаянс) | | 0,25 | 30 | 4,0 | Протирание |
| Белье | Без биозагрязнения | 0,125 | 30 | 4,5 | Погружение |
| | высокая биологическая нагрузка | 0,25 | 30 | 4,0 | Погружение |
| Посуда | Без биозагрязнения | 0,125 | 30 | 4,0 | Погружение |
| | высокая биологическая нагрузка | 0,25 | 60 | 4,0 | |
| Предметы ухода за больными | Пластмасса | 0,25 | 30 | 4,0 | Погружение |
| | Резиновые коврики | 0,25 | 30 | 4,0 | Протирание |
| Изделия медицинского назначения | Металл (замковый) | 0,25 | 30 | 4,0 | Погружение |
| | Резина | | | | |
| Медицинские отходы | | 0,25 | 30 | 4,0 | Погружение |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|-------|----|-----|-------------------------------------|
| Биологические отходы | Кровь | 0,25 | 30 | 4,0 | Смешивание: 1:2 (проба/средство) |
| | Смывные воды | 0,25 | 30 | 4,0 | Смешивание: 1:1 (проба/средство) |
| | Выделения больного | 0,25 | 30 | 4,0 | |
| Стоматологические оттиски | Альгинатные материалы | 0,125 | 30 | 4,0 | Орошение |
| | Керамика | | | | |
| | Полиэфирные смолы | | | | |

Таблица 6. Режим обеззараживания средством «Серебряная пуля» тест-объектов, контаминированных аденовирусом

| Объект обеззараживания | | Концентрация рабочего раствора (по ПВ), % | Время обеззараживания, минуты | Способ обработки |
|--|--------------------------------|---|-------------------------------|------------------------|
| Поверхности в помещениях | Линолеум | 0,25 | 15 | Протирание |
| | | | | Орошение |
| Санитарно-техническое оборудование (фаянс) | | 0,25 | 30 | Протирание Орошение |
| Белье | Без биозагрязнения | 0,125 | 30 | Погружение |
| | высокая биологическая нагрузка | 0,25 | 30 | Погружение |

| | | | | |
|---|--------------------------------|----------------|----------|--|
| Посуда | Без биозагрязнения | 0,125 | 30 | Погружение |
| | высокая биологическая нагрузка | 0,25 | 30 | Погружение |
| | Лабораторная посуда | 0,25 | 30 | Погружение |
| Предметы ухода за больными, (с биозагрязнением) | Пластмасса | 0,25 | 30 | Протирание |
| | Резиновые коврики | 0,25 | 30 | |
| Изделия медицинского назначения | Металл (замковый) | 0,25 | 30 | Погружение |
| | Резина | | | |
| | Силикон | | | |
| | Вращающийся инструмент | | | |
| Медицинские отходы | | 0,25 | 30 | Погружение |
| Биологические отходы | Кровь | 0,25 | 30 | Смешивание: 1:2 (проба/средство) |
| | Смывные воды | 0,25 | 30 | Смешивание: 1:1 (проба/средство) |
| | Выделения больного | | | |
| Стоматологические оттки | Альгинатные материалы | 0,25 | 30 | Орошение |
| | Керамика | | | |
| | Полиэфирные смолы | 0,125 0,125 | 30 30 | |

Таблица 7. Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Серебряная пуля» при кандидозах и дерматофитиях

| Объект обеззараживания | Концентрация раствора по ПВ, % | Время обеззараживания, мин | | Способ обеззараживания |
|--|--------------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------------|
| | | Кандидозы | Дерматофитии | |
| Поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов, санитарный транспорт* | 0,25 0,5 | 60 30 | 60 30 | Протирание или орошение |
| Посуда чистая | 0,125 | 60 | 60 | Погружение |
| Посуда с остатками пищи | 0,25 0,5 | 120 60 | 120 60 | Погружение |
| Посуда лабораторная | 0,25 0,5 | 120 60 | 120 60 | Погружение |
| Белье, не загрязненное выделениями | 0,125 | 60 | 60 | Замачивание |
| Белье, загрязненное выделениями | 0,25 0,5 | 120 60 | 120 60 | Замачивание |
| Предметы ухода за больными | 0,25 0,5 | 60 30 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Игрушки | 0,25 0,5 | 60 30 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Изделия медицинского назначения из коррозионно-стойких металлов, стекла, пластмасс, резин | 0,25 0,5 | 60 30 | 60 30 | Погружение или замачивание |
| Кувезы, пеленальные столы, а также все предметы для неонатологических отделений | 0,25 0,5 | 60 30 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Наркозно-дыхательные аппараты, анестезиологическое оборудование | 0,25 0,5 | 60 30 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Медицинские отходы | 0,5 | 120 | 120 | Замачивание |
| Санитарно-техническое оборудование* | 0,25 0,5 | 120 60 | 120 60 | Протирание или орошение |
| Резиновые коврики, деревянные решетки | 0,25 0,5 | 120 60 | 120 60 | |
| Уборочный инвентарь* | 0,25 0,5 | 120 60 | 120 60 | Замачивание |

Примечание – * – к рабочим растворам добавляют 0,5 % моющего раствора

Таблица 8. Режимы дезинфекции средством «Серебряная пуля» в виде аэрозоля ультрамалых размеров при кандидозах и дерматофитиях *



| Объект обеззараживания, уровень обсемененности | Концентрация рабочего раствора дезинфектанта (по ПВ), % | Время обеззараживания, мин | Способ обеззараживания, норма расхода средства |
|--|---|----------------------------|--|
| Воздушная среда в закрытых помещениях, 100-500 КОЕ/м ³ | 0,5 | 60 | Аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, 30,0 мл/м ³ |
| | 5,0 | 60 | Аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, 3,0 мл/м ³ |
| Воздушная среда и поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов, не выше 2,0x10 ⁶ КОЕ/м ² | 0,5 | 60 | Аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, с десятиминутным интервалом между обработками при норме расхода на каждую обработку, 30,0 мл/м ³ |
| | 5,0 | 60 | Аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, с десятиминутным интервалом между обработками при норме расхода на каждую обработку, 3,0 мл/м ³ |
| Воздушная среда и поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов при высокой обсемененности плесневыми грибами, от 2,0x10 ⁶ КОЕ/м ² до 2,0x10 ⁹ КОЕ/м ² | 0,5 | 120 | Двукратное или трехкратное аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, с десятиминутным интервалом между обработками при норме расхода на каждую обработку, 30,0 мл/м ³ |
| | 5,0 | 120 | Двукратное или трехкратное аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, с десятиминутным интервалом между обработками при норме расхода на каждую обработку, 3,0 мл/м ³ |

Примечание -*– полученные результаты распространяются на распылители серии «МАГ - 5»

Таблица 9. Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Серебряная пуля» при контаминации плесневыми грибами

| Объект обеззараживания | Концентрация раствора по ПВ, % | Время воздействия | Способ обеззараживания |
|--|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов, санитарный транспорт* | 0,25 0,5 | 120 60 | Протирание или орошение |
| Посуда чистая | 0,25 | 60 | Погружение |
| Посуда с остатками пищи | 0,25 0,5 | 120 60 | Погружение |
| Посуда лабораторная | 0,25 0,5 | 120 60 | Погружение |
| Белье, не загрязненное выделениями | 0,25 | 60 | Замачивание |
| Белье, загрязненное выделениями | 0,25 0,5 | 120 60 | Замачивание |
| Предметы ухода за больными | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Игрушки | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Изделия медицинского назначения из коррозионно-стойких металлов, стекла, пластмасс, резин | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение или замачивание |
| Медицинские отходы | 1,0 | 120 | Замачивание |
| Кувезы, пеленальные столы, а также все предметы для неонатологических отделений | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Наркозно-дыхательные аппараты, анестезиологическое оборудование | 0,25 0,5 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Санитарно-техническое оборудование* | 0,25 0,5 | 120 60 | Протирание или орошение |
| Резиновые коврики, деревянные решетки | 0,25 0,5 | 120 60 | |
| Уборочный инвентарь* | 0,25 0,5 | 120 60 | Замачивание |

Примечание – * – к рабочим растворам добавляют 0,5 % моющего раствора

Таблица 10. Режимы дезинфекции средством «Серебряная пуля» при контаминации плесневыми грибами*



| Объект обеззараживания, уровень обсемененности | Концентрация рабочего раствора дезинфектанта (по ПВ), % | Время обеззараживания, мин | Способ обеззараживания, норма расхода средства |
|--|---|----------------------------|--|
| Воздушная среда в закрытых помещениях, 100-500 КОЕ/м ³ | 0,5 | 60 | Аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, 30,0 мл/м ³ |
| | 5,0 | 60 | Аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, 3,0 мл/м ³ |
| Воздушная среда и поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов, не выше 2,0x10 ⁶ КОЕ/м ² | 0,5 | 60 | Аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, с десятиминутным интервалом между обработками при норме расхода на каждую обработку, 30,0 мл/м ³ |
| | 5,0 | 60 | Аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, с десятиминутным интервалом между обработками при норме расхода на каждую обработку, 3,0 мл/м ³ |
| Воздушная среда и поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов при высокой обсемененности плесневыми грибами, от 2,0x10 ⁶ КОЕ/м ² до 2,0x10 ⁹ КОЕ/м ² | 0,5 | 120 | Двукратное или трехкратное аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, с десятиминутным интервалом между обработками при норме расхода на каждую обработку, 30,0 мл/м ³ |
| | 5,0 | 120 | Двукратное или трехкратное аэрозолирование частицами ультрамалых размеров, с десятиминутным интервалом между обработками при норме расхода на каждую обработку, 3,0 мл/м ³ |

Примечание -*– полученные результаты распространяются на распылители серии «МАГ - 5»

Таблица 11. Режимы дезинфекции поверхностей в помещениях, систем кондиционирования воздуха, систем вентиляции и санитарно-технического оборудования растворами средства «Серебряная пуля» при контаминации возбудителями легионеллеза

| Объект обеззараживания | Концентрация раствора по ПВ, % | Время обеззараживания, мин | Способ обеззараживания |
|---|--------------------------------|----------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Поверхности в помещениях, жесткая и мягкая мебель, поверхности приборов, аппаратов (в том числе в чистых зонах), санитарный транспорт | 0,125 0,25 | 60 30 | Протирание или орошение (аэрозолирование) |
| Наружная поверхность кондиционера | 0,125 0,25 | 60 30 | Протирание или орошение |
| Наружная и внутренняя поверхности передней панели кондиционера | 0,125 0,25 | 60 30 | Протирание или орошение |
| Секции центральных и бытовых кондиционеров и общеобменной вентиляции, воздухоприемники и воздухораспределители | 0,125 0,25 | 60 30 | Орошение или аэрозолирование |
| Радиаторные решетки, насадки, накопители конденсата | 0,25 0,5 | 60 30 | Орошение или аэрозолирование |
| Камера очистки и охлаждения воздуха систем вентиляции и систем кондиционирования воздуха* | 0,25 0,5 | 60 30 | Орошение или аэрозолирование |
| Воздуховоды** | 0,25 0,5 0,75 | 120 60 30 | Орошение или аэрозолирование |
| Воздушные фильтры систем кондиционирования воздуха и систем вентиляции | 0,25 0,5 0,75 | 120 60 30 | Погружение |
| Воздушная среда и поверхности | 0,25 | 30 | Высокодисперсноеаэрозолирование, 3,0 мл/м ³ |
| Кувезы, пеленальные столы, а также все предметы для неонатологических отделений | 0,125 0,25 | 60 30 | Погружение, протирание или орошение |
| Санитарно-техническое оборудование, в т. ч. душевые установки, ванны для бальнеопроцедур | 0,125 0,25 0,5 | 120 60 30 | Протирание или орошение |
| Уборочный инвентарь | 0,25 0,5 | 120 60 | Замачивание |

Примечания

* – проводится при работающем кондиционере со снятым фильтром, направление потока аэрозоля по ходу поступления воздуха из помещения в камеру очистки и охлаждения воздуха кондиционера;

** – проводится последовательно сегментами по 1-2 м

Таблица 12. Режимы дезинфекции объектов средством «Серебряная пуля» при проведении генеральных уборок в лечебно-профилактических и других учреждениях



| Профиль лечебно-профилактического учреждения | Концентрация рабочего раствора (по H ₂ O ₂), % | Время обеззараживания, мин | Способ обеззараживания |
|---|---|----------------------------|--|
| Соматические отделения (кроме процедурного кабинета) | 0,05 0,125 | 60 30 | Протирание или орошение |
| | 0,25 | 60 | Высокодисперсное аэрозолирование, Змл/м ³ |
| Хирургические отделения, процедурные кабинеты, стоматологические, акушерские и гинекологические отделения и кабинеты, лаборатории, операционные, перевязочные | 0,25 0,5 | 30 60 | Протирание или орошение |
| | ** | ** | Высокодисперсное аэрозолирование, Змл/м ³ |
| Туберкулезные лечебно-профилактические учреждения; пенитенциарные учреждения | 0,25 0,5 | 60 30 | Протирание или орошение |
| | 5,0 | 60 | Высокодисперсное аэрозолирование, Змл/м ³ |
| Инфекционные лечебно-профилактические учреждения* | - | - | Протирание Орошение |
| Кожно-венерологические лечебно-профилактические учреждения | 0,25 0,5 | 30 60 | Протирание |
| Детские учреждения, учреждения социального обеспечения, коммунальные объекты | 0,05 0,125 | 60 30 | Протирание или орошение |
| | 0,25 | 60 | Высокодисперсное аэрозолирование, Змл/м ³ |

Примечание: * режим при соответствующей инфекции.

** - режим в соответствии с таблицей №10

Таблица 13. Режимы дезинфекции растворами средства «Серебряная пуля» воздуха, систем вентиляции и кондиционирования воздуха

| Объект обеззараживания | | Концентрация раствора (по H ₂ O ₂), % | Время обеззараживания, мин | Способ обеззараживания |
|---|---|--|----------------------------|--|
| Секции центральных и бытовых кондиционеров и общеобменной вентиляции, воздухоприемник и воздухораспределители | | 0,125 0,25 | 60 30 | Протирание или орошение |
| Воздушные фильтры | | 0,25 0,5 0,75 | 120 60 30 | Погружение |
| Радиаторные решетки, насадки, накопители конденсата | | 0,25 0,5 | 60 30 | Протирание орошение или аэрозолирование |
| Воздуховоды | | 0,25 0,5 0,75 | 120 60 30 | Орошение или аэрозолирование |
| Обработка воздуха помещений и поверхностей | при бактериальных (кроме туберкулеза) инфекциях | 0,25 | 60 | Высокодисперсное аэрозолирование, Змл/м ³ |
| | при туберкулезе | 5,0 | 60 | |
| | при грибковых инфекциях | ** | ** | |

Примечание - ** - режимы дезинфекции в соответствии с таблицей №10

4. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «СЕРЕБРЯНАЯ ПУЛЯ» ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОВМЕЩЕННОЙ С ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКОЙ

4.1. Дезинфекцию изделий медицинского назначения, в том числе совмещенную с их предстерилизационной очисткой, осуществляют в пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях с закрывающимися крышками.

4.2. Изделия медицинского назначения необходимо полностью погружать в рабочий раствор средства сразу же после их применения, обеспечивая незамедлительное удаление с изделий видимых загрязнений с поверхности с помощью тканевых салфеток. Использованные салфетки помещают в отдельную емкость, дезинфицируют, затем утилизируют.

Имеющиеся в изделиях каналы и полости заполняют раствором, избегая образования воздушных пробок. Через каналы поочередно прокачивают раствор средства и продувают воздухом с помощью шприца или иного приспособления. Процедуру повторяют несколько раз до полного удаления биогенных загрязнений. Разъемные изделия погружают в раствор в разобранном виде. Изделия, имеющие

замковые части, погружают раскрытыми, предварительно сделав ими несколько рабочих движений для лучшего проникновения раствора в труднодоступные участки изделий в области замковой части. Толщина слоя средства над изделиями должна быть не менее 1 см.

4.3. После окончания дезинфекционной выдержки изделия извлекают из емкости и отмывают их от остатков средства проточной питьевой водой не менее 5 мин, обращая особое внимание на промывание каналов (с помощью шприца или электроотсоса), не допуская попадания пропущенной воды в емкость с отмываемыми изделиями.

4.4. Оттиски, зубопротезные заготовки (с соблюдением противоэпидемических мер – резиновых перчаток, фартука) дезинфицируют путем погружения их в рабочий раствор средства. По окончании дезинфекции оттиски и зубопротезные заготовки промывают проточной водой по 0,5 мин с каждой стороны или погружают в емкость с водой на 5 мин, после чего их подсушивают на воздухе. Средство для обработки слепков используется многократно в течение недели, обрабатывая при этом не более 50 оттисков. При появлении первых признаков изменения внешнего вида раствора его следует заменить.

4.5. При обработке жестких и гибких эндоскопов и инструментов к ним средством «Серебряная пуля» учитывают требования санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.1275-03 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях», МУ 3.5.1937-04 «Очистка, дезинфекция и стерилизация эндоскопов и инструментов к ним», а также рекомендации производителей эндоскопического оборудования.

Внимание! Разрешается использование средства «Серебряная пуля» для обработки только тех эндоскопов, производитель которых допускает применение для этих целей средств на основе пероксида водорода.

При использовании средства «Серебряная пуля» особое внимание уделяют процессу предварительной очистки. К обработке оборудования приступают сразу после эндоскопических манипуляций (**рекомендуется не допускать подсушивания биологических загрязнений**). При этом строго следуют нижеследующим рекомендациям:

4.5.1. Видимые загрязнения с наружной поверхности эндоскопа, в том числе с объектива, удаляют тканевой (марлевой) салфеткой, смоченной в растворе средства, в направлении от блока управления к дистальному концу.

4.5.2. Клапаны, заглушки снимают с эндоскопа и немедленно погружают эндоскоп в раствор средства, обеспечивая контакт всех поверхностей с раствором. Все каналы эндоскопа промывают посредством поочередной прокачки раствора средства и воздуха до полного вымывания видимых биогенных загрязнений.

4.5.3. Изделия замачивают при полном погружении их в рабочий раствор и заполнении им полостей и каналов изделий.

4.5.4. Изделия моют в том же растворе, в котором проводили замачивание с использованием специальных приспособлений до полной очистки всех каналов.

4.5.5. Отмыв эндоскопов и инструментов к ним проводят вначале проточной питьевой водой в течение 5 мин, далее дистиллированной в течение 1 минуты.

4.6. Механизированным способом обработку ИМН проводят в любых установках типа УЗО, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке («Медэл», «Ультразэст», «Кристалл-5», «Серьга» и др.).

Механизированную обработку эндоскопов (отечественного и импортного производства) допускается проводить в установках любого типа, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке (КРОНТ-УДЭ и др.), в соответствии с инструкцией по использованию установок.

4.7. Режимы дезинфекции ИМН, в зависимости от этиологии заражения, указаны в таблицах №№ 2-7 и 9.

5. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «СЕРЕБРЯНАЯ ПУЛЯ» ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ /ДВУ/ ЭНДОСКОПОВ И СТЕРИЛИЗАЦИИ ИМН

5.1. Стерилизации средством «Серебряная пуля» подвергают только чистые изделия медицинского назначения (в т.ч. хирургические и стоматологические инструменты). При необходимости проводят предварительную и окончательную (или предстерилизационную) очистки любым зарегистрированным в Российской Федерации и разрешенным к применению в лечебно-профилактических учреждениях для этой цели средством с ополаскиванием от остатков этого средства питьевой водой в соответствии с инструкцией (методическими указаниями) по применению конкретного средства, в том числе средством «Серебряная пуля». С изделий перед погружением в средство для дезинфекции или стерилизации удаляют остатки влаги (высушивают).

5.2. Изделия медицинского назначения полностью погружают в емкость с раствором «Серебряная пуля», заполняя им с помощью вспомогательных средств (пипетки, шприцы) каналы и полости изделий, удаляя при этом пузырьки воздуха. Разъемные изделия обрабатывают в разобранном виде. Изделия, имеющие замковые части (ножницы, корнцанги, зажимы и др.), погружают раскрытыми, предварительно сделав ими в растворе несколько рабочих движений для улучшения проникновения раствора в труднодоступные участки изделий в области замковой части. Толщина слоя раствора средства над изделиями должна быть не менее 1 см.

5.3. При отмывке предметов после химической стерилизации используют только стерильную воду и стерильные ёмкости.

5.4. После стерилизации изделия отмывают в воде от остатков средства, соблюдая правила асептики – используют стерильные инструменты (шприцы, корнцанги); работу проводят, защищая руки стерильными перчатками.

При отмывании необходимо следовать следующим рекомендациям:

- изделия должны быть полностью погружены в стерильную воду при соотношении объема воды к объему, занимаемому изделиями, не менее чем 3:1;
- изделия отмывают последовательно в двух водах;
- изделия из металлов и стекла – по 5 мин, изделия из резин и пластмасс – по 10 мин;

- через каналы изделий с помощью стерильного шприца или электроотсоса пропускают стерильную воду (не менее 20 мл) не менее чем в течение 3-5 мин в каждой емкости;
- при отмывке использованная вода не должна попадать в емкость с чистой водой.

5.5. Отмытые от остатков средства стерильные изделия извлекают из воды и помещают на стерильную ткань; из их каналов и полостей удаляют воду с помощью стерильного шприца или иного приспособления и перекадывают изделия в стерильную стерилизационную коробку, выложенную стерильной тканью. Срок хранения простерилизованных изделий – не более 3 (трех) суток. По истечении данного срока использование изделий возможно только после проведения дезинфекции высокого уровня.

5.6. Стерилизацию изделий медицинского назначения, хирургических и стоматологических инструментов, инструментов к эндоскопам проводят по режимам, указанным в таблице 20.

5.7. Дезинфекцию высокого уровня, стерилизацию ЭНДОСКОПОВ, а также очистку этих изделий (предварительную, окончательную или предстерилизационную) проводят с учетом требований санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.1275-03 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях», МУ 3.5.1937-04 «Очистка, дезинфекция и стерилизация эндоскопов и инструментов к ним».

Внимание! Разрешается использование средства «Серебряная пуля» для обработки только тех эндоскопов, производитель которых допускает применение для этих целей средств на основе пероксида водорода.

5.8. Отмытые эндоскопы переносят на чистую простыню для удаления влаги с наружных поверхностей. Влагу из каналов удаляют аспирацией воздуха при помощи шприца или специального устройства. Дезинфекцию высокого уровня или химическую стерилизацию проводят, погружая изделия в раствор средства «Серебряная пуля» и обеспечивая его полный контакт с поверхностями изделий. Для этого все каналы принудительно заполняют раствором средства. Дальнейшие процедуры проводят в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмами.

5.9. После дезинфекционной или стерилизационной выдержки раствор из каналов эндоскопа удаляют путем прокачивания воздуха стерильным шприцем или специальным устройством.

5.10. При отмывке эндоскопов после ДВУ целесообразно использовать стерильную воду (однако, допускается использование прокипяченной питьевой воды, отвечающей требованиям действующих санитарных правил). Бронхоскопы и цистоскопы промывают дистиллированной водой, отвечающей требованиям соответствующей фармакопейной статьи, а гастродуоденоскопы, колоноскопы и ректоскопы промывают питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил. При отмывке изделий после химической стерилизации используют только стерильную воду.

5.11. После дезинфекции высокого уровня или стерилизации эндоскопы отмывают в воде от остатков средства, соблюдая правила асептики – используют стерильные инструменты (шприцы, корнцанги); работу проводят, защищая руки стерильными перчатками.

При отмывании необходимо следовать следующим рекомендациям:

- эндоскопы и инструменты к ним должны быть полностью погружены в стерильную воду при соотношении объема воды к объему, занимаемому изделиями, не менее чем 3:1;

- изделия отмывают последовательно в двух водах;

- изделия из металлов и стекла – по 5 мин, изделия из резин и пластмасс – по 10 мин, гибкие эндоскопы – 15 минут.

- через каналы изделий с помощью стерильного шприца или электроотсоса пропускают стерильную воду (не менее 20 мл) не менее чем в течение 3-5 мин в каждой емкости;

1. - при отмывке использованная вода не должна попадать в емкость с чистой водой.

5.12. Отмытые от остатков средства стерильные эндоскопы извлекают из воды и помещают на стерильную ткань; из их каналов и полостей удаляют воду с помощью стерильного шприца или иного приспособления (через каналы эндоскопа для полного удаления влаги по возможности пропускают раствор 70% изопропилового спирта) и перекадывают изделия в стерильную стерилизационную коробку, выложенную стерильной тканью.

Продезинфицированный или простерилизованный эндоскоп хранят в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмами, в специальном шкафу.

Срок хранения стерилизованных изделий – не более трех суток.

По истечении данного срока использование изделий возможно только после проведения дезинфекции высокого уровня.

2.

3. 5.13. Аналогично дезинфекция и стерилизация эндоскопов (отечественного и импортного производства) могут проводиться в автоматизированных установках, предназначенных для обработки эндоскопов механизированным способом и разрешенных к применению в Российской Федерации в установленном порядке, в соответствии с инструкцией по использованию установок.

5.14. ДВУ и стерилизацию жестких и гибких эндоскопов проводят по режимам, указанным в таблице 21.

5.15. ВНИМАНИЕ! Рабочие растворы средства для обработки различных объектов можно применять многократно в течение срока, не превышающего 5 суток, если их внешний вид не изменился, с обязательным контролем и восстановлением необходимой концентрации пероксида водорода перед каждым последующим использованием (см. п.п.2.2). При первых признаках изменения внешнего вида (изменение цвета, помутнение раствора и т.п.) раствор следует заменить.

Рабочие растворы, применяемые в специализированных (для обработки эндоскопов) установках, используют однократно.

Таблица 14. Режимы стерилизации изделий медицинского назначения (включая стоматологические и хирургические инструменты, инструменты к эндоскопам) средством «Серебряная пуля»

| Вид обрабатываемых изделий | Режимы обработки | | |
|--|--------------------------|--|---------------------|
| | Температура раствора, °С | Концентрация рабочего раствора (по препарату), % | Время выдержки, мин |
| изделия из стекла, металлов, пластмасс, резин на основе натурального и силиконового каучука (включая изделия, имеющие замковые части каналы или полости), в т.ч. хирургические и стоматологические инструменты (в т.ч. вращающиеся); стоматологические материалы; инструменты к эндоскопам | Не менее 18 | 2,0 3,0 4,0 | 45 30 15 |

Таблица 15. Режимы ДВУ и стерилизации эндоскопов средством «Серебряная пуля»

| Вид обрабатываемых изделий | | Режимы обработки | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|--|---------------------|
| | | Температура раствора, °С | Концентрация рабочего раствора (по препарату), % | Время выдержки, мин |
| жесткие и гибкие эндоскопы отечественного и импортного производства | дезинфекция высокого уровня | 20±2 | 2,0 | 45 |
| | | | 2,5 | 30 |
| | | | 3,0 | 15 |
| | стерилизация | | 2,0 | 45 |
| | | | 3,0 | 30 |
| | | | 4,0 | 15 |

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

6.1. К работе допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

6.2. При приготовлении рабочих растворов необходимо избегать попадания средства на кожу и в глаза.

6.3. Работу со средством и рабочими растворами проводить в резиновых перчатках.

6.3. Приготовление рабочих растворов необходимо проводить в хорошо

проветриваемом помещении. Все помещения, где работают со средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

6.4. Дезинфекцию поверхностей способом протирания возможно проводить в присутствии людей без средств защиты органов дыхания.

6.5. Обработку поверхностей растворами средства способом орошения проводить в отсутствии пациентов и с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания универсальными респираторами типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В и глаз - герметичными очками.

6.6. Емкости с растворами средства должны быть закрыты.

6.7. При проведении работ со средством следует строго соблюдать правила личной гигиены. После работы вымыть лицо и руки с мылом.

6.8. Хранить средство следует в местах, недоступных детям, отдельно от пищевых продуктов и лекарственных веществ.

6.9. Средство «Серебряная пуля» пожаро- и взрывобезопасно. Средство является окислителем, способно вызывать воспламенение трудногорючих материалов. Средство тушения - вода.

6.10. Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона. В случае пролива средства, необходимо его адсорбировать удерживающими жидкость веществами (силикагель, песок). При этом не использовать горючие материалы (например, стружку, ветошь), затем нейтрализовать средство, используя 30-40% раствор бисульфита натрия, и смыть его большим количеством воды. Слив средства в канализационную систему следует проводить только в разбавленном виде.

7. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

7.1. При несоблюдении мер предосторожности могут возникнуть явления острого отравления, которые характеризуются признаками раздражения органов дыхания, кожных покровов и слизистых оболочек. Появляется першение в горле, резь и боль в глазах, слезотечение, насморк, кашель, головная боль, тошнота, жжение кожи.

7.2. При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего удаляют из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Дают теплое питье (молоко). При необходимости обратиться к врачу.

7.3. При попадании концентрата средства «Серебряная пуля» на кожу немедленно смыть его большим количеством воды с мылом. Смазать смягчающим кремом. При необходимости обратиться к врачу.

7.4. При попадании средства в глаза следует немедленно промыть их проточной чистой водой в течение 10-15 минут, закапать 30% раствор сульфацила натрия, а при болях - 1%-2% раствор новокаина. Обязательно обратиться к врачу-окулисту.

7.5. При попадании средства в желудок рвоту не вызывать! Дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

8. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ, УПАКОВКА

8.1. Хранить средство необходимо в темном, прохладном месте отдельно от продуктов питания и недоступном детям, в темном, сухом, защищенном

от попадания прямых солнечных лучей месте, вдали от щелочей, кислот, восстановителей, растворителей, соединений тяжелых металлов, органических и горючих веществ, при температуре от -30°C до +30°C. Для хранения должна использоваться оригинальная тара предприятия-производителя с дегазирующими крышками. Под влиянием прямого солнечного света и тепла происходит распад перекисных составляющих средства с выделением кислорода.

8.2. Транспортировка дезинфицирующего средства «Серебряная пуля» осуществляют железнодорожным или автомобильным транспортом согласно правилам перевозок грузов, действующим для данного вида транспорта в условиях, гарантирующих сохранность оригинальной упаковки предприятия-производителя. Транспортирование концентрата дезинфицирующего средства «Серебряная пуля» воздушным транспортом запрещается.

8.3. Средство дезинфицирующее «Серебряная пуля» расфасовывают в потребительскую тару, изготовленную из нестабилизированного полиэтилена высокого давления по ГОСТ 16337-66, вместимостью 1; 2; 3; 5; 10; 20; 30; 200 и 1000 дм³ с дегазирующими крышками.

9. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

9.1. По показателям качества средство «Серебряная пуля» должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 22. Методы контроля качества средства представлены фирмой-производителем.

Таблица 22. Показатели качества средства «Серебряная пуля»

| № п/п | Наименование показателя | Нормы |
|-------|---|--|
| 1. | Внешний вид и запах | Бесцветная прозрачная жидкость со слабым специфическим запахом |
| 2. | Плотность при 20°C, кг/дм ³ | 1,18 ÷ 1,21 |
| 3. | Показатель активности водородных ионов (рН), ед. | не более 2,5 |
| 4. | Массовая доля пероксида водорода, мас.% | 50,0 ± 2,5 |
| 5. | Реакция на ионы серебра | положительная |
| 6. | Содержание комплексных солей серебра (в пересчете на металлическое серебро), кг/дм ³ × 10 ³ | 1,500 ± 0,005 |

9.2. Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид средства определяется визуально. Для этого в пробирку из бесцветного прозрачного стекла с внутренним диаметром 30 - 32 мм (ГОСТ 25336-82) наливают средство (до половины) и просматривают в проходящем свете на белом фоне. Запах определяют органолептически.

9.3. Определение плотности при 20°C

Плотность при 20°C измеряют согласно ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

9.4. Определение показателя активности водородных ионов (рН)

Определение водородного показателя (рН) средства проводят по ГОСТ Р 50550-93 «Товары бытовой химии. Метод определения показателя активности водородных ионов (рН)».

9.5. Определение массовой доли пероксида водорода

10.5.1. Оборудование, реактивы и растворы

Весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 или другого типа по ГОСТ 24104 не ниже 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
 Секундомер любого типа с емкостью шкалы счетчика 30 минут, ценой деления секундной шкалы, 2 сек., с погрешностью $\pm 0,1$ сек;
 Колба Кн-1-250-24/29 ТС, Кн -2-250-3 ТХС по ГОСТ 25336;
 Цилиндр 1-50 или 3-50 по ГОСТ 1770;
 Бюретка 1-1-2-50-0,1; 1-2-2-50-0,1 или 1-3-2-50-0,1 по ГОСТ 29251;
 Стаканчик СВ-14/3 по ГОСТ 25336;
 Калий марганцовокислый, стандарт-титр, 0,1 н.; 0,1 н водный раствор;
 Кислота серная по ГОСТ 4204, х.ч., ч.д.а., ч., разбавленная 1:4 (по объему);
 Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

10.5.2. Проведение анализа

Навеску концентрата в количестве от 0,15 до 0,20 г помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³, содержащую 25 см³ воды, 20 см³ раствора серной кислоты, перемешивают и титруют 0,1 н раствором марганцовокислого калия до светлорозовой окраски, не исчезающей в течение 1 минуты. Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с тем же количеством реактивов, но без добавления средства «Серебряная пуля»

9.5.3. Обработка результатов

Массовую долю пероксида водорода (X_n) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_n = \frac{0,0017 \cdot (V - V_1) \cdot K}{m} \cdot 100 \quad (4)$$

где

0,0017 – масса пероксида водорода, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, г;

V – объём раствора 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование анализируемой пробы, см³;

V_1 – объём раствора 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование в контрольном опыте, см³;

K – поправочный коэффициент 0,1 н. раствора марганцовокислого калия;

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,20 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 1,5\%$ при доверительной вероятности 0,95.

9.6. Определение реакции на ионы серебра

В пробирку диаметром 10 -15мм наливают 3 см³ концентрата и прибавляют 10-15 капель раствора соляной кислоты (2 моль/л). При этом наблюдается помутнение раствора и выпадение белого осадка хлорида серебра (реакция **положительная**).

Если при добавлении раствора соляной кислоты к концентрату не образуется осадка – реакция на ионы серебра **отрицательная**.

9.7. Определение содержания серебра

Концентрация серебра определяется с помощью высокочувствительного «серебро-селективного электрода – Вольта», зарегистрированного в Государственном реестре средств измерений под № 29004-05 и допущенного к применению в Российской Федерации. Рабочий диапазон определяемых концентраций серебра – от 10,8 до 0,001 г/дм³ (в пересчете на металлическое серебро). Погрешность измерений ±3%.

10.6.1 Аппаратура, материалы и реактивы.

Весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 или другого типа по ГОСТ 24104 не ниже 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г; «Сереброселективный электрод – Вольта» по ТУ 4215003-27458903-05;

pH-метр/иономер “Мультитест ИПЛ-112” (сертификат RU.C.31.007.A № 10558) или “Эксперт-001”;

Калий азотнокислый по ГОСТ 4217-77, квалификация о.с.ч., раствор концентрации 2,0 моль/дм³ (2,0н);

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277-75. квалификация х.ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

Колбы мерные на 50 мл 1-50ХС по ГОСТ 1770-74;

Колбы мерные на 500 мл 1-500ХС по ГОСТ 1770-74;

Колбы мерные на 1000 мл 1-1000ХС по ГОСТ 1770-74;

Мерный цилиндр емк. 0,05 дм³ по ГОСТ 1770-74 ;

Стаканы стеклянные на 100 мл по ГОСТ 25336-82;

Цилиндр 1-50 по ГОСТ 1770, допустимая погрешность ± 0,25см³.

10.6.2. Подготовка и порядок работы

«Сереброселективный электрод – Вольта» подключают к высокоомному входу «инд» pH-метра/иономера, электрод сравнения – ко входу “всп”. Электрод сравнения должен быть соединен со стандартным или исследуемым раствором через электролитический ключ, заполненный 2,0н раствором калия азотнокислого.

Перед анализом реальных сред электрод калибруют по стандартным растворам серебра азотнокислого. Для этого исходный раствор концентрации азотнокислого серебра 0,1 М/дм³ готовят, растворяя 16,987 г AgNO₃ в 1 дм³ дистиллированной воды. Другие стандартные (калибровочные) растворы 10⁻², 10⁻³, 10⁻⁴ и 10⁻⁵ М/дм³ готовят последовательным объемным разбавлением приготовленного 0,1 М/дм³ раствора азотнокислого серебра. В пересчете на металлическое серебро, его концентрация (pAg) в калибровочных растворах составляет: 10,785; 1,0785; 1,0785 × 10⁻¹; 1,0785 × 10⁻² и 1,0785 × 10⁻³ грамм на 1 дм³. Стандартные (калибровочные) растворы можно хранить в полиэтиленовой посуде в темноте.

Для построения градуировочного графика измеряют ЭДС гальванических элементов, состоящих из калибровочных растворов, «Сереброселективного электрода – Вольта» и электрода сравнения. Время установления ЭДС не превышает 30 секунд. Строят график в координатах ЭДС – pAg (линейная зависимость).

С целью исключения разрушающего воздействия концентрированного раствора

пероксида водорода (50%) на материал «Сереброселективного электрода – Вольта» производят десятикратное разбавление концентрата дезинфицирующего средства «Серебряная пуля» дистиллированной водой. Для этого 50 мл концентрата вводят в мерную колбу объемом 500 мл и доливают водой до метки. После этого определяют ЭДС исследуемого раствора и по градуировочному графику определяют содержание серебра. Полученный результат умножают на 10, соответственно разбавлению концентрата дезинфицирующего средства «Серебряная пуля».

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,5%. Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 3\%$ при доверительной вероятности 0,95.

9.8. Контроль концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства «Серебряная пуля»

10.7.1. Аппаратура, материалы, реактивы

Секундомер механический по ГОСТ 5072-79;

Колба Кн-1-250-24/29 ТС, Кн-2-250-3 ТХС по ГОСТ 25336-82;

Цилиндр 1-50 или 3-50 по ГОСТ 1770-74;

Бюретка 1-1-2-50-0,1; 1-2-2-50-0,1 или 1-3-2-50-0,1 по ГОСТ 20292-74;

Пипетка 2-2-2-5 по ГОСТ 29227;

Стакан СВ-14/3 по ГОСТ 25336-82;

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20490-75, х.ч., ч.д.а., раствор концентрации $C(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.), готовят по ГОСТ 25794.2-83;

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, х.ч., ч.д.а., ч., разбавленная 1 : 4 (по объему);

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

10.7.2. Подготовка к проведению анализа

Отбирают 5 см³ рабочего раствора средства «Серебряная пуля», помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³, содержащую 25 см³ воды, 20 см³ раствора серной кислоты, перемешивают и титруют раствором марганцовокислого калия до розовой окраски, не исчезающей в течение минуты. Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с тем же количеством реактивов, но без добавления средства «Серебряная пуля».

10.7.3. Обработка результатов

Массовую долю (концентрацию) перекиси водорода (X) в % вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0017 \cdot (V - V_1) \cdot K}{a \cdot \rho} \cdot 100 \quad (5)$$

где

V – объем раствора марганцовокислого калия концентрации $C(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

V₁ – объем раствора марганцовокислого калия концентрации $C(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование контрольного опыта, см³;

0,0017 – масса пероксида водорода, соответствующая 1 см³ раствора калия марганцовокислого концентрацией точно $C(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, г/см³;

K – коэффициент поправки раствора калия марганцовокислого концентрации $C(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.);

100 – коэффициент пересчета содержания пероксида водорода, %;

a – объем рабочего раствора средства, взятый для анализа, см³;

ρ - плотность рабочих растворов средства, равная 1,0 г/см³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,005%.

9.9. Контроль смываемости средства

Контроль смываемости средства проводят по качественной йодной реакции.

9.9.1. Качественная йодная реакция на присутствие средства «Серебряная пуля»

9.9.1.1. Оборудование и реактивы

Мерные цилиндры вместимостью 25 см³;

Колбы конические вместимостью 250 см³;

Кислота серная; раствор кислоты в воде в соотношении 1 : 4 (по объему);

Калий йодистый, ч.д.а. или х.ч.; 10 % водный раствор;

9.9.1.2. Выполнение определения

В две колбы наливают по 150 см³ водопроводной и анализируемой смывной воды. В каждую колбу прибавляют по 20 см³ раствора серной кислоты и по 10 см³ раствора йодистого калия.

Появление желтого окрашивания в анализируемой пробе свидетельствует о присутствии в воде средства «Серебряная пуля». При этом интенсивность окраски зависит от содержания средства.

Бледно-желтое окрашивание смывной воды указывает на необходимость продолжения промывания оборудования.

Отсутствие окрашивания в обеих колбах свидетельствует об отсутствии в смывной воде остаточных количеств средства.

9.9.2. Индикаторный метод

Для определения пероксида водорода в разбавленных растворах рекомендуется использовать специальные индикаторные пластинки «Peroxid-Test» фирмы «Merck KgaA» (Германия).

Контроль смываемости пероксида водорода с поверхностей объекта дезинфекции проводится прикладыванием индикаторной пластинки к его влажной поверхности, а в смывных водах – погружением.

При использовании индикаторных пластинок необходим контакт с анализируемым объектом в течение 1 сек, через 15 сек сравнивают окраску индикатора со шкалой.

При наличии в смывной воде или на контролируемых поверхностях остаточных количеств средства «Серебряная пуля» индикаторные пластинки окрашиваются от бледно-голубого до темно-синего цвета.

Отсутствие изменения окраски индикаторных пластин свидетельствует о содержании пероксида водорода ниже их чувствительности.

Индикаторные пластинки позволяют определять пероксид водорода в пределах концентраций от 0,5 до 25 мг/л, т.е. от 0,00005 % до 0,0025 %.

Чувствительность пластинок – 0,00005 % пероксида водорода.

ООО «НПО «ЭХА-МАГ»

192288, Санкт-Петербург, а/я 172

Тел./факс (812) 310-01-47

E-mail: h2o2sp@yandex.ru