



Утверждаю
Директор

ООО «НПО «Альфа-технологии»
М.Ю.Караваев
«21» октября 2024г.

ИНСТРУКЦИЯ № 01-24

по применению дезинфицирующего средства
«AlfaLine SAFE»

СТО 20.20.14-001-05728315-2024

производства ООО «НПО «Альфа-технологии» Россия

Разработано:

ООО «НПО «Альфа-технологии»
_____ Терехова Е.Н.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению средства дезинфицирующего (антимикробного препарата) «AlfaLine SAFE»

Инструкция предназначена для юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, персонала, сотрудников и др. физических лиц, выполняющих работы по очистке и обеззараживанию воды систем питьевого, технического водоснабжения, оборотных систем охлаждения оборудования, открытых и закрытых систем горячего водоснабжения, плавательных бассейнов, аквапарков, различных поверхностей, а также для работников органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор за безопасностью воды при использовании для указанных целей; для персонала и руководителей медицинских, лечебно-профилактических организаций и учреждений здравоохранения всех форм собственности и ведомственной подчиненности; на санитарном транспорте всех видов, в том числе в условиях транспортировки в машинах скорой помощи, а также на других видах транспорта, включая транспорт для перевозки пищевых продуктов и продовольственного сырья; в инфекционных очагах, в зонах чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий; персонала учреждений социального обеспечения (дома престарелых, инвалидов и др.), санпропускников, пенитенциарных и военных учреждений; служащих учреждений МО, ГО, МВД и МЧС; в медсанчастях, медпунктах, работников детских дошкольных, школьных учреждений, административных объектов; объектов коммунально-бытовой сферы, общественного питания, торговли, пищеблоков ЛПУ, персонала объектов санаторно-курортного хозяйства, фармацевтической и биотехнологической промышленности по производству нестерильных лекарственных средств в помещениях классов чистоты С и D, аптек и аптечных организаций; на объектах водоканала и энергосети; населения в быту; для работников дезинфекционных станций и других учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство представляет собой однородную прозрачную бесцветную или светло-желтую жидкость (концентрат) с запахом сырьевых компонентов. В состав средства входят полигексаметиленгуанидина гидрохлорид $20,0 \pm 1,0\%$, алкилдиметилбензиламмоний хлорид $3,5 \pm 1,0\%$, а также вода.

Показатель активности водородных ионов (рН) 1% раствора средства составляет $9,0 \pm 1,5$ ед.

1.2 Срок годности средства составляет 5 лет со дня изготовления в невскрытой упаковке производителя при соблюдении условий хранения и транспортировки.

1.3 Средство выпускается в полимерной таре вместимостью от $0,5 \text{ дм}^3$ до 30 дм^3 с дегазирующими крышками.

1.4 Средство транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта. Средство негорючее, пожаро- и взрывобезопасное, а также биоразлагаемое и экологически безопасное.

1.5 Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (включая возбудителей туберкулеза, тестировано на *Mycobacterium terrae*), возбудителей особо опасных инфекций (чумы, холеры, сибирской язвы), противовирусной активностью в отношении возбудителей ЕСНО 6 (группы вирусов полиомиелита, в том числе вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов, ВИЧ, аденовирусов, энтеровирусов, ротавирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа A/H1N1, гриппа человека, герпеса и др.), внутрибольничных инфекций (метициллин-резистентного золотистого стафилококка (*S. aureus*), кишечной палочки (*E. Coli*), синегнойной палочки (*P. aeruginosa*), анаэробных

инфекций, легионеллеза, грибковых инфекций (в т.ч. в отношении возбудителей кандидозов, плесневых грибов).

1.6 Рабочие растворы средства обладают хорошими моющими, обезжиривающим и дезодорирующими свойствами, позволяющими совмещать очистку обрабатываемых поверхностей с их дезинфекцией, не портят обрабатываемые объекты из дерева, стекла, пластмасс, других полимерных материалов, коррозионно-стойких металлов, титана и его сплавов с защитным покрытием, углеродистых сталей с защитным покрытием, цветных металлов и сплавов на основе меди и алюминия с защитным покрытием, резин, силиконов, не обесцвечивает ткани, не фиксируют органические и неорганические загрязнения, не вызывают коррозии металлов при правильном применении. Средство сохраняет свои свойства после заморозания и последующего оттаивания. Средство несовместимо с мылами и анионными поверхностно-активными веществами, окислителями.

1.7 По параметрам острой токсичности при внутрижелудочном введении средство в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относится к умеренно опасным веществам (3 класс опасности), при нанесении на кожу относится к малоопасным веществам (4 класс опасности), при внутрибрюшинном введении относится к относительно безвредным веществам (VI класс токсичности по ТКП 125-2008), не представляет опасности острых ингаляционных отравлений. Средство обладает слабой кумулятивной активностью, не обладает сенсibiliзирующим действием. Рабочий раствор в максимальной концентрации обладает слабым местно-раздражающим и irritативным действием, не обладает кожно-резорбтивным действием. Средство при соблюдении режимов применения в качестве обезжиривающего агента не представляет опасности гемолитического действия. По показателям микробиологической эффективности соответствует ГОСТ Р 56990.

1.8. Предельно-допустимая концентрация (ПДК) по ПГМГ-ГХ:

- в воздухе рабочей зоны – 2,0 мг/м³ (аэрозоль);
- в воде водоемов, в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования – 0,1 мг/л;
- в воде рыбохозяйственного водоема – 0,01 мг/л.
- ОБУВ в атмосферном воздухе – 0,03 мг/м³.

Предельно-допустимая концентрация (ПДК) по алкилдиметилбензиламмоний хлориду:

- в воздухе рабочей зоны – 1,0 мг/м³ (аэрозоль);
- в воде водоемов, в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования – 0,3 мг/л;
- в воде рыбохозяйственного водоема – 0,005 мг/л.

1.9 Средство предназначено для профилактической, текущей, заключительной дезинфекции и очистки, проведения генеральных уборок в лечебно-профилактических, аптечных и других учреждениях здравоохранения всех форм собственности и ведомственной подчиненности, научных и экспертных лабораториях:

- для обеззараживания поверхностей в помещениях, жесткой и мягкой мебели, напольных покрытий, предметов обстановки;
- санитарно-технического оборудования, включая ножные, лечебные ванны и пр.;
- поверхностей стационарного и передвижного лечебного и диагностического оборудования, приборов и комплектующих деталей, в том числе наркозно-дыхательной аппаратуры, аппаратов искусственной вентиляции легких (ИВЛ), анестезиологического оборудования, оборудования для гемодиализа, наружных поверхностей несъемных узлов и деталей эндоскопических установок и физиотерапевтического оборудования, в т.ч. насадок, поверхностей панелей управления медицинского оборудования, оптических приборов и оборудования, барокамер и пр.; офтальмологического оборудования (авторефрактометры, диоптриметры, тонометры, офтальмоскопы, диагностические наборы, в том числе линзы офтальмологические, проекторы знаков, щелевые лампы, поверхности и составные части офтальмологических лазеров, барокамер);

- диагностических датчиков, в т.ч. датчиков к аппаратам УЗИ; наконечников для клизм, термометров (в том числе электронных), фонендоскопов, кардиоэлектродов (клемм, насадок, клипс, электродов для грудных отведений), для очистки предметных стекол от иммерсионного масла, наружных поверхностей шлангов гибких эндоскопов и колоноскопов (при условии, что не будет наблюдаться фиксация органических загрязнений), не загрязненных и загрязненных биологическими выделениями, оборудования, включая реанимационные, операционные, манипуляционные, родильные и пеленальные столы, гинекологические и стоматологические кресла, кровати, реанимационные матрасы и пр.;

- изделий медицинского назначения из пластмасс, резин на основе натурального и силиконового каучука, стекла, металлов, включая хирургические и стоматологические инструменты, в том числе вращающиеся (боры зубные твердосплавные, головки стоматологические алмазные, дрельборы зубные, фрезы и т.п.) и замковые, насадок из различных материалов, применяемых в стоматологии, стоматологических наконечников к бормашинам, турбин, зеркал (в т.ч. с амальгаммой), стоматологических материалов, в том числе оттисков из альгинатных и силиконовых материалов, полиэфирной смолы, зубопротезных заготовок из коррозионно-стойких металлов, керамики, пластмасс, артикуляторов, слепочных ложечек, стоматологического оборудования, в т.ч. отсасывающих систем стоматологических установок, слюноотсосов, плевательниц и пр., жестких и гибких эндоскопов и инструментов к ним;

- кузевов, деталей и приспособлений к ним, детских кроваток и других поверхностей и объектов в неонатологических отделениях;

- санитарного транспорта всех видов, приспособлений и оборудования для транспортирования пациентов, транспорта для перевозки пищевых продуктов;

- дезинфекции воздуха способом распыления на различных объектах, систем вентиляции и кондиционирования (воздуховоды, вентиляционные шахты, решетки и поверхности вентиляторов вентиляционных систем, поверхности кондиционеров и конструктивных элементов систем кондиционирования помещений, сплит-систем, мультizonальных сплит-систем, крышных кондиционеров, камер очистки и охлаждения воздуха кондиционера, воздуховодов систем вентиляции помещений, воздушные фильтры систем кондиционирования воздуха и систем вентиляции и т.п.);

- помещений при поражении плесневыми грибами;

- для проведения генеральных уборок;

- дезинфекции, чистки, мойки и дезодорирования мусороборочного оборудования, мусоровозов, мусорных баков и мусоросборников, мусоропроводов, транспорта для перевозки твердых и жидких бытовых отходов;

- для заполнения дезковриков, дезбарьеров, дезматов;

- для дезинфекции и мытья помещений и оборудования на предприятиях общественного питания, продовольственной и не продовольственной торговли, потребительских рынках, объектах коммунально-бытовой сферы;

- для обеззараживания поверхностей в помещениях, жесткой мебели, наружных поверхностей приборов и аппаратов при проведении профилактической дезинфекции на предприятиях химико-фармацевтической и биотехнологической промышленности по производству нестерильных лекарственных средств в помещениях классов чистоты С и D;

- для дезинфекции, в том числе совмещенной с предстерилизационной очисткой, изделий медицинского назначения, включая хирургические и стоматологические инструменты (в т.ч. вращающиеся) и материалы, инструментов к эндоскопам при инфекциях бактериальной (включая туберкулез), вирусной и грибковой этиологии в лечебно-профилактических учреждениях ручным и механизированным (в УЗ-установках любого типа) способом;

- для дезинфекции, в том числе совмещенной с предстерилизационной очисткой, гибких и жестких эндоскопов при инфекциях бактериальной (включая туберкулез), вирусной

и грибковой этиологии в лечебно-профилактических учреждениях ручным и механизированным (в УЗ-установках любого типа) способом;

- для предварительной очистки эндоскопов и инструментов к ним;
- для предстерилизационной очистки, не совмещенной с дезинфекцией, изделий медицинского назначения, включая хирургические и стоматологические инструменты (в т.ч. вращающиеся) и материалы, медицинские инструменты к эндоскопам, предстерилизационной (окончательной) очистки, не совмещенной с дезинфекцией, жестких и гибких эндоскопов, ручным и механизированным способом при указанных выше инфекциях;
- для дезинфекции высокого уровня (ДВУ) эндоскопов;
- для стерилизации изделий медицинского назначения (включая хирургические и стоматологические инструменты и материалы из металлов, резин на основе натурального и синтетического каучука, пластмасс, стекла; жесткие и гибкие эндоскопы и инструменты к ним);
- для обеззараживания питьевой воды при групповом и индивидуальном водопотреблении из нецентрализованных источников (рек, озер, прудов и т.д.), емкостей для хранения воды; для обеззараживания в плавательных бассейнах (воды, объектов в помещениях ванны бассейна, раздевалках, душевых, санузлах, санитарно-технического оборудования, уборочного материала) и аквапарках; для обеззараживания сточных вод; для обеззараживания воды в системах технического водоснабжения предприятий; оборотной воды в системах охлаждения оборудования; воды в открытых и закрытых системах горячего водоснабжения; для предотвращения биообрастания;
- для применения населением в быту.

2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Растворы средства «AlfaLine SAFE» готовят в емкости из любого материала (стеклянные, пластмассовые, эмалированные без повреждения эмали) путем смешивания средства с питьевой водой комнатной температуры в соответствии с расчетами, приведенными в таблице 1.

2.2 Рабочие растворы средства применяются в течение срока их стабильности (30 суток при условии хранения в герметичных закрытых емкостях темного цвета, без проникновения прямых солнечных лучей), при признаках изменения внешнего вида раствор следует заменить.

Таблица 1 - Приготовление рабочих растворов средства «AlfaLine SAFE»

Концентрация рабочего раствора, %		Количество средства «AlfaLine SAFE» и воды, необходимое для приготовления рабочего раствора средства объемом:			
по препарату	по ДВ	1 л		10 л	
		Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, мл
0,2	0,04	2,0	998,0	20,0	9980,0
0,3	0,06	3,0	997,0	30,0	9970,0
0,4	0,08	4,0	996,0	40,0	9960,0
0,5	0,1	5,0	995,0	50,0	9950,0
1,5	0,3	15,0	985,0	150,0	9850,0
2,0	0,4	20,0	980,0	200,0	9800,0
2,5	0,5	25,0	975,0	250,0	9750,0
3,0	0,6	30,0	970,0	300,0	9700,0
9,0	1,8	90,0	910,0	900,0	9100,0
10,0	2,0	100,0	900,0	1000,0	9000,0

20,0	4,0	200,0	800,0	2000,0	8000,0
------	-----	-------	-------	--------	--------

3 ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ

3.1 Рабочие растворы средства применяют для обеззараживания и мойки объектов и изделий, указанных в п. 1.9.

3.2 Дезинфекцию проводят способами протирания, орошения, замачивания, погружения, аэрозольного распыления. Средство не требует смывания с поверхностей.

3.3 Дезинфекцию (обеззараживание) объектов способами протирания, замачивания, погружения можно проводить в присутствии людей без средств защиты органов дыхания.

Таблица 2 - Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «AlfaLine SAFE» при бактериальных (кроме туберкулеза) инфекциях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора по ДВ, %	Время обработки, мин.	Способ обработки
Поверхности в помещениях, жесткая и мягкая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт, транспорт для перевозки пищевых продуктов	0,2	30	Протирание или орошение
	0,3	15	
	0,4	5	
Санитарно-техническое оборудование, инвентарь	0,2	30	Замачивание, погружение, протирание или орошение
	0,3	15	
	0,4	5	
Приспособления наркозно-дыхательной аппаратуры, анестезиологического оборудования и пр., датчики к аппаратам УЗИ	0,2	30	Протирание, погружение
	0,3	15	
	0,4	5	
Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	0,2	30	Протирание, орошение, погружение
	0,3	15	
	0,4	5	
Мусороуборочное оборудование, мусоровозы, мусорные баки и мусоросборники, мусоропроводы	0,2	30	Орошение, протирание
	0,3	15	

Таблица 3 - Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «AlfaLine SAFE» при туберкулезе (тестировано на *M. terrae*)

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора по ДВ, %	Время обработки, мин.	Способ обработки
Поверхности в помещениях, жесткая и мягкая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт, транспорт для перевозки пищевых продуктов	2,5	15	Протирание или орошение
	3,0	5	
Санитарно-техническое оборудование, инвентарь	2,5	15	Замачивание, погружение, протирание или орошение
	3,0	5	

Приспособления наркозно-дыхательной аппаратуры, анестезиологического оборудования и пр., датчики к аппаратам УЗИ	2,5 3,0	15 5	Протирание, погружение
Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	2,5 3,0	15 5	Протирание, орошение, погружение

Таблица 4 - Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «AlfaLine SAFE» при вирусных инфекциях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора по ДВ, %	Время обработки, мин.	Способ обработки
Поверхности в помещениях, жесткая и мягкая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт, транспорт для перевозки пищевых продуктов	0,5 1,5	15 5	Протирание или орошение
Санитарно-техническое оборудование, инвентарь	0,5 1,5	15 5	Замачивание, погружение, протирание или орошение
Приспособления наркозно-дыхательной аппаратуры, анестезиологического оборудования и пр., датчики к аппаратам УЗИ	0,5 1,5	15 5	Протирание, погружение
Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	0,5 1,5	15 5	Протирание, орошение, погружение

Таблица 5 - Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «AlfaLine SAFE» при кандидозах

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, %	Время обработки, мин.	Способ обработки
Поверхности в помещениях, жесткая и мягкая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт, транспорт для перевозки пищевых продуктов	1,5 2,0	15 5	Протирание или орошение
Санитарно-техническое оборудование, резиновые коврики, инвентарь	1,5 2,0	15 5	Замачивание, погружение, протирание или орошение
Приспособления наркозно-дыхательной аппаратуры, анестезиологического оборудования и пр., датчики к аппаратам УЗИ	1,5 2,0	15 5	Протирание, погружение
Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	1,5 2,0	15 5	Протирание, орошение, погружение

Таблица 6 - Режимы дезинфекции куветов, деталей и приспособлений к ним растворами средства «AlfaLine SAFE»

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, %	Время обработки, мин	Способы обработки
Поверхности кувета	0,3	30	Протирание
	0,5	15	
	1,0	5	
Детали и приспособления к куветам	0,3	30	Погружение
	0,5	15	
	1,0	5	
Пеленальные, реанимационные столы пр.	0,3	30	Протирание
	0,5	15	
	1,0	5	

Таблица 7 - Режимы дезинфекции воздуха растворами средства «AlfaLine SAFE»

Объекты обеззараживания	Вид инфекции	Концентрация рабочего раствора, %	Время обработки, мин	Способы обработки
Обработка воздуха помещений	Бактериальная (кроме туберкулеза)	0,5	15	Распыление
		1,0	5	
	Туберкулез	3,0	5	
	Грибковые инфекции	2,0	5	
	Вирусные инфекции	1,0	15	
		2,0	5	

Таблица 8 - Режимы дезинфекции различных объектов растворами дезинфицирующего средства «AlfaLine SAFE» при проведении генеральных уборок в ЛПУ и др. учреждениях

Профиль учреждения (отделения)	Концентрация рабочего раствора, %	Время обработки, мин	Способ обработки
Соматические отделения (кроме процедурного кабинета)	0,5	15	Протирание, орошение
	1,5	5	
Хирургические, стоматологические, акушерские и гинекологические отделения, процедурные, манипуляционные кабинеты, операционные, стерилизационные отделения, перевязочные, лаборатории	0,5	15	Протирание, орошение
	1,5	5	
Противотуберкулезные лечебно-профилактические учреждения	2,5	15	Протирание, орошение
	3,0	5	
Инфекционные лечебно-профилактические учреждения	0,5	15	Протирание, орошение
	1,5	5	
Кожно-венерологические лечебно-	1,5	15	Протирание,

профилактические учреждения	2,0	5	орошение
Детские учреждения	0,3 0,4	15 5	Протирание, орошение

При проведении дезинфекции на коммунальных объектах, предприятиях продовольственной торговли, предприятиях общественного питания руководствуются режимом, рекомендованным для дезинфекции при бактериальных инфекциях.

4 ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

4.1 Рабочие растворы средства применяют для дезинфекции изделий медицинского назначения из металлов, резин, силиконов, стекла, пластмасс (включая хирургические и стоматологические инструменты, в т.ч. вращающиеся и замковые, стоматологические материалы, в том числе оттиски, зубопротезные заготовки, коррозионностойкие артикуляторы, слепочные ложечки, жесткие и гибкие эндоскопы, инструменты к ним и т.п.).

4.2 Дезинфекцию изделий медицинского назначения проводят в пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях, закрывающихся крышками, по режимам, указанным в таблице 9.

Таблица 9 - Режимы дезинфекции изделий медицинского назначения, эндоскопов и инструментов к ним растворами средства «AlfaLine SAFE» при бактериальных (включая туберкулез), вирусных и грибковых инфекциях.

Вид обрабатываемых изделий	Режим обработки		Способ обработки
	Концентрация рабочего раствора, %	Время обработки, мин	
Изделия медицинского назначения из металлов, стекла, пластмассы, резины на основе натурального и синтетического каучука (включая хирургические, стоматологические инструменты и материалы, эндоскопы жесткие, гибкие и приспособления к ним и т.п.)	2,0	30	Погружение, циркуляция через каналы
	2,5	10	
	3,0	5	

5 ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ, СОВМЕЩЕННОЙ И НЕ СОВМЕЩЕННОЙ С ДЕЗИНФЕКЦИЕЙ

5.1 Рабочие растворы средства применяют для дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой, изделий медицинского назначения из металлов, резин, пластмасс и стекла (включая хирургические, стоматологические инструменты и материалы, инструменты к эндоскопам), а также для дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой жестких и гибких эндоскопов.

5.2 Дезинфекцию изделий медицинского назначения, совмещенную с предстерилизационной очисткой ручным способом, проводят в пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях, закрывающихся крышками.

5.3 При проведении дезинфекции изделий медицинского назначения, совмещенной с их предстерилизационной очисткой, изделия погружают в рабочий раствор сразу же после их

применения (не допуская подсушивания), обеспечивая удаление видимых загрязнений с поверхности с помощью тканевых салфеток (предварительная очистка); у изделий, имеющих каналы, последние тщательно промывают с помощью шприца или иного приспособления.

5.4 Разъемные изделия погружают в разобранном виде.

5.5 Изделия, имеющие замковые части, погружают раскрытыми, предварительно сделав ими в растворе несколько рабочих движений для лучшего проникновения раствора в труднодоступные участки изделий. Во время замачивания (дезинфекционной выдержки) каналы и полости должны быть заполнены (без воздушных пробок) раствором средства. Толщина слоя раствора над изделиями должна быть не менее 1 см.

5.6 Режимы дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой изделий медицинского назначения (включая эндоскопы и инструменты к ним, хирургические, стоматологические инструменты и материалы), ручным и механизированным способами представлены в таблице 10

5.7 Режимы предварительной и предстерилизационной (окончательной) очистки, не совмещенной с дезинфекцией изделий медицинского назначения (включая эндоскопы и инструменты к ним, стоматологические принадлежности), ручным и механизированным способами представлены в таблице 11.

Таблица 10 - Режимы дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой, изделий медицинского назначения (ИМН), не имеющих и имеющие замковые части, каналы и полости, в том числе хирургические, стоматологические инструменты и материалы, инструменты к эндоскопам, растворами средства «AlfaLine SAFE» **ручным способом** при бактериальных (включая туберкулез), вирусных и грибковых инфекциях.

Этапы обработки	Режимы обработки	
	Концентрация рабочего раствора, %	Время обработки, мин
Замачивание ИМН* различной конфигурации из материалов: - металлов, стекла; - пластмассы, резин, на основе натурального и синтетического каучука.	2,5	5
	3,0	5
Мойка каждого изделия в том же растворе, в котором проводили замачивание с помощью ерша, щетки, ватно-марлевого тампона или тканевой (марлевой) салфетки	В соответствии с концентрациями, используемыми на этапе замачивания	0,5
Ополаскивание проточной питьевой водой	Не нормируется	0,5

*- выбор режима дезинфекции + ПСО зависит от материала, из которого сделано ИМН.

Таблица 11 - Режимы предстерилизационной очистки, не совмещенной с дезинфекцией, изделий медицинского назначения, не имеющих и имеющих замковые части, каналы и полости, в том числе хирургические, стоматологические инструменты и материалы, инструменты к эндоскопам, растворами средства «AlfaLine SAFE» в УЗ-установках любого типа **механизированным способом**.

Этапы обработки	Режимы обработки	
	Концентрация рабочего раствора, %	Время обработки, мин
Ультразвуковая обработка изделий медицинского назначения из металлов, стекла, пластмассы, резин (включая стоматологические инструменты, материалы и инструменты к эндоскопам) при их полном погружении в рабочий раствор	1,0	10

Ополаскивание проточной питьевой водой	Не нормируется	0,5
--	----------------	-----

6 ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ (ДВУ) ЭНДОСКОПОВ И СТЕРИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

6.1 Эндоскопы, предназначенные для нестерильных эндоскопических манипуляций, подлежат дезинфекции высокого уровня (ДВУ).

Для дезинфекции высокого уровня эндоскопы погружают в раствор средства и обеспечивают его полный контакт с поверхностями изделий. Все каналы принудительно заполняют средством. Дальнейшие процедуры проводят в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмами.

Таблица 12 - Режимы стерилизации изделий медицинского назначения (включая эндоскопы) рабочими растворами средства «AlfaLine SAFE»

Стерилизуемые изделия	Концентрация рабочего раствора, %	Время обработки, мин.
Жесткие и гибкие эндоскопы Изделия из металлов, резин на основе натурального и силиконового каучука, стекла, пластмасс (включая хирургические и стоматологические инструменты, в т.ч. имеющие замковые части, каналы и полости, стоматологические материалы, эндоскопы, инструменты к эндоскопам и т.д.)	9,0	5

7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СРЕДСТВА «AlfaLine SAFE» ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ИСХОДНОЙ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ.

Обрабатываемый объект	По действующему веществу (ПГМГ-ГХ), мг/л (г/м ³)	По продукту, мл/м ³	Количество воды, м ³	Время экспозиции	Допустимая длительность потребления воды
Вода водопроводная в местах водозабора (в случае повреждения очистных сооружений или распределительных сетей)	0,05	0,25 2,5 25	1 10 100	60 мин	Неограниченно
	0,5	2,5 25 250	1 10 100	60 мин	Неограниченно

Вода прозрачная бесцветная родниковая, артезианская; защищенные колодцы; водоемы с чистой природной водой	1,0	5 50 500	1 10 100	60 мин	Не более 10-30 суток
Не укрытые колодцы; незащищенные ручьи, реки и пруды; там, где вода может быть мутной. Взвеси необходимо дать осесть или предварительно профильтровать воду через тонкую ткань	2,0	10 100 1000	1 10 100	60 мин	Не более 10-30 суток.

7.1 Очистка и обеззараживание питьевой воды

7.1.1 Перед проведением дезинфекционных мероприятий по очистке и обеззараживанию питьевой воды с целью получения максимального эффекта и уменьшения расхода «AlfaLine SAFE» рекомендуется провести предварительную очистку воды разрешенными к применению коагулянтами, флокулянтами и/или провести механическую очистку воды.

7.1.2 «AlfaLine SAFE» применяют в концентрации 0,05-0,2 мг/дм³ по действующему веществу (ПГМГ-ГХ) с соблюдением времени экспозиции минимум 60 минут. Концентрация препарата выбирается экспериментально в лабораторных условиях для каждого конкретного случая и зависит от уровня микробного загрязнения и физико-химических показателей воды.

7.1.3 При использовании «AlfaLine SAFE» для очистки и обеззараживания питьевой воды недопустимо превышения установленной ПДКв на ПГМГ-ГХ и алкилдиметилбензиламмоний хлорид при поступлении очищенной воды потребителю, согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

При сбросе «AlfaLine SAFE» в водоемы, относящиеся к водоемам рыбохозяйственного назначения, недопустимо превышение установленной ПДКр.х. на ПГМГ-ГХ и алкилдиметилбензиламмоний хлорид для вод рыбохозяйственного назначения.

Контроль за остаточными концентрациями следует производить не менее 1 раза в сутки.

7.1.4 Производственный контроль и государственный надзор за остаточной концентрацией средства «AlfaLine SAFE» в очищенной и обеззараженной воде осуществляется согласно методике измерений массовой концентрации полигексаметиленгуанидин гидрохлорида (основного действующего вещества композиционных реагентов «SAFE») в пробах природной, питьевой, технической, сточной, морской воды, воды плавательных бассейнов фотометрическим методом. Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 205-01/RA.RU.311787/2023 от 18.01.2023г. (п.11.4. настоящей Инструкции).

7.2 Обеззараживание сточных вод

7.2.1 Обеззараживание сточных вод осуществляют в соответствии с технологиями, применяемыми на водоочистных сооружениях, на заключительном этапе их очистки, поскольку эффект существенно зависит от качества поступающего на обеззараживание

стока. Основное значение имеет вид и уровень микробного загрязнения, условия внесения средства, степень смешивания и время контакта.

7.2.2 Оптимальную рабочую дозу средства «AlfaLine SAFE» в зависимости от уровня микробного и химического загрязнения сточных вод определяют экспериментальным путем в лабораторных условиях. Вводимая доза рабочего раствора средства «AlfaLine SAFE» и время контакта должны обеспечить соответствие качества сточных вод по микробиологическим показателям, согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

7.2.3 Рекомендуемая ориентировочная доза рабочего раствора – 0,1 - 2,5 мг/л (по ПГМГ-ГХ). Время контакта не менее 30 минут.

7.2.4 Контроль за микробиологическими показателями сточных вод осуществляют перед их сбросом в водные объекты или поступлением на вторичное использование (для орошения, технического водоснабжения).

7.2.5 Контроль за остаточными концентрациями следует производить не менее 1 раза в сутки.

Производственный контроль и государственный надзор за остаточной концентрацией средства «AlfaLine SAFE» в очищенной и обеззараженной воде осуществляется согласно методике измерений массовой концентрации полигексаметиленгуанидин гидрохлорида (основного действующего вещества композиционных реагентов «SAFE») в пробах природной, питьевой, технической, сточной, морской воды, воды плавательных бассейнов фотометрическим методом. Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 205-01/RA.RU.311787/2023 от 18.01.2023г. (п.11.4. настоящей Инструкции).

7.3 Обеззараживание природной воды в системах технического водоснабжения

7.3.1 Оптимальную рабочую дозу средства «AlfaLine SAFE» в зависимости от уровня микробного и химического загрязнения воды определяют экспериментальным путем в лабораторных условиях. Вводимая доза рабочего раствора средства «AlfaLine SAFE» и время контакта должны обеспечить соответствие качества технической воды по микробиологическим показателям согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

7.3.2 Рекомендуемая ориентировочная доза рабочего раствора 0,5 - 3 мг/л (по ПГМГ-ГХ). Время контакта не менее 30 минут.

7.4 Обеззараживание оборотной воды в системах охлаждения оборудования

7.4.1 Дозирование рабочего раствора средства «AlfaLine SAFE» следует производить в приемную камеру охлажденной воды:

1) первоначальное заполнение системы реагентом - для этого в короткий промежуток времени (рекомендуется принимать время одного оборота воды в системе) вносится доза рабочего раствора 0,5-3,0 мг/л (по ПГМГ-ГХ) на общий объем воды в системе;

2) обработка подпиточной воды - вносится доза рабочего раствора 0,5-3,0 мг/л (по ПГМГ-ГХ) на объем подпиточной воды в зависимости от коэффициента упаривания;

3) при осуществлении аналитического контроля содержания действующего вещества в воде производится коррекция содержания средства «AlfaLine SAFE» путем добавления 1 раз в сутки рабочего раствора в дозе 0,05-0,1 мг/л (по ПГМГ-ГХ) на общий объем воды в системе.

7.4.2 В зависимости от качества подпиточной воды и характеристик самой системы количества вводимого реагента могут меняться, но при этом остаточное количество препарата в воде должно быть не менее 0,1 мг/л (по ПГМГ-ГХ), что обеспечит эпидемическую безопасность воды и предотвратит биообрастание.

7.5 Обеззараживании воды в системах горячего водоснабжения

7.5.1 Оптимальную рабочую дозу средства «AlfaLine SAFE» в зависимости от уровня микробного и химического загрязнения воды определяют экспериментальным путем в лабораторных условиях. Вводимая доза рабочего раствора средства «AlfaLine SAFE» и время контакта должны обеспечить соответствие качества воды горячего водоснабжения по микробиологическим показателям согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

7.5.2 При обеззараживании воды в системах горячего водоснабжения дозирование раствора средства «AlfaLine SAFE» осуществляется непосредственно в систему, после нагревателей (бойлеров) из расчёта 0,1 мг/л (по ПГМГ-ГХ).

7.5.3 Производственный контроль и государственный надзор за остаточной концентрацией средства «AlfaLine SAFE» в очищенной и обеззараженной воде осуществляется согласно методике измерений массовой концентрации полигексаметиленгуанидин гидрохлорида (основного действующего вещества композиционных реагентов «SAFE») в пробах природной, питьевой, технической, сточной, морской воды, воды плавательных бассейнов фотометрическим методом. Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 205-01/RA.RU.311787/2023 от 18.01.2023г. (п.11.4 настоящей Инструкции).

7.6 Обеззараживание воды в плавательных бассейнах и аквапарках

7.6.1 При обеззараживании воды в плавательных бассейнах и аквапарках необходимо учитывать особенности, связанные с эксплуатацией этих объектов. Эффективность обеззараживания напрямую зависит от качества работы системы фильтрации и циркуляции, а также от качества проведения мероприятий по водоподготовке. Очистку и обеззараживание воды осуществляют в соответствии со следующим алгоритмом:

- 1) заполнить бассейн водой, соответствующей требованиям СанПиН 1.2.3685-21;
- 2) включить систему водоочистки на 24 часа для удаления возможного механического загрязнения воды;
- 3) произвести замер уровня pH. При необходимости провести коррекцию разрешёнными для применения в плавательных бассейнах реагентами;
- 4) произвести замер связанного и свободного хлора, в случае его наличия провести его нейтрализацию химическим путём;
- 5) рассчитать объём бассейна (длина × ширина × глубина), для более точного определения количества вводимого препарата;
- 6) введение рабочего раствора средства «AlfaLine SAFE» осуществляется непосредственно в ванну бассейна или через дозатор системы водоочистки;
- 7) начальная доза рабочего раствора средства составляет 0,2 - 1,5 мг/л (по ПГМГ-ГХ);
- 8) включить систему рециркуляции на 24–48 часов для полного перемешивания раствора средства «AlfaLine SAFE» с водой;
- 9) в процессе эксплуатации бассейна концентрацию препарата необходимо поддерживать на уровне 0,1 – 0,5 мг/л (по ПГМГ-ГХ).

7.6.2. Оптимальную рабочую дозу средства «AlfaLine SAFE» в зависимости от уровня микробного и химического загрязнения воды определяют экспериментальным путем в лабораторных условиях. Вводимая доза рабочего раствора средства «AlfaLine SAFE» и время контакта должны обеспечить соответствие качества воды бассейнов и аквапарков по микробиологическим показателям, согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

7.6.3 Концентрация средства в воде сохраняется в течение 7–14 суток. Контроль за содержанием средства в воде бассейна производится 1-2 раза в неделю согласно методике измерений массовой концентрации полигексаметиленгуанидина гидрохлорида (основного действующего вещества композиционных реагентов «SAFE») в пробах природной, питьевой, технической, сточной, морской воды, воды плавательных бассейнов фотометрическим методом. Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 205-01/RA.RU.311787/2023 от 18.01.2023г. (п.11.4. настоящей Инструкции). При необходимости следует добавить недостающее количество средства.

8 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

8.1 К работе со средством допускаются лица старше 18 лет и все лица, не имеющие противопоказаний, указанных в действующих НПА. Работники должны пройти обучение,

инструктаж по безопасной работе с дезинфицирующим средством и по оказанию первой помощи при случайном отравлении.

8.2 Работы по приготовлению рабочих растворов следует проводить в спецодежде с защитой кожи рук резиновыми перчатками и глаз защитными очками.

8.3 Следует избегать попадания средства в глаза и на кожу. Не допускается контакт со средством беременных женщин, лиц с заболеваниями репродуктивной системы. При выявлении патологий органов репродуктивной системы у сотрудников, работающих со средством, контакт работника со средством немедленно прекратить.

8.4 При обработке поверхностей способом орошения персоналу необходимо использовать средства индивидуальной защиты (спецодежду) рук (резиновые перчатки), органов дыхания (универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В) и глаз (герметичными очками). По окончании дезинфекции (способ орошения) в помещении рекомендуется провести влажную уборку. Обработку проводить в отсутствии пациентов.

8.5 Средство следует хранить отдельно от лекарственных препаратов в местах, недоступных детям.

9 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

9.1 При попадании средства на кожу смыть его водой и кожу смазать кремом.

9.2 При попадании средства в глаза следует обильно промыть их под проточной водой в течение 15 - 20 минут. При необходимости обратиться к врачу.

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

9.4 При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего вывести на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополоскать водой. Дать теплое питье (молоко или воду). При необходимости обратиться к врачу.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

10.1 Транспортирование: средство «AlfaLine SAFE» перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, в крытых транспортных средствах и условиях, обеспечивающих сохранность средства и упаковки.

10.2 Хранение: средство хранят в упаковке изготовителя в крытом вентилируемом складском помещении при температуре от минус 20°C до плюс 40°C, не допуская попадания солнечных лучей.

11 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Дезинфицирующее средство «AlfaLine SAFE» характеризуют по следующим показателям качества: внешний вид; показатель концентрации водородных ионов (pH) водного раствора с массовой долей 1%; массовая доля полигексаметиленгуанидин гидрохлорида; массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида.

11.1 Методы отбора проб

Отбор проб проводят по ГОСТ 3885-73 с помощью толстостенной стеклянной трубки. Перед отбором пробы средство тщательно перемешивают в каждой упаковке. Объем средней пробы должен не менее чем в два раза превышать объем средства, необходимый для проведения одного полного анализа.

11.2 Контроль внешнего вида

Внешний вид средства оценивают визуально. Для этого около 25 см³ средства наливают через воронку В-36-80ХС (ГОСТ 25336) в сухую пробирку П2Т-31-115ХС (ГОСТ 25336) и рассматривают в проходящем свете. Запах определяют органолептически.

11.3. Определение показателя активности водородных ионов (рН)

Показатель активности водородных ионов определяют по ГОСТ Р 50550 на иономере любого типа, обеспечивающим измерение от 2 до 12 рН в соответствии с инструкцией к прибору. 1% водный раствор средства для определения рН готовят следующим образом: к 1,00 г средства в стакане добавляют цилиндром 99 см³ дистиллированной воды и тщательно перемешивают.

11.4 Определение массовой доли полигексаметиленгуанидина гидрохлорида.

Определение проводится согласно методике измерений массовой концентрации полигексаметиленгуанидин гидрохлорида (основного действующего вещества композиционных реагентов «SAFE») в пробах природной, питьевой, технической, сточной, морской воды, воды плавательных бассейнов фотометрическим методом. Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 205-01/RA.RU.311787/2023 от 18.01.2023г.

При массовой концентрации ПГМГ-ГХ от 0,005 до 0,05 мг/дм³ применяют концентрирование пробы воды упариванием, при массовой концентрации ПГМГ-ГХ свыше 0,05 до 4,0 мг/дм³ выполняют прямые определения, при массовой концентрации ПГМГ-ГХ превышающей 4,0 мг/дм³ пробу разбавляют дистиллированной водой.

11.4.1 Средства измерения, реактивы и растворы:

фотоэлектроколориметр КФК-3 по ГОСТ Р 52931 или другой марки с аналогичными метрологическими характеристиками;

рН-метр или иономер со стеклянным и хлорсеребряным электродами с погрешностью измерения $\pm 0,02$ ед. рН;

весы аналитические с погрешностью взвешивания $\pm 0,02$ мг по ГОСТ 53228;

пипетки градуированные 1-2-2-1, 1-2-2-2, 1-2-2-5, 1-2-2-25 по ГОСТ 29227 (ИСО 835-1-81);

колбы мерные 2-25-2, 2-50-2, 2-100-2, 2-200-2, 2-500-2, 2-1000-2 по ГОСТ 1770;

цилиндры мерные 2-100-2, 2-250-2, 2-500-2 по ГОСТ 1770;

колбы конические вместимостью Кн-1-250-29/32 ТХС по ГОСТ 25336;

стакан лабораторный вместимостью В-1-250 ТХС по ГОСТ 25336;

лимонная кислота, квалификации «ч.д.а.», по ГОСТ 3652;

гидроксид натрия, квалификации «ч.д.а.», по ГОСТ 4328;

эозин Н, квалификации «ч.д.а.», по ТУ 6-09-183-75;

стандартный образец полигексаметиленгуанидин гидрохлорида (ПГМГ-ГХ) с значением массовой концентрации 1,0 г/дм³, относительной погрешностью аттестованного значения не более ± 2 %;

соляная кислота с молярной концентрацией 0,1 моль/дм³, стандарт-титр (фиксанал) по ТУ 6-09-2540.

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;

соль динатриевая этилендиамин-N,N,N',N'-тетрауксусной кислоты 2-водная (трилон Б), квалификации «ч.д.а.», по ГОСТ 10652;

бихромат калия, квалификации «ч.», по ГОСТ 4220;

серная кислота, квалификации «ч.», по ГОСТ 4204.

Примечание: Допускается применение других средств измерений, вспомогательного оборудования, материалов, реактивов, с аналогичными и лучшими метрологическими и техническими характеристиками.

11.4.2 Подготовка к анализу.

11.4.2.1 Приготовление растворов

Раствор эозина Н с массовой долей 0,01 % (раствор II)

(50,0±0,1) мг эозина растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 500 см³ с доведением объема раствора до метки. Используют после полного растворения вещества.

Срок хранения раствора 6 месяцев.

Раствор индикатора эозина Н с массовой долей 0,05 % (раствор И2).

(50,0±0,1) мг эозина Н растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема раствора до метки. Используют после полного растворения вещества.

Срок хранения раствора 7 дней.

Раствор соляной кислоты с молярной концентрацией 0,5 моль/дм³ (0,5 М)

Фиксана́л соляной кислоты с концентрацией 0,1 моль/дм³ количественно переносят в мерную колбу вместимостью 200 см³, доводят до метки дистиллированной водой.

Срок хранения раствора 1 год.

Раствор соляной кислоты с молярной концентрацией 0,1 моль/дм³

Фиксана́л соляной кислоты с концентрацией 0,1 моль/дм³ количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см³, доводят до метки дистиллированной водой.

Срок хранения раствора 1 год.

Раствор цитрата натрия.

Предварительно в стеклянный стакан помещают (8,00±0,05) г гидроксида натрия, при помощи цилиндра приливают 150 см³ дистиллированной воды и полностью растворяют гидроксид натрия. Затем в другую мерную колбу вместимостью 200 см³ помещают (21,020±0,005) г лимонной кислоты и приливают 150 см³ раствора гидроксида натрия. После полного растворения лимонной кислоты раствор доводят до метки 200 см³ дистиллированной водой.

Используют свежеприготовленный раствор.

Приготовление цитратного буфера 1 (Б1)

В стакан вместимостью 250 см³ вносят 80 см³ раствора цитрата натрия и добавляют при перемешивании раствор соляной кислоты с молярной концентрацией 0,5 М, контролируя рН раствора с помощью рН-метра. рН готового цитратного буфера рН=2,8.

Буферный раствор годен для использования в течение суток.

Приготовление цитратного буфера 2 (Б2)

В стакан вместимостью 400 см³ вносят 280 см³ раствора цитрата натрия и доводят до рН=(4,50±0,02) раствором соляной кислоты с молярной концентрацией 0,1 моль/дм³ с использованием рН-метра.

Буферный раствор годен для использования в течение 2 дней.

11.4.2.2 Растворы для построения градуировочного графика

11.2.2.2.1 Раствор ПГМГ-ГХ с массовой концентрацией 1,0 г/дм³

В стаканчик для взвешивания максимально быстро (препарат умеренно гигроскопичен) отбирают предварительно высушенную до постоянного веса навеску стандартного образца ПГМГ-ГХ, соответствующей массы (1,000±0,002) г. В стаканчик с навеской препарата вносят примерно 5 см³ дистиллированной воды и оставляют до полного растворения. После растворения препарата содержимое стаканчика количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см³, ополаскивая стаканчик не менее 10 порциями дистиллированной воды. Доводят объем раствора в колбе до метки дистиллированной водой. Раствор тщательно перемешивают.

11.2.2.2.2 Раствор ПГМГ-ГХ с массовой концентрацией 10 мг/дм³ (Рабочий Раствор 1 (РР1)).

Для приготовления раствора ПГМГ-ГХ с массовой концентрацией 10 мг/дм³ рекомендуется использовать образцы состава водного раствора полигексаметиленгуанидин гидрохлорид (ПГМГ-ГХ) с номинальным значением аттестованной характеристики 1,0 г/дм³, относительной погрешностью аттестованного значения не более ±2 %, или раствор ПГМГ-ГХ, приготовленный по п. 11.2.2.2.1.

В мерную колбу вместимостью 100 см³ вносят 1,0 см³ образца, доводят раствор до метки дистиллированной водой и перемешивают. Получают раствор с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ 10 мг/дм³.

Срок хранения приготовленного раствора - 5 суток.

11.2.2.2.3 Раствор ПГМГ-ГХ с массовой концентрацией 1 мг/дм³ (Рабочий Раствор 2 (РР2)).

Для приготовления раствора ПГМГ-ГХ с массовой концентрацией 1,0 мг/дм³ рекомендуется использовать образец, приготовленный в соответствии с п. 11.2.2.2.2.

В мерную колбу вместимостью 100 см³ вносят 10 см³ образца с массовой концентрацией 10 мг/дм³, приготовленного по 8.1.8.2, доводят раствор до метки дистиллированной водой и перемешивают. Получают раствор с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ 1 мг/дм³. Раствор готовят перед использованием.

Срок хранения приготовленного раствора 1 сутки.

Раствор Трилона Б с молярной концентрации 0,05 моль/дм³

(9,310±0,005) г Трилона Б помещают в мерную колбу вместимостью 500 см³, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают.

Срок хранения раствора 6 месяцев.

Смесь хромовая (раствор бихромата калия с массовой долей 5 % в серной кислоте)

9,20 г бихромата калия, растертого в порошок, помещают в фарфоровую чашку, прибавляют 100 см³ концентрированной серной кислоты и нагревают на кипящей водяной бане, помешивая стеклянной палочкой до полного растворения бихромата калия. Хромовую смесь хранят в посуде со стеклянной пробкой.

Смесь пригодна до тех пор, пока она не приобретет зеленый цвет.

11.4.3 Приготовление градуировочных растворов с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ от 0,05 до 0,6 мг/дм³.

Для приготовления градуировочных растворов с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ от 0,05 до 0,6 мг/дм³ используют раствор ПГМГ-ГХ с массовой концентрацией 1 мг/дм³ (РР2), раствор индикатора эозина Н с массовой долей 0,01 % (И1), раствор цитратного буфера 1 рН=2,8 (Б1).

Для построения градуировочной характеристики готовят три серии градуировочных растворов, а также холостую пробу, используя мерные колбы вместимостью 25 см³. В каждую колбу, в соответствии с таблицей 13, вносят заданный объем рабочего раствора (РР2), дистиллированную воду и буферный раствор (Б1).

Таблица 13 - Приготовление градуировочных растворов с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ от 0,05 до 0,60 мг/дм³

Номер ГР	холостая	1	2	3	4	5
Объем рабочего раствора 2 (РР2), см ³	0	1,25	2,5	5,0	10,0	15,0
Масса ПГМГ-ГХ, внесенная в колбу, мкг	0	1,25	2,5	5,0	10,0	15,0
Объем дистиллированной воды для выравнивания объемов, см ³	до 15,0			до 15		
Объем буферного раствора (Б1), см ³	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Объем эозина Н (И1), с массовой долей 0,01 %, см ³	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Объем дистиллированной воды, см ³	до 25,0					
Массовая концентрация ПГМГ-ГХ в ГР, мг/дм ³	0,0	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6

Внимание!! Раствор эозина Н добавляют в градуировочные растворы при соблюдении условий, изложенных в таблице 14.

Включают секундомер и последовательно с интервалом в 2 минуты в соответствии с Таблицей 14 в колбы вносят по 5 см³ раствора эозина Н с массовой долей 0,01 % (И1), непосредственно после введения эозина Н растворы в колбах доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

Через 20 мин (по секундомеру) после внесения раствора эозина Н с массовой долей 0,01 % в колбу, последовательно, с интервалом в 2 минуты, в соответствии с Таблицей 14, измеряют оптическую плотность (D) растворов по отношению к холостому раствору в кювете сравнения с толщиной поглощающего слоя 50 мм и при длине волны $\lambda = 545$ нм, получая три значения оптической плотности (D_i^1, D_i^2, D_i^3). При смене анализируемого раствора кювету ополаскивают 1–2 см³ вновь вносимого для измерения раствора.

Результаты измерений оптической плотности растворов по трем сериям усредняют, получая значение оптической плотности ($\bar{D}_i$), где индекс i соответствует номеру градуировочного раствора.

Таблица 14 - Показания секундомера, при которых проводятся внесение раствора эозина и измерение оптической плотности

№ колбы	Время внесения раствора эозина, мин	Время измерения оптической плотности
0 (холостая)	0	20
1	2	22
2	4	24
3	6	26
4	8	28
5	10	30

11.4.4 Приготовление градуировочных растворов с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ от 0,5 мг/дм³ до 4 мг/дм³.

Для приготовления градуировочных растворов с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ от 0,5 до 4 мг/дм³ используют рабочий раствор с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ 10 мг/дм³ (РР1), раствор индикатора эозина Н с массовой долей 0,05 % (И2), буферный раствор рН=4,5 (Б2),

Для построения градуировочной характеристики готовят три серии градуировочных растворов, а также холостую пробу, используя мерные колбы вместимостью 25 см³. В каждую колбу, в соответствии с таблицей 15, вносят заданный объем рабочего раствора (РР1), дистиллированную воду и буферный раствор (Б2).

Для проведения измерений общий объем градуировочных растворов (РР1 и дистиллированная вода (табл. 15)), а также непосредственно исследуемой пробы при ожидаемой концентрации 0,5 мг/дм³ – 4,0 мг/дм³ составляет 10 см³.

Таблица 15 - Приготовление градуировочных растворов с массовой концентрацией ПГМГ-ГХ от 0,5 до 4,0 мг/дм³

Номер ГР	холостая	1	2	3	4	5
Объем рабочего раствора 1 (РР1), см ³ ,	0	1,25	2,5	5,0	7,5	10,0
Масса ПГМГ-ГХ, внесенная в колбу, мкг	0	12,5	25	50	75	100
Объем дистиллированной воды для выравнивания объемов, см ³	10,0	до 10				
Объем буферного раствора (Б2), см ³	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Объем эозина Н (И2), с массовой долей 0,05 %, см ³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Объем дистиллированной воды, см ³	до 25,0					
Массовая концентрация ПГМГ-ГХ в ГР, мг/дм ³	0,0	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0

Включают секундомер и последовательно с интервалом в 2 минуты в соответствии с Таблицей 14 в колбы вносят по 1 см³ раствора эозина Н (И2) с массовой долей 0,05 %, непосредственно после введения эозина Н растворы в колбах доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

Через 20 мин (по секундомеру) после внесения раствора эозина Н в колбу, последовательно, с интервалом в 2 минуты, в соответствии с Таблицей 14, измеряют оптическую плотность (D) растворов по отношению к холостому раствору в кювете сравнения с толщиной поглощающего слоя 50 мм и при длине волны $\lambda = 545$ нм, получая три значения оптической плотности (D_i^1, D_i^2, D_i^3). При смене анализируемого раствора кювету ополаскивают 1–2 см³ вновь вносимого для измерения раствора.

Результаты измерений оптической плотности растворов по трем сериям усредняют, получая значение оптической плотности ($\bar{D}_i$), где индекс i соответствует номеру градуировочного раствора.

11.4.5 Выполнение измерений

Для устранения мешающего влияния присутствия ЧАС в анализируемую пробу вносят раствор Трилона Б из расчета: 5 см³ раствора Трилона Б на 1 дм³ обрабатываемой воды, после чего пробу кипятят 5 мин при слабом кипении, охлаждают.

Массовую концентрацию ПГМГ-ГХ в анализируемых пробах измеряют по трем параллельным определениям.

11.4.5.1 Для диапазона измерений массовых концентраций ПГМГ-ГХ от 0,05 до 0,5 мг/дм³ (прямое измерение 1).

Из каждого раствора пипеткой отбирают по 15 см³ и помещают в мерные колбы вместимостью 25 см³. Затем подготавливают растворы для фотометрирования: во все колбы приливают по 2,0 см³ буферного раствора 1 и по 5,0 см³ раствора эозина Н с массовой долей 0,01 %, доводят дистиллированной водой до метки, и измеряют оптическую плотность каждого раствора (D_1, D_2, D_3), соблюдая условия Таблицы 14.

11.4.5.2 Для диапазона измерений массовых концентраций ПГМГ-ГХ свыше 0,5 до 4,0 мг/дм³ (прямое измерение 2)

Из каждого раствора пипеткой отбирают по 10 см³ и помещают в мерные колбы вместимостью 25 см³. Затем подготавливают растворы для фотометрирования: во все колбы приливают по 10,0 см³ буферного раствора с pH=4,5 (Б2) и по 1,0 см³ раствора эозина Н с массовой долей 0,05 %, доводят дистиллированной водой до метки, и измеряют оптическую плотность каждого раствора (D_1, D_2, D_3), соблюдая условия Таблицы 14.

Массовую концентрацию ПГМГ-ГХ находят по соответствующему градуировочному графику. За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,01 %.

11.5 Определение массовой доли четвертичного аммониевого соединения (алкилдиметилбензиламмоний хлорид).

11.5.1 Оборудование и реактивы.

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 53228 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

Бюретка 1-1-2-15-0,1 по ГОСТ 29251;

Цилиндр мерный 2-100-2 с притёртой пробкой по ГОСТ 1770-74 или колба К_н-1-250-29/32 с притёртой пробкой по ГОСТ 25336;

Кислота серная ч.д.а. или х.ч. по ГОСТ 4204;

Натрий серноокислый безводный х.ч. или ч.д.а. по ГОСТ 4166;

Натрий углекислый х.ч. или ч.д.а. по ГОСТ 83;

Хлороформ по ГОСТ 20015;

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75 или по ТУ 6-09-37-1146-91 (может быть использован реактив более высокой квалификации по действующей нормативной документации), 0,0015 М водный раствор;

Индикатор метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-76; 0,1% водный раствор;

Цетилпиридиний хлорид 1-водный по ТУ 6-09-15-121-74 с содержанием основного вещества не менее 99%; 0,0015 М водный раствор;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

11.5.2. Приготовление буферного раствора с водородным показателем ед. pH 11.

Буферный раствор готовят растворением 3,5 г углекислого натрия и 50 г натрия сернокислого в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 500 см³ с доведением водой до метки. Раствор может храниться в течение 1 месяца.

11.5.3 Приготовление стандартного раствора цетилпиридиний хлорида и раствора додецилсульфата натрия.

11.5.3.1 Стандартный 0,0015 М (0,0015 н) раствор цетилпиридиний хлорида готовят растворением навески 0,0547 г цетилпиридиний хлорида 1-водного, взятой с точностью до 0,0002 г, в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема водой до метки.

11.5.3.2 Раствор додецилсульфата натрия - 0,0015 М (0,0015 н) готовят растворением 0,441 г додецилсульфата натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1000 см³ с доведением объема водой до метки.

11.5.4 Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия.

Поправочный коэффициент 0,0015 М (0,0015 н) раствора додецилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием раствором цетилпиридиний хлорида. Для этого к 10 см³ раствора додецилсульфата натрия прибавляют 40 см³ дистиллированной воды, 0,5 см³ раствора метиленового голубого, 0,15 см³ концентрированной серной кислоты и 15 см³ хлороформа. Образовавшуюся двухфазную систему титруют раствором цетилпиридиний хлорида при интенсивном встряхивании колбы с закрытой пробкой до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя. Цвет двухфазной системы определяют в проходящем свете.

Поправочный коэффициент (К) вычисляют по формуле 1:

$$K = \frac{V}{V_1} \quad (1)$$

где, V – объем раствора цетилпиридиний хлорида, израсходованный на титрование, см³

V₁ – объем титруемого раствора додецилсульфата натрия, равный 10 см³.

11.5.5 Проведение испытания.

В мерный цилиндр с притертой пробкой вместимостью 100 см³ (или коническую колбу вместимостью 250 см³) вносят навеску 9,0-10,0 г дезинфицирующего средства, взятую с точностью до 0,0002 г, прибавляют 25 см³ буферного раствора, 0,5 см³ раствора метиленового голубого и 15 см³ хлороформа. После взбалтывания получается двухфазная система с нижним хлороформным слоем, окрашенным в розовый цвет. Полученную двухфазную систему титруют раствором додецилсульфата натрия при интенсивном встряхивании, добавляя каждую последующую порцию титранта после разделения смеси на 2 фазы. Титруют до перехода розовой окраски нижнего хлороформного слоя в синюю.

11.5.6 Обработка результатов.

Массовую долю четвертичного аммониевого соединения вычисляют по формуле 2:

$$X = \frac{0,00053 \cdot V \cdot K \cdot 100}{m} \quad (2)$$

где, 0,00053 – масса четвертичного аммониевого соединений, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно C(C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,0015 моль/дм³;

V - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации C(C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,0015 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

K - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации C(C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,0015 моль/дм³ (0,0015 н);

m - масса анализируемой пробы, г;

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,01 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 3,0\%$ при доверительной вероятности 0,95.