


**СОГЛАСОВАНО**  
Письмо ГУ «Республиканский  
центр гигиены, эпидемиологии  
и общественного здоровья»  
№ 18-12-01/3590  
13 05 19  
«13» 05 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Управляющий  
ООО «Научно-производственного  
центра ХИММЕДСИНТЕЗ»  
 Н.А. Апостол  
«14» 05 2019 г.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
средства дезинфицирующего с моющим эффектом  
«Крышталлин-Айсид-МК»**

ТУ ВУ 190612056.241-2012

*вводится взамен инструкции, согласованной письмом  
ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья №16-12-03/5194 от 25.07.2013 г.*

**Минск – 2019**

**Аннотация:** настоящая инструкция предназначена для специалистов организаций здравоохранения (далее ОЗ), центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, дезинфекции и стерилизации, а также других лиц, ответственных за организацию, проведение и контроль санитарно-гигиенических, профилактических и противоэпидемических мероприятий.

## 1. Общие сведения

**1.1. Описание:** средство дезинфицирующее с мощным эффектом «Крышталлин-Айсид-МК» (далее по тексту ДС) представляет собой жидкость от бесцветной до коричневой окраски, с умеренным специфическим запахом. Форма выпуска – концентрат.

**1.2. Состав:** действующие вещества – молочная кислота ( $15,0 \pm 2,0$ )%, дидецилдиметиламмония хлорид ( $5,0 \pm 1,0$ )%; дополнительно - ПАВ, комплексообразователь, вода очищенная.

Физико-химические показатели: рН 1% р-ра  $2,3 \pm 1,0$ .

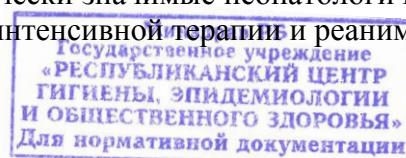
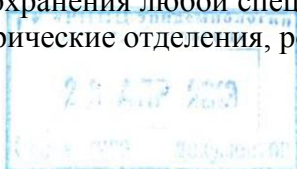
### 1.3. Антимикробная активность

- бактерицидная (включая микобактерии туберкулеза – испытания выполнены на *Mycobacterium terrae* ATCC 15755);
- фунгицидная (тестирован на грибах рода Кандида, дерматофитах и плесневых);
- вирулицидная (тестирован на вирусах группы полиомиелита, свиного и птичьего гриппа, простого герпеса).

**1.4. Область применения:** ДС рекомендовано для дезинфекции поверхностей, дезинфекции ИМН, в том числе, совмещенной с предстерилизационной очисткой (далее по тексту ПСО), в организациях здравоохранения в целях профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, а также для осуществления профилактической, ежедневной и заключительной дезинфекции помещений и оборудования, в организациях и объектах любой специализации и хозяйственной деятельности, включая учреждения образования, пищевой промышленности, общественного питания и любых других, где необходим профессиональный уровень обеззараживания.

**1.5. Назначение:** рабочие растворы ДС предназначены для:

- дезинфекции, в том числе, совмещенной с ПСО, ПСО изделий медицинского назначения (далее по тексту ИМН), включая хирургические и стоматологические инструменты, жесткие и гибкие эндоскопы, инструменты к ним, ручным и механизированным (с применением ультразвука и в специализированных моечных машинах, дезинфекционно-моечных автоматах, ультразвуковых установках любого типа, в том числе таких как «Медэл», «Ультразэст», «Кристалл-5», «Серьга» и др.) способом;
- предстерилизационной очистки ИМН из различных материалов, включая хирургические и стоматологические инструменты ручным и механизированным способами;
- для дезинфекции, в том числе, совмещенной с ПСО, ПСО стоматологических материалов (оттисков из альгинатных, силиконовых материалов, полиэфирной смолы, зубопротезных заготовок из металлов, керамики, пластмасс и других материалов, артикуляторов, отсасывающих систем, плевательниц), ручным и механизированным (с использованием ультразвука) способами;
- профилактической, ежедневной, заключительной дезинфекции любых поверхностей в помещениях, жесткой мебели, предметов обстановки, поверхностей аппаратов, приборов, санитарно-технического оборудования, в т.ч., душевых кабин, акриловых ванн лечебных, грязевых, минеральных, гидромассажных (предварительная проба на совместимость обязательна) и пр.;
- дезинфекции белья, посуды (в т.ч., столовой, лабораторной, одноразовой, аптечной, бутылочек для молочных смесей), предметов для мытья посуды, резиновых ковриков, уборочного инвентаря и протирочной ветоши, мопов, игрушек (кроме мягких);
- дезинфекции предметов личной гигиены и ухода за больными, в организациях здравоохранения любой специализации, включая эпидемически значимые неонатологические, педиатрические отделения, родовспоможение, отделения интенсивной терапии и реанимации,



ортопедии и травматологии, ожоговые, трансплантации костного мозга, иных органов и тканей, гематологии, онкологические, противотуберкулезные, больницы сестринского ухода, хосписы и т.д., лаборатории - клинические, диагностические, микробиологические, ПЦР-лаборатории и т.д.;

- дезинфекции медицинского оборудования (в т.ч., операционных столов, куветов, пеленальных и инструментальных столиков, наркозно-дыхательной аппаратуры, анестезиологического оборудования, датчиков для УЗИ (с учетом рекомендаций производителей изделий медицинского назначения и медицинской техники), консолей, и др.);
- дезинфекции иных изделий медицинского назначения и медицинской техники с учетом рекомендаций производителя\*;
- дезинфекции при особо опасных инфекциях (чума, холера, сибирская язва, туляремия и др.);
- дезинфекции медицинских отходов различных групп, в том числе – ИМН однократного применения, перевязочные средства (ватно-марлевые повязки, тампоны и т.д.), белье, ампулы, флаконы, системы для инфузий после использования лекарственных средств, перед их утилизацией в ОЗ в соответствии с НПА по обращению с медицинскими отходами;
- дезинфекции биологических жидкостей (кровь, сперма, мокрота, фекалии, рвотные массы и др.), в лабораторной посуде и на поверхностях, отходов из микробиологических (культуры, штаммы, вакцины, вирусологически опасный материал 3-4 группы патогенности) и паразитологических (исследованный материал, лабораторная посуда, оборудование и др.) лабораторий в соответствии с НПА;
- дезинфекции крови в сгустках, в лабораторной посуде и на поверхностях, донорской крови и препаратов крови с истекшим сроком годности, медицинских пиявок после проведения гирудотерапии;
- дезинфекции и/или денатурации пищевых отходов в соответствии с НПА;
- дезинфекции эпидемически значимых поверхностей, с которыми часто соприкасаются руки персонала, пациентов, посетителей (ручки дверей: входных, палатных, кабинетов, туалетов и т.д., тумблеры управления рентгеновским оборудованием, компьютерными и магнитно-резонансными томографами, кнопки консолей и т.д., выключатели света и т.д.).
- проведения ежедневных и генеральных уборок в организациях здравоохранения, детских дошкольных, школьных и других общеобразовательных и оздоровительных объектах, в коммунальных, пенитенциарных и других учреждениях;
- очистки и дезинфекции на предприятиях общественного питания и торговли, пищеблоках организаций здравоохранения и образования, на предприятиях пищевой промышленности, потребительских рынков, включая дезинфекцию яиц, перед использованием в целях приготовления пищевых продуктов;
- очистки и дезинфекции поверхностей помещений, оборудования, в том числе санитарно-технического, мебели, инструментария и т.д., на коммунальных объектах, гостиницах, общежитиях, бассейнах, банях, саунах, местах массового скопления людей (вокзалы, кинотеатры, метро и т.д.), на предприятиях парфюмерно-косметической, биотехнологической и фармацевтической промышленности по производству нестерильных лекарственных средств в помещениях классов чистоты С и D;

*\*изделия медицинского назначения и медицинской техники – любые инструменты, аппараты, приборы, устройства, материалы или иные изделия, используемые по отдельности или в сочетании между собой, которые предназначены изготовителем для применения к человеку с целью: диагностики, профилактики, наблюдения, лечения или облегчения заболевания.*

*(Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) Глава 11 Раздел 18. Требования к изделиям медицинского назначения и медицинской технике).*

- дезинфекции обуви с целью профилактики инфекций грибковой этиологии, в том числе, выдаваемой напрокат на объектах спортивного профиля, а также иного спортивного инвентаря;
- дезинфекции эпидемически значимых предметов и изделий многократного применения в быту, надзорной деятельности и отдыхе, таких как мундштуки для алкотестеров, кальянов и т.п.;
- дезинфекции воздуха способом распыления на различных объектах, систем вентиляции и кондиционирования воздуха (бытовые кондиционеры, сплит-системы, мультизональные сплит-системы, крышные кондиционеры и др.);
- дезинфекции санитарного транспорта и транспорта для пищевых продуктов, перевозимых в упаковке, в метрополитене, на железнодорожном, общественном, авиационном, водном транспорте и т.д.;
- ежедневной дезинфекции в домашних и бытовых условиях (организация ухода за хроническими пациентами, с ограниченными возможностями передвижения); в очагах острых и хронических инфекционных заболеваний (сальмонеллез, дизентерия, туберкулез и др.);
- обработки поверхностей и объектов, пораженных плесневыми грибами, в том числе в жилых домах;
- очистки, дезодорирования, дезинфекции мусороборочного оборудования, мусоровозов, мусорных баков и мусоросборников, мусоропроводов и т.д.;
- при проведении профилактической дезинфекции на объектах уборки клининговыми компаниями;
- обеззараживания содержимого накопительных баков автономных туалетов, не имеющих отвода в канализацию, а также поверхностей в кабинах автономных туалетов и биотуалетов;
- использования в дезматах, дезковриках и дезбарьерах, станциях гигиены.

**1.6. Совместимость с различными материалами:** рабочие растворы ДС предназначены для дезинфекции поверхностей, дезинфекции изделий медицинского назначения и медицинской техники, изготовленных из коррозионностойких металлов и сплавов, любых влагостойких материалов (стекла, резины, силикона, пластмассы, керамики, обработанного дерева и т.д.), линолеума, а также тканей искусственных, синтетических, натуральных (кроме окрашенных) с учетом рекомендаций производителей указанных изделий и материалов (при необходимости после предварительной пробы на совместимость).

*Обязательно учитывать рекомендации производителя приборов и изделий медицинского назначения по совместимости с активно-действующими веществами средств дезинфекции.*

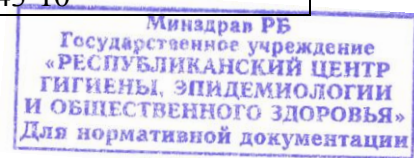
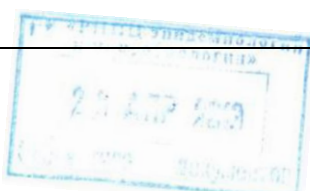
**1.7. Токсиколого-гигиенические характеристики:**

**1.7.1.** Лабораторные исследования выполнены на соответствие Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (табл.1).

**Таблица 1**

**Токсиколого-гигиенические характеристики**

Острая внутрижелудочная токсичность	III класс (умеренно опасные вещества) LD <sub>50 per os</sub> = 3933,062±1008,776 мг/кг По ГОСТ 12.1.007.76
Острая дермальная токсичность при нанесении на кожу (DL50cut)	IV класс (малоопасные вещества) DL50 <sub>cut</sub> > 2500 мг/кг. По ГОСТ 12.1.007.76
Кожно-раздражающее действие	4 класс опасности по выраженности местно-раздражающих свойств на кожу Руководство Р 4.2.2643-10



Раздражающее действие на конъюнктиву глаз (концентрат)	2 класс веществ по выраженности местно-раздражающих свойств Руководство Р 4.2.2643-10
Раздражающее действие на конъюнктиву глаз (4,0% рабочий раствор)	5 класс веществ по выраженности местно-раздражающих свойств Руководство Р 4.2.2643-10
Сенсибилизирующее действие (выявление гиперчувствительности замедленного типа)	Слабая аллергенная активность, согласно классификации химических веществ по силе аллергенной активности - МУ 1.1.578-96, прил.7 МУ 1.2.1105-02
Кумулятивные свойства	Средняя кумулятивная активность – $K_{cum.} = 3,11$ Инструкция 1.1.11-12-35-2004
Острая ингаляционная токсичность (концентрат)	4 класс (малоопасные вещества) По ГОСТ 12.1.007.76
Острая парентеральная (внутрибрюшинная) токсичность	6 класс относительно безвредных веществ - >3000 мг/кг Р.4.2.2643-10.
Исследование пирогенности на кроликах остаточного количества дезсредства (вытяжка)	Пирогенной активностью не обладает

### 1.8. Свойства препарата:

- не содержит отдушек, хлора, альдегидов, фенола и их производных;
- выражены моющие и дезодорирующие свойства; нейтрализует неприятные запахи в помещениях с лежащими пациентами;
- не фиксирует органические загрязнения; не оказывает отрицательного воздействия на обрабатываемые объекты;
- возможно многократное применение в течение срока активности – 30 суток;
- разработана методика контроля и коррекции концентрации рабочих растворов в процессе их многократного применения (см.раздел 8);
- ДС и его рабочие растворы не горючи;
- обеззараживание способами протирания, орошения, замачивания можно проводить в присутствии людей;
- ДС хорошо смешивается с водой, сохраняет свои свойства после заморозания и последующего оттаивания (для устранения возможного расслаивания средства после оттаивания содержимое упаковки рекомендуется перемешать переворачиванием).

**1.9. Срок годности:** ДС при соблюдении требований условий транспортирования и хранения сохраняет активность 36 месяцев с даты изготовления.

**1.10. Упаковка:** полимерные флаконы или канистры с плотно закрывающимися или завинчивающимися крышками объемом: флаконы – 0,5 л, 1 л; канистры – 5 л, 10 л, 20 л, 30 л.

По согласованию с заказчиком средство может фасоваться другим номинальным объемом, в другую потребительскую упаковку.

## 2. Приготовление рабочих растворов

**2.1.** Рабочие растворы ДС должны готовиться и храниться в специальных пластмассовых емкостях с крышками для дезинфекции, пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях с плотно пригнанными крышками.

**2.2.** Для приготовления рабочих растворов используют воду питьевого качества.

**2.3.** При приготовлении рабочих растворов, концентрат смешивают с определенным количеством питьевой воды. Во избежание образования пены, концентрат вливают в воду, а не наоборот. Рабочие растворы готовят в проветриваемых помещениях. Количество концентрата и воды, необходимое для приготовления рабочих растворов, представлены в табл. 2.

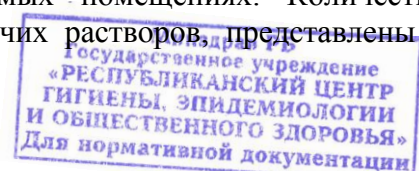
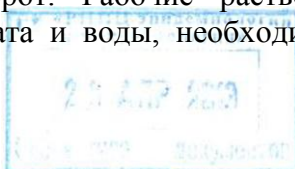


Таблица 2

## Приготовление рабочих растворов

Концентрация рабочего раствора, %	Количество концентрата и воды, необходимое для приготовления:			
	1 литра рабочего раствора		10 литров рабочего раствора	
	концентрат, мл	вода, мл	концентрат, мл	вода, мл
0,05	0,5	999,5	5	9995
0,1	1,0	999,0	10	9990
0,25	2,5	997,5	25	9975
0,5	5,0	995,0	50	9950
1,0	10	990,0	100	9900
4,0	40	960,0	400	9600

**2.4. Категорически запрещается смешивать ДС с другими моющими и дезинфицирующими средствами.**

**2.5.** Рабочие растворы стабильны в течение 30 суток.

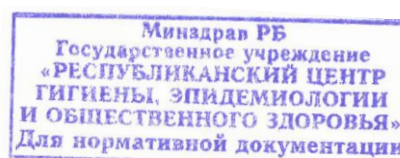
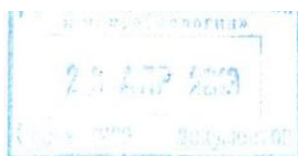
## 3. Применение рабочих растворов ДС

**3.1.** Рабочие растворы ДС применяются для дезинфекции поверхностей помещений (пол, стены, мебель и др.) санитарно-технического оборудования, предметов ухода, посуды, белья, уборочного инвентаря, резиновых ковриков и др. (см.п.1.5.) способами протирания, погружения, орошения или замачивания - табл.3.

Таблица 3

## Дезинфекция поверхностей

Объекты дезинфекции	Режимы	Концентрация рабочего р-ра, %	Экспозиция, мин
<b>поверхности, в соответствии с п. 1.5</b> (пол, стены, мебель и др.), санитарно-техническое оборудование, предметы ухода за больными, столовая и лабораторная посуда, белье, игрушки, ветошь, уборочный инвентарь, резиновые коврики; поверхности приборов и аппаратов, санитарный транспорт и др.; технологическое оборудование, тара, инвентарь, рабочие поверхности, яйца на пищеблоках организаций здравоохранения и образования; предприятиях пищевой промышленности	<b>бактерицидный, фунгицидный:</b> включая <b>Candida albicans</b> <b>(грибы дрожжевые)</b>	<b>0,05</b> <b>0,1</b> <b>0,25</b> <b>0,5</b>	<b>30</b> <b>10</b> <b>5</b> <b>2</b>
	<b>Aspergillus niger</b> (грибы плесневые) <b>Trichophyton rubrum,</b> <b>Microsporum canis</b> <b>(дерматофиты)</b>	<b>4,0</b>	<b>60</b>
	<b>вирулицидный</b> (включая возбудителей энтеровирусных инфекций, в том числе возбудителей полиомиелита, а так же простого герпеса, гриппа)	<b>0,25</b> <b>0,5</b> <b>1,0</b>	<b>45</b> <b>20</b> <b>5</b>
	<b>туберкулоцидный</b>	<b>0,25</b> <b>0,5</b> <b>1,0</b>	<b>90</b> <b>30</b> <b>15</b>



**3.2. Предметы ухода за больными** обеззараживают погружением в рабочий раствор ДС. Объем дезинфицируемых предметов должен занимать 2/3 от объема рабочего раствора ДС. По окончании дезинфекции предметы ухода ополаскивают проточной водой в течение 1-2-х мин.

**3.2.1. Дезинфекция кузевов** (с обязательным учетом рекомендаций производителя кузевов): поверхности кузеза и его приспособлений тщательно протирают ветошью, смоченной рабочим раствором средства при норме расхода 50,0-75,0 мл/м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности. По окончании экспозиции поверхности кузеза протирают дважды стерильными тканевыми салфетками, обильно смоченными в стерильной воде, а затем вытирают насухо стерильной пленкой; проветривают в течение 15 минут.

Приспособления кузеза – резервуар увлажнителя, металлический волногаситель, воздухозаборные трубки, шланги, узел подготовки кислорода, полностью погружают в емкость с рабочим раствором. По окончании экспозиции все приспособления промывают путем двукратного погружения в стерильную воду на 5 минут каждое, прокачав воду через трубки и шланги. Приспособления высушивают с помощью стерильных тканевых салфеток.

**3.3. Поверхности в помещениях** (предметы обстановки, пол, стены, крупногабаритное оборудование и др.) обрабатывают протирочным материалом, смоченным в рабочем растворе ДС, из расчета 50,0-75,0 мл/м<sup>2</sup>, санитарно-техническое оборудование из расчета 100,0 мл/м<sup>2</sup>, или орошают из баллона без сжатых газов до полного увлажнения. Поверхности, непосредственно соприкасающиеся с пищевыми продуктами, после регламентированной экспозиции необходимо несколько раз ополоснуть питьевой водой.

**Обработку объектов способом орошения** проводят с помощью гидропульта, автомакса, аэрозольного генератора и других аппаратов или оборудования, разрешенных для этих целей, добиваясь равномерного и обильного смачивания (норма расхода – 100,0 мл/м<sup>2</sup> при использовании распылителя типа «Квазар», 300,0 мл/м<sup>2</sup> – при использовании гидропульта; 150,0-200,0 мл/м<sup>3</sup> – при использовании аэрозольных генераторов).

После экспозиции остаток рабочего раствора при необходимости удаляют с поверхностей сухой ветошью. При обработке способом орошения закрытых, неветилируемых помещений рекомендуется их проветрить по окончании процесса дезинфекции в течение 15 минут или провести влажную уборку помещений.

**Дезинфекцию воздуха** проводят с помощью специальных установок в соответствии с инструкцией к аппарату, путем распыления рабочего раствора на время экспозиции (табл. 3).

Предварительно проводят очистку и дезинфекцию поверхностей и оборудования, помещение герметизируют; закрывают окна и двери, отключают приточно-вытяжную вентиляцию. После экспозиции остаток рабочего раствора удаляют с поверхностей и оборудования сухой ветошью, помещения проветривают в течение 10-15 минут.

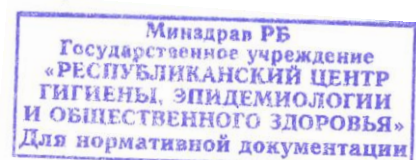
**3.4. Генеральные уборки** – режимы обеззараживания, кратность, технология, материальное обеспечение, в соответствии с действующими НПА, в зависимости от специализации организаций здравоохранения и структурных подразделений.

Очистка (мойка) поверхностей и оборудования может быть выполнена 0,1% раствором ДС.

**3.5. Столовую посуду** освобождают от остатков пищи и погружают в раствор из расчета 2 л на 1 комплект так, чтобы слой раствора над ними был не менее 1см с последующим ополаскиванием под проточной водой в течение 1-2 минут. Другие поверхности и предметы, предполагаемые к контакту с пищевыми продуктами тщательно промывают (несколько раз) питьевой водой.

**3.6. Лабораторную посуду**, загрязненную биологическими жидкостями (моча, мокрота, фекалии и т.д.), а также кровью, обеззараживают ДС по вирулицидному режиму методом полного погружения в рабочий раствор.

В организациях противотуберкулезного профиля – по туберкулоцидному.



**3.7. Биологические жидкости** (кровь, моча, мокрота, испражнения, рвотные массы, сперма и т.д.) в лабораторной посуде или на поверхностях объектов больничной среды обеззараживают путём добавления средства в соотношении 2 части 0,25/0,5/1,0 % рабочего раствора к 1 части биологической жидкости. Экспозиция – 90/30/15 мин., соответственно.

Денатурация пищевых отходов – 100,0 мл рабочего раствора (бактерицидный режим табл. 3) на 1кг (л) пищевых отходов.

**3.8. Медицинские отходы** (одноразовые ИМН, перевязочный материал, белье и т.п.) перед утилизацией погружают или полностью заливают рабочим раствором средства. Режим дезинфекции соответствует профилю ОЗ, но не ниже вирулицидного.

**3.9.** Рабочие растворы ДС могут быть использованы для дезинфекции в **ультразвуковых ваннах.**

**3.10. Белье** замачивают в емкости с рабочими растворами средства на время экспозиции, затем стирают в соответствии с утвержденными методиками. Расход: 4 л рабочего раствора ДС на 1 кг сухого белья.

Средство допустимо использовать при автоматической стирке белья (в т.ч., в прачечных). Стирка и ополаскивание белья производится в соответствии с выбранной программой.

**3.11. Обувь** (внутреннюю поверхность) дважды протирают тампоном, обильно смоченным дезинфицирующим раствором. После экспозиции (фунгицидный режим - дерматофиты) обработанную поверхность протирают ветошью, обильно смоченной водой, и высушивают. Банные сандалии, тапочки обеззараживают способом погружения в раствор, препятствуя их всплытию. После дезинфекции их ополаскивают водой.

**3.12. Уборочный материал** (протирачная ветошь) замачивают в рабочем растворе, после чего ее простирывают в этом же растворе, выполаскивают и высушивают.

**3.13. Рабочие растворы ДС** используются для предстерилизационной очистки, дезинфекции, дезинфекции, совмещенной с ПСО изделий медицинского назначения (ИМН) из пластмасс, резин, стекла, коррозионностойких материалов (включая хирургические и стоматологические инструменты, не имеющие дефектов и повреждений покрытий), в том числе, для предварительной и окончательной очистки, дезинфекции эндоскопов и инструментов к ним.

**Внимание!** При использовании ДС для ПСО и дезинфекции сложных, высокотехнологичных ИМН, изготовленных из различных материалов необходимо обязательно учитывать рекомендации изготовителя ИМН.

**3.14.** ПСО изделий медицинского назначения, предварительная и окончательная очистка эндоскопов проводится 0,1% рабочим раствором ДС, экспозиция – 10 мин., в соответствии с действующими НПА.

**3.15. При многократном использовании рабочего раствора в режиме дезинфекции, совмещенной с ПСО предварительная очистка ИМН в первой емкости обязательна, в соответствии с действующими НПА МЗ РБ.**

**3.16.** ИМН полностью погружают в емкость с рабочим раствором ДС, заполняя полости и каналы изделий, удаляя пузырьки воздуха. Разъемные изделия дезинфицируют в разобранном виде.

**3.17.** Очистку каждого изделия проводить в том же растворе, в котором выполнено замачивание, при помощи ерша или щетки. Изделия из пластмассы, резины очистить ватно-марлевым тампоном или салфеткой. Каналы изделий промыть с помощью шприца.

**3.18.** Дезинфекция ИМН, в том числе, совмещенная с ПСО проводится по режимам указанным в табл.4.

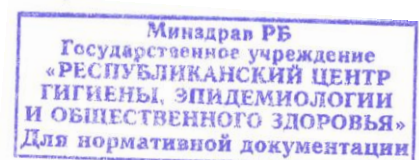




Таблица 4

## Режимы дезинфекции ИМН, в том числе, совмещенной с ПСО

Этапы обработки	Концентрация рабочего р-ра, %	Экспозиция, мин
<b>1. Замачивание изделий в растворе в соответствии с режимами:</b>		
бактерицидный, вирулицидный, фунгицидный (Cand. albicans)	<b>0,25</b> <b>0,5</b> <b>1,0</b>	<b>90</b> <b>10</b> <b>5</b>
туберкулоцидный	<b>0,25</b> <b>0,5</b> <b>1,0</b>	<b>90</b> <b>30</b> <b>15</b>
<b>2. Мойка каждого изделия в том же растворе:</b>		<b>0,5 – 1</b>
изделий с простой конфигурацией		
изделий имеющих каналы или полости		<b>1</b>
<b>3. Ополаскивание водой:</b>		
проточной		<b>3</b>
дистиллированной		<b>0,5 – 1</b>

**3.19.** Дезинфекцию и ПСО ИМН, осуществляют в пластмассовых, эмалированных (без повреждения эмали) емкостях, закрывающихся крышками.

**3.20.** ИМН, подвергнутые ПСО, перед погружением в ДС должны быть сухими, во избежание снижения концентрации рабочего раствора. ИМН полностью погружают в ДС, заполняя им все каналы и полости изделий, избегая образования воздушных пробок. Разъемные изделия помещают в раствор в разобранном виде. ИМН, имеющие замковые части (ножницы, корнцанги, зажимы и др.), погружают раскрытыми, предварительно сделав ими в растворе несколько рабочих движений для лучшего проникновения раствора в труднодоступные участки изделий в области замка. Толщина слоя рабочего раствора ДС над ИМН должна быть не менее 1 см.

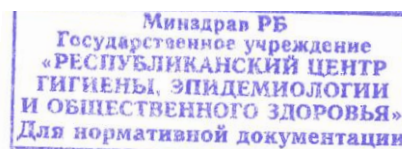
**3.21.** Дезинфекция и ПСО ИМН, в рабочих растворах ДС может проводиться многократно в пределах срока стабильности (30 суток) с момента приготовления, при условии сохранения их оптической прозрачности и/или контроля концентрации рабочих растворов (см.п.8).

**3.22.** В случае изменения оптической прозрачности рабочих растворов ДС, помутнения раствора, появления хлопьев, осадка и/или несоответствия рабочей концентрации его необходимо заменить.

**3.23.** Механизированная дезинфекция ИМН производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации фирмы-изготовителя моечной машины, УЗ-мойки, дезинфекционно-моечного автомата.

**3.24. Обработка яиц.** Рабочие растворы ДС «Крышталин-Айсид-МК» для дезинфекции яиц готовят непосредственно перед применением. Дезинфекция яиц проводится в четырехсекционной ванне:

- первая секция – замачивание в воде при температуре 40-45°С в течение 10-15 мин;
- вторая секция – обработка любым разрешенным моющим средством в соответствии с инструкцией по применению;
- третья секция - дезинфекция ДС «Крышталин-Айсид-МК» - **0,05% - 30 мин.; 0,1% - 10 мин.; 0,25% - 5 мин.; 0,5% - 2 мин;**
- четвертая секция – ополаскивание теплой проточной водой в течение 5-7 мин;
- контроль смываемости в соответствии с п. 7.



#### 4. Требования к технике безопасности

4.1. К работе не допускаются лица моложе 18 лет и все лица, имеющие противопоказания согласно Постановления Минздрава РБ № 47 от 28.04.2010 г. Работники должны пройти обучение, инструктаж по безопасной работе с дезинфицирующими и мощными средствами и по оказанию первой помощи при случайном отравлении. Недопустимо попадание ДС в глаза, на кожу и в желудок. В случае проглатывания выпить 2-3 стакана воды и принять несколько таблеток активированного угля.

4.2. При работе с ДС и рабочими растворами ДС использовать средства индивидуальной защиты кожи.

4.3. Избегать попадания средства в глаза и на слизистые оболочки.

4.4. Работа с растворами способами протирания и погружения не требует защиты органов дыхания.

4.5. При распылении (аэрозольная дезинфекция) необходимо использовать средства защиты: герметичные очки, резиновые сапоги и перчатки, комбинезон.

4.6. В помещении для приготовления дезинфицирующих растворов должна быть инструкция по приготовлению и использованию рабочих растворов ДС.

4.7. Меры безопасности при работе с ДС и при проведении дезинфекционных мероприятий, а также аптечка первой доврачебной помощи указаны в приложении № 4 приказа МЗ РБ от 25.11.2002г. №165.

4.8. При проливе или истечении срока годности ДС разбавить большим количеством воды и направить на утилизацию.

#### 5. Условия транспортирования и хранения

5.1. Средство перевозят автомобильным и железнодорожным транспортом в оригинальной упаковке предприятия-производителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и упаковки.

5.2. Хранить средство в упаковке изготовителя отдельно от лекарственных препаратов и пищевых продуктов, в крытых проветриваемых помещениях, не допуская попадания прямых солнечных лучей, вдали от источников тепла при температуре от минус 25°С до плюс 30°С.

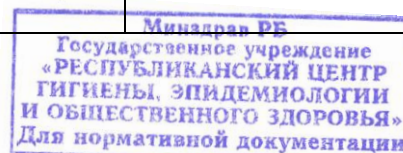
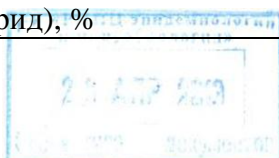
#### 6. Методы контроля качества

Методы предназначены только для контрольных исследований средства.

По органолептическим и физико-химическим показателям ДС должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Норма и характеристика	Метод контроля
1. Внешний вид, цвет	Жидкость от бесцветной до коричневой окраски	п. 6.1
2. Запах	Умеренный специфический запах	п. 6.2
3. Плотность при (20±0,1)°С, кг/м <sup>3</sup>	1035±50	п. 6.3
4. Показатель концентрации ионов водорода (рН), 1% раствора, ед. рН	2,3±1,0	п. 6.4
5. Массовая доля оксикислоты (молочная кислота), %	15,0±2,0	п. 6.5
6. Массовая доля ЧАС (дидецилдиметиламмония хлорид), %	5,0±1,0	п. 6.6



**6.1.** Определение внешнего вида, цвета.

Внешний вид, цвет средства контролируют визуально.

**6.2.** Определение запаха.

Запах средств определяют органолептическим методом.

**6.3** Плотность средства определяют по ГОСТ 18995.1 ареометром по ГОСТ 18481.

**6.4** Контроль показателя концентрации ионов водорода (рН) средства.

**6.4.1** Аппаратура, реактивы и материалы:

Аппаратура, реактивы и материалы:

- рН метр типа ЭВ-74 или И-130 (по паспорту);
- электрод стеклянный ЭСЛ-43-07 ( в комплекте прибора);
- электрод сравнения ЭВЛ-1МЗ ( в комплекте прибора);
- цилиндр мерный по ГОСТ 1770, вместимостью 100 см<sup>3</sup>;
- стаканы стеклянные вместимостью 50 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336;
- колбы мерные 2-100-2, 2-1000-2 по ГОСТ 1770;

- весы лабораторные «SCOUT» (фирмы ОНАУС, производство Швейцария) общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г; цена деления – 0,01 г; предел допускаемой погрешности:

до 50г: ±0,01 г,

от 50 до 200 г включительно: ±0,02 г;

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

**6.4.2** Приготовление 1%<sub>масс</sub> раствора средства

Навеску средства массой 1,00±0,01 г переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают.

**6.4.3** Проведение измерений

40,0 мл 1%<sub>масс</sub> раствора средства отмеряют мерным цилиндром и выливают содержимое в стакан стеклянный. В этот раствор последовательно помещают электроды, подключенные к иономеру, и определяют значение рН согласно инструкции к прибору.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, расхождение между которыми не должны превышать 0,1 ед. рН при доверительной вероятности Р=0,95.

**6.5.** Определение массовой доли молочной кислоты

**6.5.1** Количественное определение молочной кислоты производится методом кислотно-основного титрования. Условия проведения анализа: температура воздуха (20±5)°С, напряжение сети (220±10) В.

**6.5.2** Аппаратура, реактивы, материалы:

- бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251;
- колбы мерные 2-100-2, 2-1000-2 по ГОСТ 1770;
- колба КН 2-100-29/32 по ГОСТ 25336;
- пипетка вместимостью 10 см<sup>3</sup> по ГОСТ 29227;

- весы лабораторные «SCOUT» (фирмы ОНАУС, производство Швейцария) общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г; цена деления – 0,01 г; предел допускаемой погрешности:

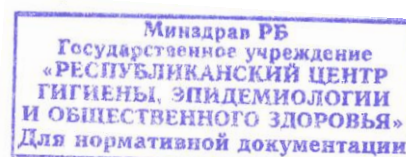
до 50 г: ±0,01 г,

от 50 до 200 г включительно: ±0,02 г;

- спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300;

- натрий гидроксид стандарт-титр 0,1 н по ТУ ВУ 100117887.091;

- фенолфталеин по ГОСТ 4919.1;



- вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается использование аппаратуры, реактивов и материалов аналогичной квалификации по другим ТНПА.

#### 6.5.3 Приготовление раствора индикатора фенолфталеина

(1,00±0,01) г индикатора переносят количественно в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, растворяют в 80 мл этилового спирта и доводят объем раствора дистиллированной водой до метки.

#### 6.5.4 Приготовление 0,1 н раствора натрия гидроксида из стандарт-титра

Ампулу стандарт-титра перед приготовлением раствора промывают дистиллированной водой. В мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup> помещают воронку, устанавливают ампулу и легким ударом разбивают углубление специальным «копьем» с двух сторон. Содержимое ампулы количественно переносят в колбу, смывая содержимое со стен ампулы дистиллированной водой. Полученный раствор доводят дистиллированной водой до метки, перемешивают.

#### 6.5.5 Проведение измерений и расчет

(1,00±0,01) г средства помещают в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают. 10 см<sup>3</sup> полученного раствора помещают в коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, добавляют 2-3 капли раствора фенолфталеина (по п.6.5.3) и титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия (по п.6.5.4) до изменения окраски индикатора от бесцветной до малиновой.

Концентрацию молочной кислоты (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V * 0,00901 * 100}{m * 10} * 100\% \quad (1)$$

где V – объем раствора гидроксида натрия концентрации 0,1 н, пошедшего на титрование, см<sup>3</sup>;

0,00901 – масса молочной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> 0,1 н раствора гидроксида натрия, г;

100 – объем приготовленного раствора средства, см<sup>3</sup>;

10 – объем пробы средства, отобранной на титрование, см<sup>3</sup>;

m – масса навески, г.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных измерений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение равное 0,1 %.

#### 6.6 Определение массовой доли ЧАС (дидецилдиметиламмония хлорида)

6.6.1 Определение проводится методом двухфазного титрования. Условия проведения анализа: температура воздуха (20±5)°С, напряжение сети (220±10) В.

#### 6.6.2 Аппаратура, реактивы и материалы:

- бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251;
- колбы мерные 2-50-2, 2-100-2, 2-1000-2 по ГОСТ 1770;
- колбы КН 2-250-29/32 по ГОСТ 25336;
- стакан химический вместимостью 50 см<sup>3</sup> по ГОСТ 19908;
- пипетка вместимостью 1 см<sup>3</sup>, 5 см<sup>3</sup>, 10 см<sup>3</sup> по ГОСТ 29227;
- весы лабораторные «SCOUT» (фирмы OHAUS, производство Швейцария) общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г; цена деления – 0,01 г; предел допускаемой погрешности:

до 50г: ±0,01 г,

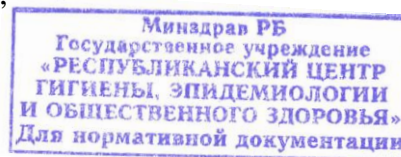
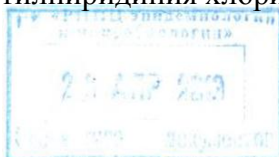
от 50 до 200 г включительно: ±0,02 г;

- натрий гидроксид стандарт-титр 0,1 н по ТУ ВУ 100117887.091;

- натрий тетраборнокислый 10-водный по ГОСТ 4199;

- натрия лаурилсульфат по ТУ 6-09-64;

- цетилпиридиния хлорид одноводный по ТУ 6-09-15-121;



- бромфеноловый синий по ТУ 6-09-5421;
- хлороформ по ГОСТ 20015;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается использование аппаратуры, реактивов и материалов аналогичной квалификации по другим ТНПА.

**6.6.3** Приготовление 0,1 н раствора натрия гидроксида из стандарт-титра

Ампулу стандарт-титра перед приготовлением раствора промывают дистиллированной водой. В мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup> помещают воронку, устанавливают ампулу и легким ударом разбивают углубление специальным «копьем» с двух сторон. Содержимое ампулы количественно переносят в колбу, смывая содержимое со стен ампулы дистиллированной водой. Полученный раствор доводят дистиллированной водой до метки, перемешивают.

**6.6.4** Приготовление 0,05 М раствора натрия тетраборнокислого 10-водного

(19,06±0,01) г натрия тетраборнокислого 10-водного переносят количественно в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают.

**6.6.5** Приготовление буферного раствора с рН 10,6

499 см<sup>3</sup> 0,1 н раствора натрия гидроксида (по п. 6.6.3) переносят количественно в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, доводят объем 0,05 М раствором натрия тетраборнокислого 10-водного (по п.6.6.4) до метки и перемешивают.

**6.6.6** Приготовление раствора индикатора бромфенолового синего с массовой долей 0,2%

(0,10±0,01) г индикатора количественно переносят в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают.

**6.6.7** Приготовление 0,004 М раствора лаурилсульфата натрия

**6.6.7.1** Навеску лаурилсульфата натрия, рассчитывают по формуле с точностью до второго десятичного знака:

$$m = \frac{0,004 \times 288,4 \times 1}{w/100} \quad (2)$$

где m – масса навески лаурилсульфата натрия, г;

288,4 – молярная масса лаурилсульфата натрия, г/моль;

0,004 – молярная концентрация раствора лаурилсульфата натрия, моль/дм<sup>3</sup>;

1 – объем готового раствора 0,004 М лаурилсульфат натрия, дм<sup>3</sup>;

w – содержание лаурилсульфата натрия в реактиве, %.

**6.6.7.2** Навеску лаурилсульфата натрия (по п. 6.6.7.1) помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, растворяют в дистиллированной воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают. Раствор используют свежеприготовленным.

**6.6.7.3** Определение поправочного коэффициента (К) 0,004 М раствора лаурилсульфат натрия

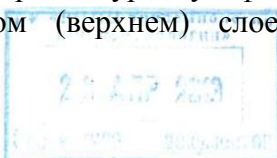
Определение поправочного коэффициента проводят методом титрования 0,004 М раствора цетилпиридиния хлорида 0,004 М раствором лаурилсульфат натрия.

**6.6.7.3.1** Приготовление 0,004 М раствора цетилпиридиния хлорида

0,143 г цетилпиридиния хлорида одноводного помещают в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, растворяют в дистиллированной воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

**6.6.7.3.2** Проведение измерений и расчет

10 см<sup>3</sup> 0,004 М раствора цетилпиридиния хлорида (по п. 6.6.7.3.1) переносят количественно в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>, прибавляют 10 см<sup>3</sup> хлороформа, вносят 0,2 см<sup>3</sup> раствора бромфенолового синего с массовой долей 0,2% (по п. 6.6.6) и приливают 5 см<sup>3</sup> буферного раствора с рН 10,6 (по п. 6.6.5). Тщательно перемешивают и титруют 0,004 М раствором лаурилсульфата натрия (по 6.6.7.2) до первого появления фиолетовой окраски в водном (верхнем) слое. Титрование следует проводить небольшими порциями при



постоянном перемешивании. Значение поправочного коэффициента (К) раствора лаурилсульфата натрия рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{V_{цп}}{V_{лс}} \quad (3)$$

где  $V_{цп}$  – объем 0,004 М раствора цетилпиридиния хлорида,  $см^3$ ;

$V_{лс}$  – объем 0,004 М раствора лаурилсульфата натрия, пошедшего на титрование,  $см^3$ .

#### 6.6.8 Проведение измерений и расчет

(0,50±0,01) г средства переносят количественно в мерную колбу вместимостью 100  $см^3$ , доводят объём раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают. 10  $см^3$  полученного раствора помещают в коническую колбу вместимостью 250  $см^3$ , прибавляют 30  $см^3$  хлороформа, 50  $см^3$  буферного раствора с рН 10,6 (по п.6.6.5) и 0,2  $см^3$  раствора бромфенолового синего с массовой долей 0,2% (по п.6.6.6), тщательно перемешивают. Перед титрованием нижний слой (хлороформ) – синего цвета, верхний слой (вода) – светло-голубого. Титруют 0,004 М раствором лаурилсульфата натрия (по п.6.6.7.2). Титрование следует проводить небольшими порциями при постоянном перемешивании. В конечной точке титрования нижний слой (хлороформ) – обесцвечивается, верхний слой (вода) – фиолетового цвета.

Массовую долю дидецилдиметиламмония хлорида (X, %) в средстве вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \cdot K \cdot 0,001446 \cdot 100}{m \cdot 10} \cdot 100\% \quad (4)$$

где V – объём лаурилсульфата натрия, израсходованный на титрование,  $см^3$ ;

K - поправочный коэффициент 0,004 М раствора лаурилсульфата натрия (6.6.7.3.2);

0,001446 – количество дидецилдиметиламмония хлорида, соответствующее 1  $см^3$  0,004 М раствора лаурилсульфата натрия,  $г/см^3$ ;

100 – объём приготовленного раствора средства,  $см^3$ ;

10 – объём пробы средства, отобранной для титрования,  $см^3$ ;

m - масса навески средства, г.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных измерений, расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение равное 0,1.

## 7. Контроль смываемости

**Анализ проводится с помощью теста №23 «Тест для контроля полноты смывания средства дезинфицирующего с моющим эффектом «Крышталлин-Айсид-МК» ТУ ВУ 190612056.197-2011 (тест №23), согласно инструкции производителя по применению данного теста.**

Метод контроля на полноту смываемости рабочих растворов средства дезинфицирующего с моющим эффектом «Крышталлин-Айсид-МК» основан на реакции активных групп действующих веществ ДС с хромофорами и ауксохромами теста №23.

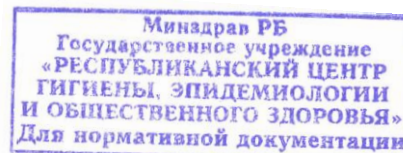
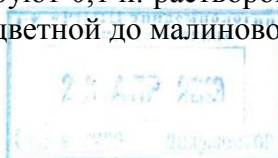
## 8. Контроль концентрации рабочего раствора средства дезинфицирующего с моющим эффектом «Крышталлин-Айсид-МК»

### Вариант 1.

Для анализа рабочих растворов с концентрацией 0,05-0,5% в коническую колбу вместимостью 250  $см^3$  помещают 100  $см^3$  рабочего раствора.

Для анализа рабочих растворов с концентрацией 1,0-4,0% в коническую колбу вместимостью 250  $см^3$  помещают 10  $см^3$  рабочего раствора.

К полученным растворам добавляют 2-3 капли раствора фенолфталеина (по п.6.5.3) и титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия (по п.6.5.4) до изменения окраски индикатора от бесцветной до малиновой.



Концентрацию рабочего раствора (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,1 \cdot V \cdot 90,1 \cdot 100\%}{V_{\text{ол}} \cdot \rho_{\text{конц.}} \cdot X_{\text{АДВ}}} \cdot 100\% , \quad (5)$$

где 0,1 – концентрация гидроксида натрия, моль/дм<sup>3</sup>;

V – объем раствора гидроксида натрия концентрации 0,1 н, пошедшего на титрование, см<sup>3</sup>;

90,1 – молярная масса молочной кислоты, г/моль;

V<sub>ол</sub> – объем анализируемой пробы, см<sup>3</sup>;

ρ<sub>конц.</sub> – плотность ДС (по п. 6.3), кг/м<sup>3</sup>;

X<sub>АДВ</sub> – концентрация молочной кислоты в ДС (по п. 6.5), %.

В случае если концентрация использованного рабочего раствора меньше исходной, следует рассчитать объем концентрата, необходимого для доведения концентрации раствора до исходной, по формуле:

$$V_{\text{концентрата}} = \frac{X_1 \cdot V_1 - X_2 \cdot V_2}{100\%} , \quad (6)$$

где V<sub>концентрата</sub> – объем концентрата, необходимый для восстановления концентрации рабочего раствора, см<sup>3</sup>;

X<sub>1</sub> - исходная концентрация рабочего раствора, %;

X<sub>2</sub> - концентрация АДВ использованного рабочего раствора, %;

V<sub>1</sub> - объем исходного рабочего раствора, см<sup>3</sup>;

V<sub>2</sub> - объем использованного рабочего раствора, см<sup>3</sup>.

После того, как добавили концентрат, доводят объем использованного рабочего раствора до V<sub>1</sub>.

#### Вариант 2.

Проведение анализа возможно также с помощью Тест-контроля концентрации рабочих растворов «Крышталин-Айсид-МК» по ТУ ВУ 190612056.261-2013.

