

ООО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «НАВИГАТОР»  
230003, Республика Беларусь, г. Гродно, Скидельское шоссе, 20  
тел. (0152) 99-12-75

СОГЛАСОВАНО

Письмо ГУ «Республиканский  
центр гигиены, эпидемиологии  
и общественного здоровья»

№ 16-12-01/2079  
«02» 09 2010 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ООО «НПК Навигатор»



Н.В. Волков  
2010 г

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ средств дезинфицирующих «Нависан»

РАЗРАБОТАНО

Нач. лаборатории

ООО «НПК Навигатор»

М.Я. Яскевич

«10» августа 2010 г.



2010

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ средств дезинфицирующих «НАВИСАН»

Инструкция разработана сотрудниками ООО «Научно-производственная компания «Навигатор». Инструкция предназначена для работников предприятий пищевой (молочной, мясной, рыбоперерабатывающей, хлебопекарной, птицеперерабатывающей и кондитерской, сахарной и других отраслей промышленности) и непищевой промышленности, коммунального хозяйства, общественного питания, в быту, осуществляющих процессы дезинфекции и технологической мойки оборудования, инвентаря и тары, обуви персонала.

Инструкция определяет методы и режимы применения средств; требования техники безопасности, методы контроля средств, рабочих растворов и полноты ополаскивания от остаточных количеств дезинфектанта.

## 1. Общие сведения

- 1.1. Средства дезинфицирующие «Нависан» (далее по тексту средства) выпускаются 6-ти марок М1, М2, М3, НУК1, НУК2, НУК3 в соответствии с ТУ ВУ 500523189.032-2010 и представляют собой смесь перекиси водорода, молочной (или уксусной) кислоты, надмолочной (или надуксусной) кислоты, стабилизирующего комплекса. Активнодействующим веществом (ДВ) в средствах являются перекись водорода и надмолочная (марки М1, М2, М3) или надуксусная (марки НУК1, НУК2, НУК3) кислоты.
- 1.2. Средства представляют собой прозрачные бесцветные жидкости с запахом надмолочной (или надуксусной) кислоты. Удельный вес  $1,15 \pm 0,05 \text{ г/см}^3$ , рН марка М1  $2,1 \pm 1,0$ , марка М2  $2,0 \pm 1,0$ , марка М3  $1,9 \pm 1,0$  ед. Средства обладают неограниченной растворимостью в воде.
- 1.3. Срок хранения средств - 6 месяцев от даты изготовления в таре предприятия-изготовителя в сухом, хорошо проветриваемом помещении при температуре от 0 до  $25^\circ\text{C}$ .
- 1.4. Средства расфасованы в полимерные емкости по действующим ТНПА, снабженные дегазирующими крышками или обеспечивающими свободный выход излишка газа, номинальным объемом от 0,5 до 30  $\text{дм}^3$ . Запрещается переливать концентрат в другие емкости. Степень заполнения тары не более 95%.
- 1.5. Средства предназначены для дезинфекции различных поверхностей и воздуха на предприятиях пищевой и других отраслей промышленности, коммунального хозяйства, общественного питания, в быту.
- 1.6. Средства обладают высокой бактерицидной, фунгицидной, спороцидной, вирулицидной активностью. Обладают сильной бактерицидной активностью по отношению к грамотрицательным и грамположительным бактериям, в т.ч. групп кишечной палочки, стафилококков, стрептококков, сальмонелл, дрожжей, плесневых грибов, микобактерий туберкулеза в 0,1-1,0% концентрации по препарату. Резистентность микроорганизмов к дезинфицирующему средству отсутствует.
- 1.7. Рабочие концентрации средств сохраняют свою эффективность в пластиковых, эмалированных емкостях с крышкой при низких температурах от 0 до  $18^\circ\text{C}$  в течение 3-5 суток.
- 1.8. Средства по параметрам токсичности относятся к умеренно опасным веществам 3 класса опасности согласно ГОСТ 12.1.007, а при ингаляционном воздействии ко 2-му классу опасных веществ (в форме аэрозолей и паров). Средства обладают умеренным кожно-раздражающим действием. Средства в рабочей концентрации обладают раздражающим действием на слизистые оболочки глаз. При попадании на кожу могут вызвать ожоги, при попадании в глаза - слепоту. Требования безопасной работы со средствами изложены в п. 4 настоящей инструкции.



Государственное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»  
Для нормативных документов

1.9. При соблюдении инструкции по применению рабочие растворы средств не оказывают отрицательного воздействия на обрабатываемые поверхности. Могут быть использованы для обработки нержавеющей стали, в т. ч. хромникелевой, аустенитной, луженого железа, алюминия, кислотостойких пластмасс (полиэтилен, пропилен, поливинилхлорид), фторопласта (тефлон, вирон), резины, в т. ч. силикона, стекла, эмали, оргстекла, окрашенных и деревянных поверхностей. Для медных поверхностей средства не пригодны. Пластмассы, низкоуглеродистая сталь, алюминий, резиновые прокладки и полимерные материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

1.10. Средства экологически безопасны, не загрязняют окружающую среду. В отработанных растворах компоненты средств быстро разлагаются на кислород, воду и молочную кислоту, следы которой легко смываются с поверхности чистой водой. Допускается сброс рабочих растворов в канализацию после разбавления водой.

## 2. Приготовление рабочих растворов

- 2.1. Растворы средств готовятся непосредственно перед использованием в отдельной чистой емкости или непосредственно в чистой ванне, резервуаре, в моечной машине, в которой производится дезинфекция. Во всех случаях приготовления растворов в емкость сначала заливается необходимое количество воды, а затем добавляется необходимое количество средства.
- 2.2. Для приготовления рабочих растворов средств должна использоваться питьевая вода, соответствующая СанПиН 10-124 РБ.
- 2.3. Емкости для приготовления рабочих растворов средств должны быть изготовлены из коррозионно-стойкого материала (нержавеющая сталь или кислотостойкая пластмасса, стеклянная, эмалированная, без сколов и трещин емкость) и закрываться крышками.
- 2.4. Приготовление рабочих растворов средств следует проводить в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении).

Приготовление рабочих растворов средств

Таблица 1.

Концентрация рабочего раствора, % по препарату	Количество компонентов, необходимых для приготовления рабочего раствора, объемом			
	50 л		100 л	
	Средство, л	Вода, л	Средство, л	Вода, л
0,1	0,05	49,95	0,1	99,9
0,15	0,075	49,925	0,15	99,85
0,25	0,125	49,875	0,25	99,75
1,0	0,5	49,5	1	99
1,2	0,6	49,4	1,2	98,8
2	1	49	2	98
4	2	48	4	

2.5 Массовую долю (концентрацию) перекиси водорода в растворах определяют по методике изложенной в п. 7.4

Копия верна



Минздрав РБ  
Государственное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»  
Для нормативных документов

### 3. Порядок применения

3.1 Рабочие растворы средств используют в соответствии с санитарными нормами и правилами действующими на предприятиях пищевой (молочной, мясной, рыбоперерабатывающей, хлебопекарной и кондитерской, сахарной и других отраслей промышленности) и других отраслей промышленности, коммунального хозяйства, общественного питания, в быту.

3.2 Применение марок средства обусловлено их разной способностью к пенообразованию и моющей способностью.

Средства марок М1, НУК1 применяются там, где недопустимо пенообразование. Рабочие растворы средств не требуют смывания с поверхности.

Средства марок М2, НУК2 кроме сильного дезинфицирующего компонента содержат четвертичные аммонийные соединения (ПАВ), обеспечивающие моюще-дезинфицирующие свойства средства. Применяются как для ручной, так и для механизированной и аэрозольной дезинфекции.

Средства марок М3, НУК3 обладают моюще-дезинфицирующими свойствами благодаря содержанию дезинфицирующих компонентов и композиции ПАВ. Применяются для ручной, механизированной (пенной) одновременной мойки и дезинфекции.

3.3 Перед дезинфекцией проводят щелочную мойку, затем кислотную мойку и ополаскивание водой. Тщательность проведения этих операций во многом определяет последующую эффективность средств. Недопустимо наличие белково-жировых загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции. Наличие белково-жировых загрязнений определяется визуально.

3.4 Дезинфекция поверхностей:

Дезинфекцию с использованием растворов средств можно проводить ручным или механизированным способами.

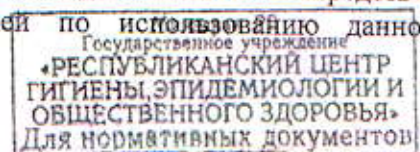
3.5 Ручной способ дезинфекции предусматривает многократное (не менее 15-ти раз в минуту) протирание с помощью щеток и ершей при погружении в рабочий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение (не менее 10-ти раз в минуту) рабочих растворов на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и протирание с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней рабочего раствора средства (для уменьшения расхода рабочего раствора можно использовать различные типы триггеров и др. распылительные устройства). При дезинфекции труднодоступных участков продолжительность обработки (времени воздействия) необходимо увеличить.

3.5.1 Для ручного способа дезинфекции методом погружения деталей оборудования, инвентаря и тары должны быть предусмотрены стационарные и (или) передвижные 2-х – 3-х секционные моечные ванны, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей, инвентаря.

3.6 Механизированные способы дезинфекции наружных поверхностей оборудования, полов и потолков, воздуха, танков, сборников, емкостей предусматривают: рециркуляцию раствора в системе (СИП); использование моечных машин карусельного или тоннельного типа; применение пневматических, дисковых генераторов аэрозолей и других устройств, распыляющих жидкость.

3.6.1 При механизированном способе дезинфекции время экспозиции растворов средств зависит от протяженности трубопроводов, от размеров объекта дезинфекции. Отсчет времени экспозиции начинают после заполнения всего трубопровода дезинфицирующим раствором.

3.7 При проведении дезинфекции наружных поверхностей оборудования, стен, полов и потолков рабочие растворы средств используют однократно. Удаление остатков средств не требуется, если иное не предусмотрено инструкцией по использованию данного оборудования или технологическим процессом.



3.8 При обработке внутренних поверхностей оборудования и трубопроводов, деталей методом погружения, рабочие растворы средств можно использовать многократно. При наличии в используемом рабочем растворе механических примесей или органических веществ раствор после разбавления водой подлежит сбросу в канализацию. Если не произошло белково-жирового загрязнения рабочего раствора, то допускается его многократное использование. При многократном использовании растворов средств, необходимо своевременно производить «подпитку» (п.3.9) и контролировать эффективную концентрацию рабочих растворов (п.7.8).

3.9 Определение количества средства для восстановления («подпитки») концентрации рабочего раствора при повторном использовании, проводят по формуле (1):

$$X = \frac{(C_p - C_u) \times V_p}{100} \quad (1)$$

где X - необходимое количество средства;

$C_p$  - требуемая концентрация рабочего раствора;

$C_u$  - концентрация раствора после использования;

$V_p$  - требуемый объем рабочего раствора.

3.10 Продолжительность многократного использования приготовленных рабочих растворов зависит от интенсивности их использования (количество дезинфицируемых деталей и объектов) и устанавливается опытным путем.

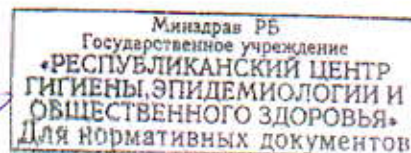
3.11 После обработки трубопроводов и внутренних поверхностей емкостей, оборудования растворами средств марок М1, НУК1 удаление остатков растворов не требуется. При дезинфекции растворами средств марок М2, М3, НУК2, НУК3 необходимо производить удаление их остатков с обрабатываемой поверхности. Остатки рабочих растворов смывают питьевой водой (соответствующей СанПиН 10-124 РБ) в течение 7-15 мин. в зависимости от протяженности трубопроводов, назначения и размеров, площади обрабатываемых объектов.

3.12 Для контроля полноты смываемости дезинфицирующих растворов средства предлагается полукачественная методика. В две конические колбы объемом 250 см<sup>3</sup> наливают по 150-200 см<sup>3</sup> анализируемой смывной и водопроводной воды, прибавляют в каждую по 20 см<sup>3</sup> 30 %-ного раствора серной кислоты (разбавленной 1 : 4) и 10 см<sup>3</sup> 10 %-ного раствора йодистого калия. Появление желтого окрашивания в анализируемой пробе свидетельствует о присутствии в воде средства. При этом интенсивность окраски зависит от содержания средства. Бледно-желтое окрашивание смывной воды свидетельствует о необходимости продолжения отмывки в течение 1-2 минут. Отсутствие окрашивания в обеих колбах указывает на отсутствие в смывной воде остаточных количеств средства.

3.13 Смена растворов средств в санпропускниках производится в зависимости от интенсивности их использования, 1-4 раза в сутки.

#### 3.14 Аэрозольная дезинфекция воздуха:

Для аэрозольной дезинфекции воздуха используют установки холодного тумана. Дезинфекцию проводят в отсутствие людей после герметизации помещения (закрывают окна, двери, технологические отверстия). Место расположения установки холодного тумана определяют исходя из особенностей обрабатываемого помещения (размеры, форма, объем) и технических характеристик самой установки. Для достижения максимального положительного результата размер капель аэрозоля должен быть минимальным, чтобы обеспечить устойчивость туманного облака (аэрозоля средства) в течение не менее 30 мин. Удаление остатков средств после осаждения аэрозоля не требуется, если иное не предусмотрено инструкцией по использованию данного оборудования или технологическим процессом. Концентрация рабочих растворов средств, заливаемых в бачок генератора холодного тумана, зависит от типа устройства и технологических характеристик каждого генератора и составляет 0,1 – 4%.



Режимы дезинфекции рабочими растворами средств

Таблица 2

Объект дезинфекции	Режимы санитарной дезинфекции			
	Концентрация, %	Температура, °С	Экспозиция, мин.	Способ применения
<p>Резервуары, мол. цистерны, емкости (танки), поверхности. Теплообменное оборудование: охладители, фризеры, пастеризаторы (в т.ч. емкостные) и т.п. Емкости (заквасочники, пастер. баки, ванны для смесей молока, мороженого, ВДП), линии розлива, разл. и упак. машины, расфасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов. Детали и съемочные части оборудования, машин и установок (тарелки сепараторы, краны, муфты, заглушки и т.п.) арматура Технологические линии включают в себя емкости (линии розлива, разл. и упак. машины, расфасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов). Тара (лотки, бочки, ковши, фляги, бидоны, корзины, ящики и т.п.) Уборочный инвентарь Помещения (пол, стены и т.п.) Обувь персонала</p>	0,5-1,5	10-35	0,5-30	<p><b>Ручной:</b> Нанесение на поверхность с помощью специальных распылительных устройств или чистых щеток. (рабочий раствор применяется однократно) -Заполнение или замачивание (погружением) в дезинфицирующий раствор, промывание (средства марок М1, М2, НУК1, НУК2)</p>
<p>Не питьевая вода: сточные воды, оборотная (техническая) вода в контурах, жомная вода сахарных производств</p>	0,01-2,0	10-35	5-30	<p>Ручное или автоматическое дозирование в соответствии с количеством обрабатываемой воды (средства марок М1, М2, НУК1, НУК2)</p>



Минздрав РБ  
Государственное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»  
Для нормативных документов 6

<p>Резервуары, мол. цистерны, емкости (танки), поверхности. Теплообменное оборудование: охладители, фризеры, пастеризаторы (в т.ч. емкостные) и т.п. Емкости (закваксоочники, пастер. баки, ванны для смесей молока, мороженого, ВДП), линии розлива, разл. и упак. машины, расфасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов. Технологические линии включают в себя емкости (линии розлива, разл. и упак. машины, расфасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов). Тара (лотки, бочки, ковши, фляги, бидоны, корзины, ящики и т.п.) Уборочный инвентарь Помещения (пол, стены и т.п.) Обувь персонала</p>	2-4	10-35	5-30	Пенообразующие устройства (средства марок МЗ, НУКЗ)
<p>Резервуары, мол. цистерны, емкости (танки), поверхности. Теплообменное оборудование: охладители, фризеры, пастеризаторы (в т.ч. емкостные) и т.п. Емкости (закваксоочники, пастер. баки, ванны для смесей молока, мороженого, ВДП), линии розлива, разл. и упак. машины, расфасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов. Молокопроводы (трубопроводы) для молока, молочных компонентов, смесей мороженого, майонеза, йогуртов; молокосчетчики насосы. Технологические линии включают в себя емкости (линии розлива, разл. и упак. машины, расфасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов). Обувь персонала</p>	1,0-1,5	10-35	5-30	Рециркуляция раствора в системе (СИП) (средства марок М1, М2, НУК1, НУК2)



Минздрав РБ  
Государственное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»  
Для нормативных документов

<p>Молокопроводы (трубопроводы) для молока, молочных компонентов, смесей мороженого, майонеза, йогуртов; молокосчетчики насосы. Детали и съемочные части оборудования, машин и установок (тарелки сепараторы, краны, муфты, заглушки и т.п.) арматура</p> <p>Технологические линии включают в себя емкости (линии розлива, разл. и упак. машины, расфасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов).</p> <p>Тара (лотки, бочки, ковши, фляги, бидоны. корзины, ящики и т.п.)</p> <p>Уборочный инвентарь</p> <p>Обувь персонала</p>	0,1-1,0	10-35	0,5-30	<p><b>Ручной:</b></p> <p>-Нанесение на поверхность с помощью специальных распылительных устройств или чистых щеток. (рабочий раствор применяется однократно)</p> <p>-Заполнение или замачивание (погружением) в дезинфицирующий раствор, промывание; (средство марки НУК1).</p>
Яйца куриные	1,0	10-35	1 мин.	<p><b>Ручной.</b></p> <p>-Нанесение на поверхность с помощью специальных распылительных устройств; -протираание.</p> <p><b>Автоматический:</b></p> <p>- с использованием яйцемоечных машин (РОСА 16.6 и др.) (средства марок М1, М2, НУК1, НУК2)</p>
Диффузионный аппарат, Сокоостружечная смесь	30-200г/т свеклы	10-60	Без экспозиции	<p>Автоматическое дозирование в соответствии с количеством сокоостружечной смеси, свеклы. (средство марки М1, НУК1)</p>
Ферментатор	0,01 - 0,1	Согласно режиму работы ферментатора		<p>Ручное или автоматическое дозирование в соответствии с количеством раствора из ферментатора. (средство марки М1, НУК1)</p>



Минздрав РБ  
Государственное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»  
Для нормативных документов



Аэрозольная объемная дезинфекция воздуха и поверхностей:	0,1-4,0	10-35	30-60 мин	Механизированный (с помощью специальных распылительных устройств, аэрозольных установок холодного тумана) - аэрозольная дезинфекция (средства марки М1, М2, НУК1, НУК2).
--	---------	-------	-----------	--

3.15 Расход рабочих растворов при ручном способе обработки составляет около 0,3л на 1 м<sup>2</sup>, при механизированном способе обработки – 0,3-0,5л на 1 м<sup>2</sup>, при аэрозольной дезинфекции – 0,03-0,150л на 1м<sup>3</sup>.

#### 4 Требования безопасности

4.1 Средства являются пожаро- и взрывобезопасной, негорючей жидкостью. Однако при контакте с органическими горючими веществами (опилками, маслом, ветошью и др.) могут вызвать их возгорание, а при контакте концентрата средств с металлами взрыв. Пожарная безопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, ППБ РБ 1.01.

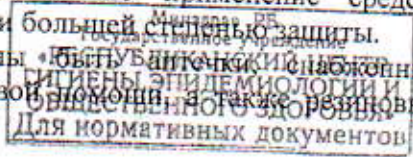
4.2 Производственные помещения при использовании средств должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021. При применении средств в воздухе рабочей зоны возможно поступление вредных веществ, концентрации которых не должны превышать гигиенических регламентов, установленных гигиенических нормативов, установленных санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.12.2008г. №240. Определение ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны в соответствии с «Перечнем методик выполнения измерений, допущенных к применению в деятельности санитарно-эпидемиологических учреждений и других предприятий и организаций РБ, утвержденным главным государственным санитарным врачом РБ и согласованным Госстандартом РБ от 10.09.2002 г.

4.3 При попадании средств в глаза, на кожу их необходимо промыть большим количеством воды. Обратиться к врачу. При попадании средств внутрь через пищевой тракт дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды. Рвоту не вызывать! Принять 10-20 измельченных таблеток активированного угля. Обратиться к врачу. При раздражении органов дыхания (першение в горле, кашель, затрудненное дыхание, резь в глазах) пострадавшего удаляют из помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой, дают теплое питье. При необходимости следует обратиться к врачу.

4.4 При разливе средств необходимо смывать их большим количеством воды.

4.5 Работающие со средствами должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: защитными костюмами по ТНПА, фартуками по ГОСТ 12.4.016, очками защитными по ГОСТ 12.4.013, щитками лицевыми защитными по ГОСТ 12.4.023, средствами защиты органов дыхания по ТНПА. Возможно применение средств индивидуальной защиты по другим ТНПА с аналогичной и большей степенью защиты.

4.6 На участках по использованию средств должны быть аптечки с набором необходимых набором медикаментов для оказания первой помощи, а также резиновый перчаточный набор.



шланг со специальным наконечником, создающий напор струи воды для смывания препарата, попавшего на тело работающего.

4.7 К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии. Рабочие должны быть обучены безопасным методам обращения с химическими веществами, растворами и способами оказания первой помощи при несчастных случаях и отравлениях.

4.8 Не допускать смешивания концентрата средств с любыми другими химическими веществами, загрязнения средств. При взаимодействии с некоторыми веществами, являющимися катализаторами разложения (тяжелые металлы и их соли, минеральные пыли, органические ферменты, масло, опилки), а также под воздействием прямых солнечных лучей и при нагреве выше 40°C, разлагаются с выделением кислорода. Емкости для хранения средств не должны быть герметично закрытыми.

4.9 Средства являются сильными окислителями. Во избежание разложения концентрата средств не допускается их хранение и приготовление рабочих растворов с использованием аппаратуры или тары из нелегированных и низколегированных сталей, чугуна, меди, латуни, бронзы и материалов, являющихся катализаторами его разложения.

4.10 Следует избегать опрокидывания и резкого наклона тары со средством. В случае пролива концентрата средств необходимо надеть противогаз и герметичные очки, затем нейтрализовать (раствором питьевой соды, известковым молоком) и смыть его большим количеством воды. Слив в канализационную систему средств следует проводить только в разбавленном виде.

4.11 В случае пролива рабочих растворов средств необходимо нейтрализовать (раствором питьевой содой, известковым молоком) и смыть большим количеством воды.

4.12 В случае возникновения пожара тушить водой, использовать пены ПО-1Д, ПО-ЗАИ, «САМ-ПО», газовые и порошковые составы.

4.13 В отделении для приготовления растворов средств должны быть вывешены инструкции по приготовлению рабочих растворов, правила мойки и дезинфекции оборудования и поверхностей, инструкции и плакаты по безопасности.

## 5. Меры первой помощи

5.1 При попадании средств и их растворов на слизистую оболочку глаз немедленно промыть их под струей воды в течение 3-5 минут, закапать 30%-ный раствор сульфацила натрия, а при болях – 1-2%-ный раствора новокаина. Обязательно обратится к врачу-окулисту!

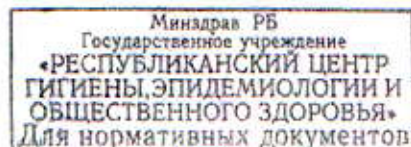
5.2 При попадании на кожу, снять загрязненную одежду, пораженное место промыть большим количеством воды с мылом или обработать 2% раствором питьевой соды, известковым молоком. Смазать смягчающим кремом и при необходимости обратится к врачу.

5.3 При попадании средств в желудок рвоту не вызывать! Необходимо выпить несколько стаканов воды с 10-30 измельченными таблетками активированного угля. Обратится к врачу.

5.4 При появлении раздражения органов дыхания необходимо вывести пострадавшего на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Прополоскать носоглотку, дать выпить теплое щелочное питье. При необходимости обратится к врачу.

## 6. Условия хранения и транспортировки

6.1 Средства должны храниться в крытых вентилируемых помещениях, соответствующих требованиям ГОСТ 12.1.004, СТБ 1932, обеспечивающих защиту их от воздействия солнечных лучей, на расстоянии не менее 2 м от отопительных приборов при температуре не ниже 0°C.



6.2 Допускается хранение средств на открытых площадках, снабженных навесом, исключающим попадание прямых солнечных лучей, в складских емкостях с изотермическим устройством, обеспечивающим температуру продукта не выше 25<sup>0</sup>С и не ниже 0<sup>0</sup>С.

6.3 Продукция хранится на деревянных поддонах в штабелях, высотой не более 1,5м.

6.4 Средства транспортируются и хранятся в упаковке изготовителя – полиэтиленовой таре (канистрах, бочках) емкостью 10л, 30л, 200л, со специальными крышками с отверстиями для выхода кислорода (дегазирующими крышками с клапаном). Запрещается переливать концентрат в другие емкости.

6.5 Емкости (канистры) для хранения средств должны иметь специальные отверстия в крышке (клапан) для выпуска выделяющегося кислорода. Дегазирующее устройство должно быть постоянно открыто. Не допускать полной герметизации упаковки. В случае неисправности клапана, во избежание деформации тары, необходимо открыть крышку, стравить воздух и неплотно навинтить крышку.

6.6 Хранить отдельно от других веществ и пищевых продуктов, в местах недоступных детям.

## 7. Физико-химические и аналитические методы контроля качества средств

### 7.1 Определение внешнего вида, цвета и запаха.

Внешний вид и цвет средства определяют визуально в проходящем свете в стакане типа В-1-100 ТХС по ГОСТ 25336 при температуре 20 ± 2<sup>0</sup>С. Запах определяют органолептически.

### 7.2 Определение плотности.

Плотность средств определяют по ГОСТ 18995.1 ареометром по ГОСТ 18481.

### 7.3. Определение показателя концентрации водородных ионов раствора с массовой долей средства 1%

#### 7.3.1 Оборудование и реактивы.

- рН-метр (с системой температурной компенсации, градуированный через 0,1 ед. рН) со стеклянным и хлорсеребряным или со стеклянным и каломельным электродами или комбинированным электродом;

- весы среднего класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 400 г и допустимой погрешностью ± 0,05г или другие с аналогичными метрологическими характеристиками;

- термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498 с пределом измерения от 0 до 50 °С с ценой деления 0,5 °С;

- стакан В-2-100 ТСХ по ГОСТ 25336;

- фиксанал стандарт-титра буферного раствора рН 4,01 по ТНПА;

- фиксанал стандарт-титра буферного раствора рН 9,18 по ТУ 3642-04-33813273;

- колба вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770;

- колба вместимостью 1000 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770;

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

#### 7.3.2 Приготовление растворов.

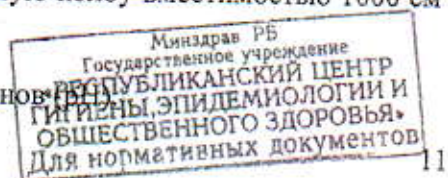
##### 7.3.2.1 Приготовление водного раствора с массовой долей средства 1 %.

В мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> вносят 1,0 г средства, добавляют 99,0 г дистиллированной воды.

##### 7.3.2.2 Приготовление стандарт - титров рН-метрии (рН=4,01, 9,18).

Содержимое фиксаналов количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup> и доводят до метки дистиллированной водой.

#### 7.3.3 Измерение показателя концентрации водородных ионов



При всех измерениях температура анализируемого раствора, стандартных буферных растворов, электродов и воды для их промывания должна быть в пределах  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

После калибровки прибора электроды промывают водой, затем исследуемым раствором, наливают в стакан достаточное количество исследуемого раствора и опускают в него электроды. После того, как показания рН-метра будут стабильными в течение 1 мин, снимают показания и принимают их за результат испытания.

Повторяют измерение на новой порции исследуемого раствора. Если результат второго измерения отличается от первого на 0,1 ед. рН или более, проводят третье измерение. Если результат третьего измерения также не позволяет сделать заключение о значении рН, повторяют весь анализ, включая калибровку.

#### 7.4 Определение массовой доли перекиси водорода

Массовая доля перекиси водорода определяется перманганатометрическим титрованием.

##### 7.4.1 Оборудование, материалы, реактивы:

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- калий марганцовокислый по ГОСТ 20490;
- кислота серная по ГОСТ 4204;
- весы среднего класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 400 г и допустимой погрешностью  $\pm 0,05\text{г}$  или другие с аналогичными метрологическими характеристиками;
- цилиндры мерные вместимостью  $50\text{см}^3$ ,  $100\text{см}^3$ ,  $1000\text{см}^3$  по ГОСТ 1770;
- колба вместимостью  $100\text{см}^3$  по ГОСТ 1770;
- пипетки вместимостью  $1,0$  и  $10\text{см}^3$  по действующим ТНПА;
- бюретки вместимостью  $25\text{см}^3$  по действующим ТНПА;
- колбы конические вместимостью  $250\text{см}^3$  по ГОСТ 25336;
- часы любого типа.

Допускается применение другой посуды, аналогичной по метрологическим характеристикам.

##### 7.4.2 Приготовление реактивов.

###### 7.4.2.1 Приготовление 0,1N раствора калия марганцовокислого

Готовят по ГОСТ 25794.2.

###### 7.4.2.2 Приготовление раствора кислоты серной

Кислоту серную растворяют дистиллированной водой в соотношении 1:4 (по объему).

##### 7.4.3 Проведение анализа

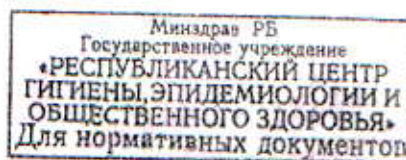
1,00г средней пробы средства помещают в мерную колбу вместимостью  $100\text{см}^3$  и доводят до метки дистиллированной водой. Отбирают точно  $10\text{см}^3$  приготовленного раствора и количественно переносят в коническую колбу вместимостью  $100\text{см}^3$ , прибавляют  $30\text{см}^3$  раствора серной кислоты, перемешивают и титруют содержимое колбы раствором марганцовокислого калия до появления исчезающей в течение 1 мин. светло-розовой окраски.

Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с тем же количеством реактивов, но без добавления средства.

##### 7.4.4 Обработка результатов

Массовую долю перекиси водорода в процентах определяют по формуле (2):

$$X = \frac{0,0017 \times (V - V_1) \times V_k}{m \times V_2} \times 100\% \quad (2)$$



где : 0,0017 – эквивалентное количество перекиси водорода, соответствующее 1см<sup>3</sup> 0,1Н раствора марганцовокислого калия, г;

V – объем раствора марганцовокислого калия израсходованный на титрование анализируемого раствора, см<sup>3</sup>;

V<sub>1</sub> – объем раствора марганцовокислого калия израсходованный на титрование в контрольном опыте, см<sup>3</sup>;

m – масса навески средства, г;

V<sub>k</sub> – объем раствора средства в мерной колбе, см<sup>3</sup>;

V<sub>2</sub> – объем анализируемого раствора средства, взятый для титрования, см<sup>3</sup>.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 %.

### 7.5 Определение массовой доли активноедействующего вещества (надмолочной кислоты)

Массовая доля активноедействующего вещества (надмолочной кислоты) определяется йодометрическим титрованием.

7.5.1 Оборудование, материалы, реактивы:

- раствор средства, оттитрованный по п. 7.4;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- цилиндры мерные вместимостью 10см<sup>3</sup>, 25см<sup>3</sup>, 250см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770;
- пипетки вместимостью 1,0 и 10см<sup>3</sup> по действующим ТНПА;
- бюретки вместимостью 10, 25см<sup>3</sup> по действующим ТНПА;
- колба мерная на 250см<sup>3</sup>, 1000см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770;
- фиксаж стандарт-титра натрия серноватистокислого ТУ 2642-001-33813273;
- калий йодистый по ТНПА;
- часы любого типа;

7.5.3 Приготовление растворов.

7.5.3.1 Приготовление водного раствора с массовой долей калия йодистого 10%.

Взвешивают 100,0 г калия йодистого. Количественно переносят в мерную колбу на 1000 см<sup>3</sup> и доводят до метки дистиллированной водой.

7.6.3.2 Приготовление 0,04н раствора стандарт-титра натрия серноватистокислого.

Содержимое фиксажа стандарт-титра натрия серноватистокислого количественно переносят в мерную колбу на 1000см<sup>3</sup>. Далее мерной колбой или цилиндром отмеряют 250 см<sup>3</sup> полученного раствора и переносят в колбу мерную на 1000 см<sup>3</sup> и доводят до метки дистиллированной водой.

7.5.4 Проведение анализа

К раствору средства, сразу после проведения испытания по п. 7.4, прибавляют 10 см<sup>3</sup> раствора калия йодистого. Выдерживают раствор 10 мин в темном месте затем титруют раствором натрия серноватистокислого до исчезновения желтой окраски.

7.5.5 Обработка результатов

Массовую долю надмолочной кислоты (X) в процентах определяют по формуле (3):

$$X = \frac{0,00212 \times (V - V_1) \times V_k}{m \times V_2} \times 100\% \quad (3)$$

где 0,00212 – эквивалентное количество надмолочной кислоты, соответствующее 1см<sup>3</sup> 0,04н раствора марганцовокислого калия, г;

V – объем раствора натрия серноватистокислого израсходованного на титрование анализируемого раствора, см<sup>3</sup>;



Минздрав РБ  
Государственное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»  
Для нормативных документов

$V_1$  - объем раствора серноватистокислого натрия израсходованный на титрование в контрольном опыте,  $\text{см}^3$ ;

$m$  - масса навески средства, г;

$V_k$  - объем раствора средства в мерной колбе,  $\text{см}^3$ ;

$V_2$  - объем анализируемого раствора средства, взятый для титрования,  $\text{см}^3$ .

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 0,2%.

#### 7.6 Определение массовой доли активное действующего вещества (надуксусной кислоты)

Массовая доля активное действующего вещества (надуксусной кислоты) определяется йодометрическим титрованием.

7.6.1 Применяемые реактивы, растворы, аппаратура:

- раствор средства, оттитрованный по п. 7.4;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- цилиндры мерные вместимостью  $10\text{см}^3$ ,  $25\text{см}^3$ ,  $250\text{см}^3$  по ГОСТ 1770;
- пипетки вместимостью 1,0 и  $10\text{см}^3$  по действующим ТНПА;
- бюретки вместимостью 10,  $25\text{см}^3$  по действующим ТНПА;
- колба мерная на  $250\text{см}^3$ ,  $1000\text{см}^3$  по ГОСТ 1770;
- фиксаж стандарт-титра натрия серноватистокислого ТУ 2642-001-33813273;
- калий йодистый по ТНПА;
- часы любого типа;

7.6.2 Приготовление реактивов

7.6.2.1 Приготовление водного раствора с массовой долей калия йодистого 10%.

Взвешивают 100,0 г калия йодистого. Количественно переносят в мерную колбу на  $1000\text{см}^3$  и доводят до метки дистиллированной водой.

7.6.2.2 Приготовление 0,04н раствора стандарт-титра натрия серноватистокислого.

Содержимое фиксажа стандарт-титра натрия серноватистокислого количественно переносят в мерную колбу на  $1000\text{см}^3$ . Далее мерной колбой или цилиндром отмеряют  $250\text{см}^3$  полученного раствора и переносят в колбу мерную на  $1000\text{см}^3$  и доводят до метки дистиллированной водой.

7.6.3 Проведение испытания

К раствору средства, сразу после проведения испытания по п. 4.5, прибавляют  $10\text{см}^3$  раствора калия йодистого. Выдерживают раствор 10 мин в темноте затем титруют раствором натрия серноватистокислого до исчезновения желтой окраски.

7.6.4 Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты (X) в процентах определяют по формуле (4):

$$X = \frac{0,00152 \times (V - V_1) \times V_k}{m \times V_2} \times 100\%, \quad (4)$$

где: 0,00152 - эквивалентное количество надуксусной кислоты, соответствующее  $1\text{см}^3$  0,04н раствора марганцовокислого калия;  $\text{г}/\text{см}^3$

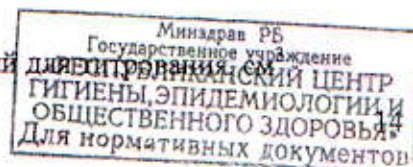
$V$  - объем раствора натрия серноватистокислого израсходованного на титрование анализируемого раствора,  $\text{см}^3$ ;

$V_1$  - объем раствора серноватистокислого натрия израсходованный на титрование в контрольном опыте,  $\text{см}^3$ ;

$m$  - масса навески средства, г;

$V_k$  - объем раствора средства в мерной колбе,  $\text{см}^3$ ;

$V_2$  - объем анализируемого раствора средства, взятый



За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 0,2%.

### 7.7 Качественная реакция на ПАВ

#### 7.7.1 Приборы, оборудование, материалы:

- весы среднего класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 400 г и допустимой погрешностью  $\pm 0,05$ г или другие с аналогичными метрологическими характеристиками;
- колба мерная вместимостью 100, 250 см<sup>3</sup>, по ГОСТ 1770;
- цилиндр мерный вместимостью 10 см<sup>3</sup>, 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770;
- пипетка мерная вместимостью 10 см<sup>3</sup>, 25 см<sup>3</sup>, по ГОСТ 29227;
- пипетка мерная вместимостью 2 см<sup>3</sup>, по ГОСТ 29227;
- этиловый спирт по ГОСТ 17299;
- бромфеноловый синий по ТНПА;
- ацетат натрия по ТНПА, готовят 0,2 м раствор по ГОСТ 4919.2;
- уксусная кислота по ТНПА, готовят 0,2 м раствор по ГОСТ 4919.2;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

#### 7.7.2 Приготовление реактивов:

##### 7.7.2.1 Приготовление бромфенолового синего.

0,1г индикатора растворяют в 100 см<sup>3</sup> водного раствора этилового спирта с соотношением спирт:вода 1:1.

##### 7.7.2.2 Приготовление раствора испытуемого средства

1,0 г средства растворяют в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> и доводят дистиллированной водой до метки. Значение pH приготовленного раствора испытуемого средства должно быть доведено до 7 при помощи 0,1 н. раствора HCl или NaOH.

##### 7.7.2.3 Приготовление смешанного индикатора

Для приготовления раствора смешанного индикатора смешивают 7,5 см<sup>3</sup> 0,2м. раствора ацетата натрия и 92,5 см<sup>3</sup> 0,2 м раствора уксусной кислоты и 2 см<sup>3</sup> 0,1%-го спиртового раствора бромфенолового синего. Значение pH такого раствора должно быть в пределах от 3,6 до 3,9.

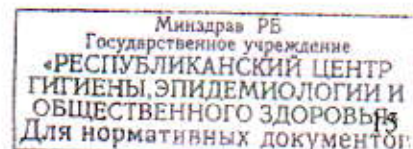
#### 7.7.3 Проведение испытаний.

К 10 см<sup>3</sup> раствора смешанного индикатора прибавляют примерно 5 см<sup>3</sup> раствора испытуемого средства с массовой долей 1%. Резкий переход красно-коричневой окраски раствора в ярко-зеленую свидетельствует о наличии ПАВ.

### 7.8 Определение концентрации рабочих растворов средств

#### 7.8.1 Приборы, оборудование, материалы:

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- калий марганцовокислый по ГОСТ 20490;
- кислота серная по ГОСТ 4204;
- весы среднего класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 400 г и допустимой погрешностью  $\pm 0,05$ г или другие с аналогичными метрологическими характеристиками;
- цилиндры мерные вместимостью 50 см<sup>3</sup>, 100 см<sup>3</sup>, 1000 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770;
- колба вместимостью 100 см<sup>3</sup>. по ГОСТ 1770;
- пипетки вместимостью 1,0 и 10 см<sup>3</sup> по действующим ТНПА;
- бюретки вместимостью 25 см<sup>3</sup> по действующим ТНПА;
- колбы конические вместимостью 250 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336;
- часы любого типа.



Допускается применение другой посуды, аналогичной по метрологическим характеристикам.

### 7.8.2 Приготовление реактивов.

#### 7.8.2.1 Приготовление 0,1N раствора калия марганцевокислого

Готовят по ГОСТ 25794.2.

#### 7.8.2.2 Приготовление раствора кислоты серной

Кислоту серную растворяют дистиллированной водой в соотношении 1:4 (по объему).

#### 7.8.3 Определение эмпирического коэффициента.

1,00г средней пробы средства помещают в мерную колбу на 100см<sup>3</sup> и доводят до метки дистиллированной водой. Отбирают точно 10см<sup>3</sup> приготовленного раствора и количественно переносят в коническую колбу вместимостью 100см<sup>3</sup>, прибавляют 30см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, перемешивают и титруют содержимое колбы раствором марганцевокислого калия до появления не исчезающей в течение 1 мин. светло-розовой окраски.

#### 7.8.4 Обработка результатов

Эмпирический коэффициент вычисляют по формуле (5):

$$K = \frac{m \times V_3}{V_1 \times V_{м.к.}} \quad (5)$$

где m - масса навески средства, г;

V<sub>1</sub> - объем 0,1N калия марганцевокислого пошедшего на титрование;

K - эмпирический коэффициент пересчета, г/см<sup>3</sup>;

V<sub>м.к.</sub> - объем раствора в мерной колбе, см<sup>3</sup>;

V<sub>3</sub> - объем раствора взятый на титрование, см<sup>3</sup>.

**Пример:** на титрование 1г раствора средства пошло 20 см<sup>3</sup> калия марганцевокислого. Тогда эмпирический коэффициент равен 0,005 г/см<sup>3</sup>.

#### 7.8.5. Определение концентрации рабочих растворов средств.

10 см<sup>3</sup> рабочего раствор количественно переносят в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, прибавляют 30 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, перемешивают и титруют содержимое колбы раствором марганцевокислого калия до появления не исчезающей в течении 30 сек. светло-розовой окраски. Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с тем же количеством реактивов, но без добавления средства «Нависан».

#### 7.8.6 Обработка результатов

Концентрацию рабочего раствора средств в % вычисляют по формуле 5:

$$C = \frac{V_1 \times K}{V_2} \times 100\%, \quad (5)$$

где V<sub>1</sub> - объем калия марганцевокислого пошедшего на титрования рабочего раствора, см<sup>3</sup>;

V<sub>2</sub> - объем раствора средства взятого на титрование, см<sup>3</sup>;

K - эмпирический коэффициент пересчета.

**Пример:** на титрование рабочего раствора (10см<sup>3</sup>) пошло 30 см<sup>3</sup> калия марганцевокислого, тогда концентрация рабочего раствора равна 1,5%.

#### Рекомендуемый состав аптечки

Средства для пострадавших от кислот: - 5% -ный раствор бикарбоната натрия (сода питьевая); - нашатырный спирт.	Средства для пострадавших от щелочей: - 4%-ный раствор лимонной кислоты; - 2%-ный раствор борной кислоты;
Средства для помощи при ожогах: - синтомициновая эмульсия; - стерильный бинт; - стерильная вата; - белый стрептоцид.	Прочие средства медицинской помощи: - салол с белладонной; - валидол; - анальгин; - валериановые капли; - йод;
Инструмент: - шпатель;	- марганцевокислый калий;



Копия верна

Минздрав РБ  
Государственное учреждение  
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И  
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ  
Для нормативных документов