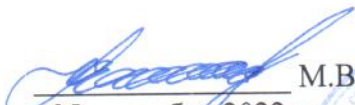


**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ИЛЦ  
ФБУН ГНЦ ПМБ

  
«05» декабря 2022 г.



М.В. Храмов

**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ООО «ХимПромЛаб»



Н.Н. Колотькова  
«05» декабря 2022 г.

### **ИНСТРУКЦИЯ № 1/22**

по применению средства дезинфицирующего Ph «Promline OxyDez»  
для дезинфекции на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, фаб-  
риках-кухнях

## ИНСТРУКЦИЯ № 1/22

по применению средства дезинфицирующего Ph «Promline OxyDez»  
для дезинфекции на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности,  
фабриках-кухнях

Инструкция разработана совместно с Федеральным бюджетным учреждением науки "ГНЦ ПБМ" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Общество с ограниченной ответственностью «ХимПромЛаб».

Авторы: Кузин. В.В. (ФБУН ГНЦ ПМБ), Колотыкова Н.Н. (ООО «ХимПромЛаб»).

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство дезинфицирующее Ph «Promline OxyDez» (далее по тексту средство) предназначено для дезинфекции поверхностей в производственных и подсобных помещениях (полы, стены, столы и др.), холодильного и технологического оборудования, тары, инвентаря, инструментов, транспортерных лент, разделочных досок, посуды, предметов для мытья посуды, санитарно-технического оборудования, систем удаления мусора (мусороуборочные контейнеры, оборудование), для заполнения дезинфицирующих ковриков и дезбарьеров, текстиля, овощей, зелени, фруктов, ягод (устойчивых к обработке методом замачивания), скорлупы яиц, тушек птиц, сырых мясных туш животных, рыбы и морепродуктов на предприятиях по производству детского питания, предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, (в т.ч. молочной, мясной, птицеперерабатывающей, рыбоперерабатывающей, хлебобулочной, кондитерской, масло-жировой, пивоваренной, безалкогольной, винодельческой, по переработке и консервированию фруктов и овощей), на фабриках-кухнях, предприятиях розничной торговли пищевыми продуктами (в цехах по заготовке и приготовлению пищевых продуктов в супермаркетах и других), а также для дезинфекции транспорта для перевозки пищевых продуктов.

1.2 Средство также предназначено для профессионального использования с целью дезинфекции и отбеливания в процессе стирки текстильных изделий (больничного, постельного, нательного белья, полотенец, спецодежды обслуживающего персонала, столового и кухонного белья, текстильных расходных материалов для уборки – мопов / моющих насадок, салфеток) и других изделий из хлопчатобумажных, льняных, искусственных, синтетических и смешанных волокон, в т.ч. загрязненных кровью, выделениями, другими биологическими субстратами, пищей и т.д. из медицинских организаций различного профиля, санаторно-курортных организаций, гостиниц, общественного питания, торговли, предприятий водного и железнодорожного транспорта.

1.3 Средство представляет собой однородную прозрачную бесцветную жидкость без посторонних включений и примесей. Средство в своем составе в качестве действующих веществ (ДВ) содержит надуксусную кислоту (13-15)%, перекись водорода (16-20)%. Также в состав средства входят функциональные добавки и деминерализованная вода. Плотность средства при 20°С находится в пределах от 1,13 до 1,17 г/см<sup>3</sup>. Средство хорошо смешивается с водой, рН 1%-ного водного раствора находится в пределах от 2,6 до 3,0.

Срок годности средства составляет 12 месяцев с даты изготовления при соблюдении условий хранения.

Рабочие растворы средства стабильны в течение 1 суток после приготовления; при хранении более 1 суток, перед использованием, необходимо проконтролировать массовую долю (концентрацию) НУК по методике, изложенной в пункте 7.3 или с применением индикаторных тест-полосок на надуксусную кислоту.

Средство выпускается в полимерной таре оснащенной дегазирующими клапанами вместимостью 1, 5, 10, 20, 30 л, а также бочках 200 л и контейнерах вместимостью 1000 л. По согласованию с потребителем средство может быть выпускаться в полимерной таре других объемов.

1.4 Средство обладает бактерицидной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий (включая бактерии группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, сальмонелл, листерий, синегнойной палочки), спорцидной



активностью, а также активностью в отношении дрожжеподобных грибов, дрожжей и плесневых грибов. В присутствии загрязнений органического происхождения дезинфицирующая активность рабочего раствора может снизиться.

1.5 Средство по параметрам острой токсичности относится к 3 классу умеренно опасных веществ по ГОСТ 12.1.007 при введении в желудок; к 4 классу мало опасных при нанесении на кожу; ко 2 классу высоко опасных веществ по классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести; при непосредственном контакте оказывает выраженное действие на кожу (вызывает ожоги) и слизистые оболочки глаз (повреждает роговицу). Средство не обладает сенсibiliзирующим и кумулятивным свойствами. Рабочие растворы средства (до 0,1% по НУК) не вызывают раздражения кожных покровов при однократном воздействии. ПДК в воздухе рабочей зоны: перекись водорода – 0,3 мг/м<sup>3</sup>; надуксусная кислота – 0,2 мг/м<sup>3</sup>; уксусная кислота – 5 мг/м<sup>3</sup>.

1.6 Рабочие растворы средства могут быть использованы для дезинфекции оборудования, изготовленного из нержавеющей, хромникелевой стали и алюминия (за исключением изделий из сплавов серий 2000 и 7000), керамики, стекла, эмалей, синтетических материалов (в т.ч. пластиковых) и других материалов, устойчивых к воздействию кислот. Не допускается применение в работе со средством резервуаров из нелегированных и низколегированных сталей, чугуна, меди, латуни, бронзы. Оцинкованные поверхности, силиконовые и резиновые прокладки а также рукава (шланги) необходимо обязательно проверять на устойчивость к воздействию рабочих растворов средства.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Приготовление рабочих растворов средства необходимо проводить в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией. Рабочие растворы средства готовят в емкостях из коррозионностойких материалов (нержавеющей стали или кислотоустойчивой пластмассы) путем смешивания соответствующих количеств средства с питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля».

Для приготовления рабочих растворов можно использовать автоматические дозирующие и смешивающие системы.

Температура воды при смешивании должна составлять от плюс 5 до плюс 30°С.

2.2 Контроль концентраций рабочих растворов осуществляется по методике, изложенной в пункте 7.3 или с применением индикаторных тест-полосок на надуксусную кислоту.

2.3 Пример приготовления рабочих растворов приведен в таблице 1.

Таблица 1. Пример приготовления рабочих растворов средства.

Концентрация рабочего раствора			Количества компонентов, необходимых для приготовления рабочего раствора объемом					
			1 л		10 л		100 л	
по средству (% по объему)	по НУК (% по массе)	по НУК (мг/л)	Средство	Вода	Средство	Вода	Средство	Вода
0,05	0,007	70	0,5 мл	до 1 л	5 мл	до 10 л	50 мл	до 100 л
0,10	0,014	140	1,0 мл	до 1 л	10 мл	до 10 л	100 мл	до 100 л
0,15	0,025	250	1,5 мл	до 1 л	15 мл	до 10 л	150 мл	до 100 л
0,30	0,050	500	3,0 мл	до 1 л	30 мл	до 10 л	300 мл	до 100 л
0,60	0,100	1000	6,0 мл	до 1 л	60 мл	до 10 л	600 мл	до 100 л

Пример расчета в таблице 1 приведен при плотности средства 1,14 г/см<sup>3</sup> и концентрации НУК в средстве в 14,62 % масс.



2.4 В случаях необходимости приготовления рабочих растворов других объемов расчет ведут по формуле 1:

$$V_c = \frac{C_p \times V_p \times \rho_p}{C_c \times \rho_c} \quad (1)$$

где  $V_c$  – объем средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, л;  
 $C_p$  – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе, % масс;  
 $V_p$  – требуемый объем рабочего раствора, л;  
 $\rho_p$  – плотность рабочего раствора, принимаемая за 1 г/см<sup>3</sup>;  
 $C_c$  – исходная массовая доля НУК в средстве, % масс;  
 $\rho_c$  – плотность средства, г/см<sup>3</sup>.

Объем воды для приготовления рабочего раствора рассчитывают по формуле 2:

$$V_b = V_p - V_c \quad (2)$$

где  $V_b$  – объем воды, необходимый для приготовления рабочего раствора, л;  
 $V_c$  – объем средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, л;  
 $V_p$  – требуемый объем рабочего раствора, л;

2.4 При проведении дезинфекции циркуляционным способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СIP-мойка) допускается многократное (до появления видимого загрязнения) использование рабочего раствора с восстановлением необходимой концентрации НУК перед последующим использованием.

2.5 Определение объема средства, необходимого для восстановления концентрации рабочего раствора при повторном использовании, проводят по формуле 3:

$$V_{c1} = \frac{(C_p - C_{исп}) \times V_p \times \rho_p}{C_c \times \rho_c} \quad (3)$$

где  $V_{c1}$  – объем средства, необходимый для восстановления концентрации рабочего раствора, л;

$C_{исп}$  – массовая доля НУК в рабочем растворе, после его использования, % масс;  
 $C_p$  – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе, % масс;  
 $V_p$  – требуемый объем рабочего раствора, л;  
 $\rho_p$  – плотность рабочего раствора, принимаемая за 1 г/см<sup>3</sup>;  
 $C_c$  – исходная массовая доля НУК в средстве, % масс;  
 $\rho_c$  – плотность средства, г/см<sup>3</sup>.

### 3. ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

3.1 Дезинфекцию поверхностей в производственных и подсобных помещениях (полы, стены, столы и др.), холодильного и технологического оборудования, тары, инвентаря, инструментов, транспортных лент, разделочных досок, посуды, предметов для мытья посуды, санитарно-технического оборудования, систем удаления мусора (мусороуборочные контейнеры, оборудование), транспорта для перевозки пищевых продуктов и т.д. проводят после тщательной предварительной мойки моющими средствами и ополаскивания водой.

Рабочие растворы средства используют способами протирания, орошения, погружения. Рабочий раствор средства может быть использован многократно, если его внешний вид не изменился, в период срока годности (1 сутки). Перед повторным применением рабочего раствора необходимо произвести замер рабочей концентрации. При изменении внешнего вида раствора (изменение цвета, помутнение, видимые примеси) раствор необходимо заменить.

Съемные элементы технологического оборудования, мелкий инвентарь и тару обрабатывают способом погружения в рабочий раствор средства. Во время дезинфекционной выдержки каналы и полости должны быть заполнены рабочим раствором. Разъемные изделия погружают в рабочий раствор в разобранном виде.

При дезинфекции внутренних поверхностей крупногабаритного и емкостного оборудования раствор средства наносят равномерным слоем способом орошения.

Норма расхода рабочего раствора средства при использовании способом орошения – не менее 150 мл/м<sup>2</sup>. Норма расхода рабочего раствора средства при использовании способом протирания – не менее 100 мл/м<sup>2</sup>.



Санитарно-техническое оборудование протирают раствором средства при норме расхода не менее 150 мл/м<sup>2</sup> или орошают при норме расхода средства 200 мл/м<sup>2</sup>.

После использования рабочего раствора с концентрацией менее 0,6% (0,1% по НУК) включительно, смывания остатков средства с поверхностей, оборудования (включая СИП системы), инвентаря, посуды, тары и т.д. не требуется, за исключением оборудования для изготовления детского питания (согласно Техническому Регламенту Таможенного Союза – ТР ТС 021/2011 ст.8, п.5). Режимы дезинфекции объектов растворами средства приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2. Режим дезинфекции объектов рабочими растворами средства, обеспечивающий гибель неспорообразующих бактерий, дрожжеподобных грибов.

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, %	Время обеззараживания, мин.	Способ обработки
Поверхности холодильного и технологического оборудования, транспортные ленты	0,15	10	Протирание или орошение
	0,30	5	
Съемные элементы оборудования, мелкий инвентарь	0,15	10	Погружение
	0,30	5	
Тара, инвентарь, инструменты, посуда, разделочные доски	0,15	10	Погружение, протирание или орошение
	0,30	5	
Поверхности в производственных помещениях (полы, стены, столы, стеллажи и пр.)	0,15	10	Протирание или орошение
	0,30	5	
Предметы для мытья посуды (щетки, ерши и пр.)	0,15	10	Погружение
	0,30	5	
Текстильный материал	0,15	10	Замачивание
	0,30	5	
Мусоросборники, уборочный инвентарь, контейнеры	0,15	10	Протирание или орошение
	0,30	5	
Санитарно-техническое оборудование	0,15	10	Протирание или орошение
	0,30	5	
Транспорт для перевозки пищевых продуктов	0,15	10	Протирание или орошение
	0,30	5	

Таблица 3. Режим дезинфекции объектов рабочими растворами средства, обеспечивающий гибель спорообразующих бактерий и плесневых грибов (включая *Aspergillus brasiliensis*).

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, %	Время обеззараживания, мин.	Способ обработки
Поверхности холодильного и технологического оборудования, транспортные ленты	0,3	60	Протирание или орошение
	0,6	30	
Съемные элементы оборудования, мелкий инвентарь	0,3	60	Погружение
	0,6	30	
Тара, инвентарь, инструменты, посуда, разделочные доски	0,3	60	Погружение, протирание или орошение
	0,6	30	
Поверхности в производственных помещениях (полы, стены, столы, стеллажи и пр.)	0,3	60	Протирание или орошение
	0,6	30	



Предметы для мытья посуды (щетки, ерши и пр.)	0,3	60	Погружение
	0,6	30	
Текстильный материал	0,3	60	Погружение
	0,6	30	
Мусоросборники, уборочный ин- вентарь, контейнеры	0,3	60	Протирание или орошение
	0,6	30	
Санитарно-техническое оборудова- ние	0,3	60	Протирание или орошение
	0,6	30	
Транспорт для перевозки пищевых продуктов	0,3	60	Протирание или орошение
	0,6	30	

3.2 Применение рабочих растворов средства для дезинфекции объектов с использованием дезинфекционных ковриков, матов, барьеров. В дезинфекционные коврики и маты необходимо залить заранее подготовленный рабочий раствор средства в соответствии с инструкцией по применению изделия. Заливать нужно постепенно, позволяя внутреннему слою впитать максимальный объем раствора. С целью обеззараживания подошв обуви и колес тележек необходимо не менее трех раз протереть подошву о коврик, а тележкой сделать несколько поступательных движений по коврику. Режимы дезинфекции объектов растворами средства приведены в таблице 4.

Таблица 4. Режимы дезинфекции объектов растворами средства с использованием дезинфекционных ковриков, матов, барьеров.

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, %	Способ обеззараживания
Подошва обуви, колеса тележек, колеса транспорта	0,6	Замена рабочего раствора в барьерных ковриках производится раз в смену, но не реже раз в 24 часа.

3.3 Применение рабочих растворов средства для дезинфекции овощей, зелени, фруктов, ягод, скорлупы яиц, тушек птиц, сырых мясных туш животных, рыбы и морепродуктов. Обработку осуществляют согласно режимам, приведенным в таблице 5.

Предварительно промытые питьевой водопроводной водой овощи, зелень, фрукты, ягоды погружают в емкость с рабочим раствором средства, выдерживают определенное время, после чего ополаскивают питьевой проточной водой.

Дезинфекцию поверхности скорлупы яиц, после предварительной мойки, проводят методом погружения. По окончании времени обеззараживания ополаскивают питьевой проточной водой.

Обработку тушек птиц проводят в установках контактного охлаждения при температуре от 0 до плюс 2°C определенное время. После охлаждения тушки птицы без ополаскивания направляют на сортировку, маркировку, взвешивание и упаковку. Обработка сырых мясных туш животных, рыбы и морепродуктов проводится способом орошения либо погружения и требует завершающего ополаскивания питьевой проточной водой.

Таблица 5. Режимы дезинфекции растворами средства овощей, зелени, фруктов, ягод, скорлупы яиц, тушек птиц, сырых мясных туш животных, рыбы и морепродуктов.

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, %	Время обеззараживания, мин.	Способ обработки
Овощи	0,15	20	Погружение
	0,3	10	
Зелень	0,15	20	Погружение
	0,3	10	
Фрукты	0,15	20	Погружение
	0,3	10	



Ягоды	0,15	20	Погружение
	0,3	10	
Скорлупа яиц	0,15	15	Погружение
	0,3	5	
Тушки птиц	0,3	25	Погружение или орошение
Туши животных	0,3	25	Погружение или орошение
Рыба и морепродукты	0,3	25	Погружение или орошение

3.4 Применение рабочих растворов средства для дезинфекции посуды в автоматических моющих машинах. Цикл автоматизированной обработки (мытья и дезинфекции механизированным способом) с использованием ПММ включает следующие этапы:

- предварительная очистка или мойка от загрязнений и остатков пищи с последующей раскладкой на специальной кассете для ПММ или конвейерной ленте;
- автоматическая мойка в ПММ с предназначенными для этого моющими средствами торговой марки «Ph», «Новый Элемент», «New Element»;
- окончательное ополаскивание в ПММ рабочим раствором средства в концентрации 0,1%.

3.5 Применение рабочих растворов средства для дезинфекции текстиля в стиральных машинах. Программа дезинфекции и стирки выбирается согласно режимам, приведенным в таблице 6. Стиральную машину загружают бельем и водой в соотношении 1:5. После стирки белье проходит цикл тщательного полоскания.

Таблица 6. Режимы дезинфекции текстильных изделий в процессе стирки при бактериальных и грибковых инфекциях.

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, %	Температура рабочего раствора в машине, °С	Время обеззараживания, мин.
Текстильные изделия	0,05	60	15
	0,1	60	10
	0,1	40	20

3.6 Подробно технология и контроль санитарной обработки объектов изложены в действующих нормативно-правовых актах и ведомственных методических документах, применяемых на каждом конкретном объекте предприятий, использующих рабочие растворы средства.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При работе со средством необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкциями по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях пищевой промышленности, перерабатывающей промышленности, фабриках-кухнях.

4.2 На каждом предприятии санитарную обработку проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики и/или другие ответственные за санитарную обработку сотрудники предприятия.

4.3 К работе допускаются рабочие, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при отравлениях.

4.4 Помещения, где работают со средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией.

4.5 При работе со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.



4.6 Все работы следует проводить в спецодежде (комбинезон или халат), резиновой обуви (сапогах, ботинках и т.д.), резиновых перчатках.

4.7 При использовании рабочих растворов способом орошения работы необходимо проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, резиновые сапоги, перчатки из неопрена, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки «Б», герметичные очки. Могут применяться другие средства индивидуальной защиты, обеспечивающие полную безопасность и сохранность здоровья сотрудника предприятия при проведении дезинфицирующих работ методом орошения.

4.8 Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона. В случае пролива средства необходимо надеть противогаз (или защитную маску) и смыть средство большим количеством воды.

4.9 При работе со средством следует соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, пить, принимать пищу.

4.10 Смыв в канализационную систему средства допускается проводить только в разбавленном виде.

4.11 В месте для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо вывесить: инструкцию по приготовлению рабочих растворов и правила мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования.

## 5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При попадании средства на незащищенную кожу – немедленно (!) смыть его большим количеством воды с мылом. При необходимости обратиться к врачу.

5.2 При попадании средства в глаза – немедленно (!) промыть их под струей проточной воды в течение 10-15 мин, при появлении гиперемии закапать 20 или 30% раствор сульфацила натрия. Обратиться к врачу.

5.3 При попадании средства в желудок – следует выпить несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать. Обратиться к врачу.

5.4 При появлении признаков раздражения верхних дыхательных путей и глаз (першение в горле, кашель, слезотечение, резь в глазах) следует выйти в отдельное хорошо проветриваемое помещение или на свежий воздух, прополоскать рот, носоглотку водой, выпить теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу.

## 6 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

6.1 Средство транспортируют любыми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном конкретном виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

6.2 Средство следует хранить в местах, защищенных от влаги и прямых солнечных лучей при температуре от минус 15° до плюс 30°С, в упаковке изготовителя, отдельно от восстанавливающих и органических продуктов, горючих материалов и щелочей, пищевого сырья, а также лекарственных препаратов, в местах, недоступных для лиц, не связанных с санитарной обработкой и детей. Не допускается хранение средства в плотно укупленной таре, дренажные устройства для выпуска в атмосферу выделяющихся газов должны быть открытыми.

Средство едкое, негорючее, но способствующее горению; при несоблюдении правил перевозки и хранения – взрывоопасно. При пожаре тушить водой, пеной.

6.3 При случайной утечке средства его следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель) и направить на утилизацию, остатки средства смыть большим количеством воды.

6.4 В аварийной ситуации необходимо использовать средства индивидуальной защиты: комбинезон, резиновые сапоги, перчатки из неопрена, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки «Б», герметичные очки. Могут применяться



другие средства индивидуальной защиты, обеспечивающие полную безопасность и сохранность здоровья сотрудника предприятия при проведении дезинфицирующих работ методом орошения.

6.5 Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

## 7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Показатели качества средства должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 7.

Таблица 7. Показатели качества средства.

№ п/п	Показатели качества	Значения показателей (нормы) по ТУ 20.20.14-055-48310879-2021
1	Внешний вид и запах	Прозрачная бесцветная жидкость без посторонних включений и примесей с характерным уксусным запахом. Допускается слабая опалесценция
2	Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>	1,13-1,17
3	Массовая доля надуксусной кислоты, %	13-15
4	Массовая доля перекиси водорода, %	16-20

7.2 Определение внешнего вида и запаха.

Внешний вид определяют визуально просмотром пробы средства в количестве – 25 мл в стакане, объемом 50 мл из бесцветного стекла при дневном свете на фоне листа фильтровальной бумаги. Запах определяется органолептически.

7.2.1 Определение плотности.

Определение плотности средства при 20°C проводят с помощью ареометра по ГОСТ 18995.1 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

7.2.2 Определение массовой доли перекиси водорода и надуксусной кислоты.

Определение массовой доли перекиси водорода и надуксусной кислоты в средстве проводят с применением последовательного перманганатометрического и йодометрического титрования.

7.2.2.1 Приборы, реактивы, растворы.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228-2008 высокого (II) класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 вместимостью 200 и 1000 см<sup>3</sup>.

Пипетки по ГОСТ 29227 вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Бюретка по ГОСТ 29251 вместимостью 10 и 25 см<sup>3</sup>.

Колбы для титрования по ГОСТ 25336 вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

Стаканчик СВ-1/18 по ГОСТ 25336.

Цилиндры по ГОСТ 1770 вместимостью 10, 25, 50 см<sup>3</sup>.

Секундомер любого типа.

Калий марганцовокислый (стандарт-титр) по ТУ 2462-001-33813273-97; водный раствор молярной концентрации точно  $C(1/5KMnO_4) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>; готовят по инструкции к пользованию стандарт-титрами.

Кислота серная по ГОСТ 4204; водный раствор с массовой долей 30% готовят по ГОСТ 24794.2.

Аммоний молибденокислый по ГОСТ 3765; раствор с массовой долей 1%.

Натрий серноватистоокислый (натрия тиосульфат) стандарт-титр по ГОСТ 27068; водный раствор молярной концентрации точно  $C(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>; готовят по инструкции к пользованию стандарт-титрами.

Калий йодистый по ГОСТ 4234; водный раствор с массовой долей 10 %; готовят по ГОСТ 4517.



Крахмал растворимый по ГОСТ 10163; раствор с массовой долей 0,5 % готовят по ГОСТ 4517.

Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144.

7.2.2.2 Подготовка к анализу.

Около 5 г средства, взвешенного с точностью до третьего десятичного знака, переводят с помощью воды в мерную колбу вместимостью 200 см<sup>3</sup>, приливают воду до калибровочной метки и перемешивают.

7.2.2.3 Выполнение анализа.

В колбу для титрования наливают 20 см<sup>3</sup> воды, дозируют с помощью пипетки 10 см<sup>3</sup> приготовленного раствора средства, добавляют 30 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, перемешивают и титруют раствором калия марганцовокислого. Титрование проводят до появления не исчезающего светло-розового окрашивания. При добавлении каждой порции титрующего раствора пробу интенсивно перемешивают (встряхивают) для удаления пузырьков выделяющегося кислорода, признаком удовлетворительного удаления которого является изменение светло-розового цвета на коричневатый в течение 1-1,5 минут после конца титрования.

7.2.2.4 Обработка результатов.

Массовую долю перекиси водорода в средстве вычисляют по формуле 4:

$$X_{H_2O_2} = \frac{0,0017 \times V \times V_1}{m \times V_2} \times 100 \quad (4)$$

Где  $X_{H_2O_2}$  – массовая доля перекиси водорода в средстве, %;

0,0017 – масса перекиси водорода, которая нейтрализуется 1 см<sup>3</sup> раствора калия марганцовокислого молярной концентрации точно  $C(1/5KMnO_4) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, г;

$V$  – объем раствора калия марганцовокислого молярной концентрации точно  $C(1/5KMnO_4) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$V_1$  – объем раствора пробы, см<sup>3</sup>;

$V_2$  – объем раствора пробы, взятый на титрование, см<sup>3</sup>;

$m$  – масса средства, взятая на анализ, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,8 %.

7.2.2.5 Определение массовой доли надуксусной кислоты.

В пробу, оттитрованную по п. 7.2.2.3 добавляют 5 см<sup>3</sup> раствора аммония молибденовокислого и 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия, перемешивают и выдерживают в темном месте в течение 5 минут, после чего титруют раствором натрия серноватистокислого молярной концентрации точно  $C(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>. Титрование проводят до обесцвечивания раствора. При необходимости к раствору, оттитрованному до светло-желтого цвета добавляют 0,5 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титрование до полного исчезновения окраски.

7.2.2.6 Обработка результатов.

Массовую долю надуксусной кислоты в средстве вычисляют по формуле 5:

$$X_{H_2O_2} = \frac{0,0038 \times V \times V_1}{m \times V_2} \times 100 \quad (5)$$

Где  $X_{H_2O_2}$  – массовая доля надуксусной кислоты в средстве, %;

0,0038 – масса надуксусной кислоты, которая нейтрализуется 1 см<sup>3</sup> раствора натрия серноватистокислого молярной концентрации точно  $C(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, г;

$V$  – объем раствора натрия серноватистокислого молярной концентрации точно  $C(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$V_1$  – объем раствора пробы, см<sup>3</sup>;

$V_2$  – объем раствора пробы, взятый на титрование, см<sup>3</sup>;

$m$  – масса средства, взятая на анализ, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,8 %.

7.2.2.7 Допускается определение массовых долей перекиси водорода и надуксусной кислоты в средстве в соответствии с ГОСТ Р 56995.

7.3 Определение концентрации рабочего раствора.



Концентрацию рабочего раствора характеризуют по массовой доле надуксусной кислоты, используя последовательное перманганатометрическое и йодометрическое титрование в условиях по п. 7.2.2 следующим образом:

В колбу для титрования дозируют 50 мл рабочего раствора, добавляют 30 мл раствора серной кислоты и титруют 0,1н раствором калия марганцовокислого, интенсивно перемешивая после добавления каждой порции титранта для удаления пузырьков газа. Титрование проводят до появления не исчезающего розового окрашивания, после чего в колбу добавляют 5 мл раствора аммония молибденовокислого и 10 мл раствора йодистого калия, выдерживают в темном месте в течении 5 мин. Затем раствор титруют 0,1н раствором натрия серноватистоокислого до обесцвечивания. При необходимости, к пробе, оттитрованной до светло-желтого цвета, прибавляют 5-10 капель раствора крахмала и продолжают титровать до полного обесцвечивания.

Массовую долю надуксусной кислоты в растворе определяют по формуле 6:

$$X_{\text{НУК}} = \frac{0,0038 \times V}{V_0 \times \rho_p} \times 100 \quad (6)$$

Где  $X_{\text{НУК}}$  – массовая доля надуксусной кислоты в средстве, %

0,0038 – масса надуксусной кислоты, которая нейтрализуется 1 см<sup>3</sup> раствора натрия серноватистоокислого молярной концентрации точно  $C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, г;

$V$  – объем раствора натрия серноватистоокислого молярной концентрации точно  $C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$V_0$  – объем рабочего раствора средства, взятый на анализ, см<sup>3</sup>;

$V_2$  – объем раствора пробы, взятый на титрование, см<sup>3</sup>;

$\rho_p$  – плотность рабочего раствора средства, равная 1,0 г/см<sup>3</sup>.

Результат записывают с точностью до третьего десятичного знака. За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

#### 7.4 Контроль полноты смывания.

Полноту смывания средства характеризуют по остаточному количеству НУК в смывной воде. Определение основано на образовании желтого окрашивания пробы при добавлении серной кислоты и йодистого калия. Нижний предел обнаружения НУК составляет 0,0006 г/дм<sup>3</sup>.

##### 7.4.1 Приборы и растворы.

Цилиндры вместимостью 10, 25 и 200 см<sup>3</sup>.

Колбы конические по ГОСТ 25336 вместимостью 250 см<sup>3</sup> с пришлифованной пробкой.

Кислота серная по ГОСТ 4204; водный раствор с массовой долей 30%.

Калий йодистый по ГОСТ 4232; водный раствор с массовой долей 10%.

Крахмал растворимый ч; раствор с массовой долей 0,5%; приготовленный по ГОСТ 4517-87.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

##### 7.4.2 Проведение анализа.

В две одинаковые колбы вместимостью 250 см<sup>3</sup> наливают по равному объему (150 см<sup>3</sup>) в одну водопроводной воды, в другую смывной воды, в каждую колбу приливают по 20 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты и по 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия, 1 см<sup>3</sup> раствора крахмала и перемешивают.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контрольной пробой свидетельствует о необходимости продолжения промывания поверхностей.

При достижении одинаковой интенсивности окрашивания в обеих колбах отмыв оборудования считают законченным.