

СОГЛАСОВАНО:

Директор

ФГАНУ «ВНИИМ»

А.Г. Галстян

2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ХимПромЛаб»

Н.Н. Колотькова

«03» 06 2025 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 1 / 25

по применению средства дезинфицирующего

«Ph «Promline OxyDez»

на предприятиях молочной промышленности

Москва, 2025 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 1 /25
по применению средства дезинфицирующего «Ph «Promline OxyDez»
на предприятиях молочной промышленности

Инструкция разработана ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ АВТОНОМНЫМ НАУЧНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» (ФГАНУ «ВНИМИ») и ООО «ХимПромЛаб» (Россия) на основании Свидетельства о государственной регистрации от 27.07.2023 г. № RU.77.99.88.002.E.002053.07.23, результатов дезинфектологической экспертизы средства дезинфицирующего «Ph «Promline OxyDez», экспертного заключения № 269/22 от 05.12.2022 г. от ФБУН ГНЦ ПМБ Роспотребнадзора (аттестат аккредитации № RA.RU.21EB03 выдан 21.09.2017 г.), Технических условий ТУ 20.20.14-055-48310879-2021, этикетки (тарной) средства дезинфицирующего «Ph «Promline OxyDez», согласованной 05.12.2022 г. ИЛЦ ФБУН ГНЦ ПМБ Роспотребнадзора, Инструкции по применению средства дезинфицирующего «Ph «Promline OxyDez» для дезинфекции на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, фабриках-кухнях, утвержденной ООО «ХимПромЛаб» и согласованной ИЛЦ ФБУН ГНЦ ПМБ Роспотребнадзора 05.12.2022 г.

Авторы: Маневич Б.В., Кузина Ж.И. (ФГАНУ «ВНИМИ»), Колотькова Н.Н. (ООО «ХимПромЛаб»).

Настоящая инструкция разработана в соответствии с требованиями Технических регламентов Таможенного союза (ТР ТС) / Евразийского экономического союза (ТР ЕАЭС) и Федеральных Законов (ФЗ), требованиями Санитарных планов (программ), являющихся частью Программ производственного контроля предприятий, Санитарных правил и норм (СанПиН, СП), стандартов системы ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР), Программ предварительных требований по безопасности пищевой продукции и Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

Настоящая инструкция предназначена для работников молочных, молочно-товарных ферм и предприятий по производству, первичной обработке, хранению, транспортировке, комплексной переработке молока и производству молочной, молочной составной и молокосодержащей продукции, в том числе на предприятиях по производству детских молочных продуктов (школьного и дошкольного) питания, мороженого, различных сыров, масла и спредов, осуществляющих процессы санитарной обработки (дезинфекции и мойки) технологического оборудования, аппаратов, арматуры, инвентаря и тары.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство дезинфицирующее «Ph «Promline OxyDez» (далее по тексту - средство) предназначено для дезинфекции наружных и внутренних поверхностей технологического и вспомогательного оборудования, контактирующих и не контактирующих с пищевыми сырьем, ингредиентами и продукцией, локальных, децентрализованных и централизованных систем СИП-мойки (от *CIP – Cleaning in Place*), аппаратов, линий розлива, упаковки и фасовки, съемных элементов оборудования, арматуры, инвентаря, укупорочных материалов и тары, автотранспорта для перевозки пищевого сырья и продуктов питания, поверхностей производственных, складских и подсобных помещений, уборочного инвентаря, после предварительной мойки обрабатываемых объектов моющими средствами, разрешенными к применению на предприятиях молочной промышленности. Растворы средства в рекомендуемых концентрациях и режимах применения не вызывают коррозии изделий из нержавеющей хромоникелевой стали, стекла, резины, эмалей, кислотостойких пластмасс (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, поливинилфталат, полиэтилентерефталат) и фторопластов, устойчивых к воздействию кислот. Детали оборудования из керамики и полиамидных смол, медные, оцинкованные и луженые поверхности необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов средства.

Средство используют преимущественно СИП-способом (циркуляционным, безразборным) или механизированным способом обработки, предусматривающим

турбулентное движение рабочего раствора, а также гидромеханическое и химическое воздействие на загрязненную поверхность путем использования специальных моечных головок (форсунок) при рециркуляции раствора в системе. Кроме этого, средство может использоваться при проведении разборных обработок (*OPC – Open Plant Cleaning*), осуществляемых ручным методом погружения, замачивания и протирания с использованием различного стационарного или передвижного емкостного моечного оборудования и инвентаря, методом спрей-мойки, ручном способом – «ведро-щетка».

1.2 Средство представляет собой прозрачную (допускается слабая опалесценция) бесцветную жидкость без посторонних включений и примесей с характерным уксусным запахом. В качестве действующих веществ (ДВ) содержит надуксусную кислоту (НУК) $\text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{OOH}$ – (13,0-15,0)% и пероксид водорода (ПВ) H_2O_2 – (16,0-20,0)%; кроме этого, в состав средства входят функциональные добавки (<5%: катализатор, стабилизатор) и деминерализованная вода. Плотность средства при 20°C – 1,13-1,17 г/см³. Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1 % при 20°C – 2,8±0,2.

Средство хорошо смешивается с водой в любых соотношениях. Рабочие водные растворы средства прозрачные, практически без запаха и стабильны в течение суток. Растворы средства готовят и хранят в закрытых нержавеющих (хром-никелевых), стеклянных или эмалированных (без повреждений эмали) емкостях. При хранении рабочего раствора более 1 суток необходимо проконтролировать массовую долю (концентрацию) по ДВ – НУК.

Недопустимо смешивание и хранение средства со щелочами, хлорактивными субстанциями, восстановителями, растворителями, соединениями тяжелых металлов и горючими веществами.

1.3 Средство обладает антимикробной активностью в отношении неспорообразующих грамотрицательных и грамположительных бактерий, в т.ч. бактерий группы кишечных палочек (беспоровых, грамотрицательных, аэробных и факультативно-анаэробных палочек), стафилококков, синегнойной палочки, сальмонелл, спорообразующих бактерий, дрожжеподобных грибов и дрожжей, плесневых грибов, специфической микрофлоры предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. В присутствии загрязнений органического происхождения (молочный жир, нативные и денатурированные белки) дезинфицирующая активность рабочих растворов снижается.

1.4 Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76; по Классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести относится ко 2 классу высоко опасных веществ (в форме аэрозоля и паров); при непосредственном контакте оказывает выраженное раздражающее действие на кожу (2 класс опасности, вызывает ожоги) и на слизистые оболочки глаз (2 класс опасности, повреждает роговицу), не обладает кумулятивным и сенсибилизирующим действием. Рабочие растворы средства (до 0,1 по НУК) не вызывают раздражения кожных покровов при однократном воздействии, вызывают слабое раздражение слизистых оболочек глаз (4 класс опасности), ингаляционно мало опасны (4 класс опасности).

ПДК в воздухе рабочей зоны: перекись водорода – 0,3 мг/м³ (2 класс опасности); надуксусная кислота – 0,2 мг/м³ (2 класс опасности); уксусная кислота – 5 мг/м³.

1.5 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 дезинфицирующего средства «Ph «Promline ОxyDez» следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении). Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов и закрываться крышками.

2.2 Для приготовления рабочих растворов средств, а также ополаскивания необходимо использовать воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»^{*1} и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

^{*1} Руководствоваться действующим на момент применения санитарным законодательством и техническими нормативными правовыми актами (ТНПА)

2.3 Рабочие растворы готовят путем внесения и полного растворения расчетного количества средства в воде (с лёгким перемешиванием) при температуре от +5 до +30 °С в соответствии с расчетами, приведенными ниже и в Таблице 1.

2.4 Для приготовления необходимого объема рабочего раствора (V_p , л) требуемой концентрации по ДВ в рабочем растворе (C_p , %) при дозировке по объему, объем средства (V_c , л) вычисляют по формуле:

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

где V_p – необходимый объем рабочего раствора, мл;
 C_p – требуемая массовая доля ДВ - НУК в рабочем растворе, %;
 ρ_p – плотность рабочего раствора средства, равная около 1,00 г/см³ (г/мл);
 C_c – массовая доля ДВ - НУК в используемом средстве, %;
 ρ_c – плотность средства, установленная по р. 7, г/см³ (г/мл).

Для расчёта количества (объема) воды используют следующую формулу:

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

где V_b – необходимый объем воды, мл или л;
 V_p – необходимый объем рабочего раствора, мл или л;
 V_c – объем средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, мл или л.

Пример расчета при приготовлении рабочего раствора из средства с концентрацией НУК 13,7 % и плотностью при +20 °С - 1,15 г/см³ необходимо приготовить 20 дм³ (20 л) рабочего раствора с концентрацией 0,02 % по ДВ - НУК.

Подставляя в расчетные формулы (1) и (2) соответствующие значения, получаем:

$$V_c = \frac{20 \cdot 0,02 \cdot 1,00}{13,7 \cdot 1,15} = 0,025 \text{ л};$$

$$V = 20 - 0,025 = 19,975 \text{ л}.$$

Таким образом, для приготовления 20 л рабочего раствора с концентрацией ДВ - НУК 0,02 % из средства (концентрата) «Ph «Promline ОxyDez», содержащего 13,7 % ДВ - НУК и имеющего плотность при 20 °С - 1,15 г/см³, необходимо взять 25 мл средства (концентрата) и 19,975 л воды.

2.5 Для приготовления необходимого количества рабочего раствора (m_p , кг) требуемой концентрации ДВ – НУК (C_p , %) при дозировке по массе, количество средства (m_c , кг) вычисляют по формуле:

$$m_c = \frac{m_p \times C_p}{C_c}, \quad (3)$$

где m_p – необходимая масса рабочего раствора, г или кг;
 C_p – требуемая концентрация рабочего раствора, %;
 C_c – массовая доля ДВ - НУК в используемом средстве, %.

Таблица 1 - Пример приготовления рабочих растворов дезинфицирующего средства «Ph «Promline OxyDez» (при содержании НУК – 13,7 %; плотность при +20 °С – 1,15 г/см³).

Концентрация рабочего раствора		Объемы средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора			
по ДВ - НУК, %	по препарату*, об. %	10 л		500 л	
		Средство*, мл	Вода, л	Средство*, л	Вода, л
0,02	0,13	13	9,987	0,64	499,36
0,03	0,19	19	9,981	0,96	499,04
0,04	0,26	26	9,974	1,27	498,73
0,05	0,32	32	9,968	1,59	498,41
0,06	0,38	38	9,962	1,91	498,09
0,10	0,64	64	9,936	3,18	496,82
0,12	0,77	77	9,923	3,81	496,19

*Примечание: результаты расчета объемов (массы) средства округляются в сторону завышения.

2.6 Средство «Ph «Promline OxyDez» предназначено преимущественно для дезинфекции закрытых систем (маршрутов) рециркуляцией рабочих растворов.

Возможно объемное дозирование средства «Ph «Promline OxyDez» в емкости (и/или в поток) с использованием диафрагменных, плунжерных или роторных насосов или непосредственно в трубопровод с помощью различных эжекторных систем. При автоматизированном приготовлении рабочих растворов с подачей концентратов из тары (емкостей) изготовителя средств рекомендуется использовать дозирующие устройства, обеспечивающие закрытый контур подачи препарата.

2.7 Расчетное количество дезинфицирующего средства вносится в бак моечной станции (балансировочный бак и т.п.) при механизированном способе или в моечную ванну (ванну для приготовления дезинфицирующих растворов) при ручном способе дезинфекции с последующим перемешиванием раствора. При механизированном способе возможно снижение концентрации (разбавление оставшейся в контуре водой) рабочего раствора средства, поэтому изначально он приготавливается на 20-30% (в определенных случаях – до 50%) выше рекомендуемой, т.е. при рекомендуемой концентрации $C = 0,2$ % (по препарату), используемая концентрация должна составлять $C \approx 0,25$ % (по препарату); если же произошло разбавление раствора ниже концентрации 0,02 % по ДВ - НУК, то необходима корректировка его концентрации («подпитка») по п. 2.8. Оптимальные концентрации определяются по результатам тестовых обработок различных технологических линий и верификационных процедур.

2.8 Возможность корректировки концентрации или повторного использования рабочего раствора для дезинфекции обеспечивают восстановлением в нем содержания («подпитки») ДВ - НУК с помощью концентрата средства, добавленного в необходимом количестве. Массовую долю ДВ в рабочем растворе перед добавлением средства определяют по п. 7.

Объем средства (V_c , дм³), который необходимо добавить в использованный рабочий раствор для восстановления концентрации ДВ, вычисляют по формуле:

$$V_c = \frac{V_{ир} \cdot (C_p - C_{ир}) \cdot \rho_p}{C_c \cdot \rho_c}, \quad (4)$$

где $V_{ир}$ – объем использованного рабочего раствора, взятого для повторного

применения, дм^3 ;

C_p – требуемая массовая доля ДВ - НУК в рабочем растворе, %;

$C_{\text{иср}}$ – массовая доля ДВ - НУК в использованном рабочем растворе, %;

ρ_p – плотность рабочего раствора, равная около $1,00 \text{ г/см}^3$;

C_c – массовая доля ДВ - НУК в средстве, %;

ρ_c – плотность средства, г/см^3 , определенная по п. 7.

2.9 Концентрации рабочих растворов средства по ДВ контролируют:

- после приготовления при ручном способе;

- спустя 2–4 минуты после начала рециркуляции при механизированном (в т.ч. СИП) способе;

- при повторном использовании рабочего раствора любым способом.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1 Санитарную обработку (мойку/очистку и дезинфекцию) оборудования проводят по окончании технологического процесса и/или после опорожнения емкостного оборудования в соответствии с Санитарным планом (программой), стандартными операционными процедурами (СОП) и общей инструкцией по санитарной обработке для предприятий молочной промышленности по утвержденному графику.

Периодичность проведения санитарной обработки, контроль качества проведенных санитарно-гигиенических мероприятий осуществляют в соответствии с требованиями Санитарных программ (планов), как части Программ производственного контроля предприятий, стандартов системы ХАССП, требованиями Санитарных правил и норм (СанПиН, СП), Методических рекомендаций по организации производственного контроля на предприятиях молочной промышленности, Методических рекомендаций по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях цельномолочной и молочно-консервной промышленности, Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

Средство «Ph «Promline OxyDez» используется для дезинфекции после тщательной мойки, направленной на удаление белково-жировых органических и минеральных загрязнений с последующим ополаскиванием. При необходимости, после щелочной мойки на отдельных видах оборудования проводят дополнительно кислотную очистку и ополаскивание, а только потом – дезинфекцию. Тщательность проведения этих операций во многом определяет последующую эффективность действия препарата. Недопустимо наличие минеральных и органических белково-жировых загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции.

3.2 Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед дезинфекцией подробно изложены в инструкциях по эксплуатации данного оборудования, технологических картах, Санитарной программе и в Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

Технологические режимы дезинфекции представлены в Таблице 2.

3.3 Для ручного способа дезинфекции (погружением) деталей оборудования, арматуры, инвентаря и тары должны быть предусмотрены стационарные и (или) передвижные 2-х – 3-х секционные моечные ванны, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей и уборочного инвентаря. Во время дезинфекционной выдержки каналы и полости должны быть заполнены рабочим раствором. Разъемные изделия погружают в рабочий раствор в разобранном виде.

Обработку можно осуществлять методом циркуляции или заполнения (наполнения), орошения, замачивания, погружением в раствор и протирания вручную, с аппаратами низкого и среднего давления (без образования аэрозольного разбрызгивания), ручным способом – «ведро-щетка» и с использованием системы безведерной уборки с предварительной подготовкой мягкого уборочного инвентаря.

Дезинфекция внутренних поверхностей крупногабаритного емкостного оборудования осуществляется с применением моющих головок различной конструкции, при этом должно обеспечиваться эффективное гидродинамическое воздействие и постоянное смачивание

дезинфицирующим раствором обрабатываемой поверхности.

Таблица 2 – Технологические режимы проведения дезинфекции средством «Ph «Promline OxyDez» при температуре $t = \text{от } +10 \text{ до } +30 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Объект дезинфекции	Режим обработки		Способ применения
	С, %	Т, мин	
Доильные установки, резервуары, трубопроводы, автомолцистерны, танки-охладители, насосы, молокосчетчики.	0,02-0,05* 0,1-0,12**	10-5* $\geq 30^{**}$	Заполнение контура; СИП - обработка, рециркуляция раствора в системе. Замачивание (погружение) в раствор; нанесение на поверхность, орошение, протирание.
Оборудование для производства масла, спредов, мягких и твердых, сливочных и плавленых сыров, в том числе соляные бассейны, прессы, формы.			
Вакуум-выпарные аппараты, кристаллизаторы и сироповарочные котлы, сушильное оборудование; теплообменное оборудование: охладители, фризеры, пастеризаторы (в т.ч. емкостные) и т.п.			
Сепараторы, ванны длительной пастеризации (ВДП), оборудование для производства мороженого, составных и молокосодержащих продуктов; оборудование для производства творога, творожных изделий. Творожные мешочки, фильтровальные и текстильные материалы.	0,02-0,05* 0,1-0,12**	10-5* $\geq 30^{**}$	Заполнение контура; СИП - обработка, рециркуляция раствора в системе.
Линии (блоки) розлива, разливные и упаковочные машины, фасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных, комбинированных и молокосодержащих продуктов.	0,02-0,05* 0,1-0,12**	10-5* $\geq 30^{**}$	Заполнение; рециркуляция раствора; СИП - обработка. Ручной: нанесение на поверхность; замачивание (погружение). Орошение, протирание.
Бактофуги, заквасочники, оборудование для производства функциональных продуктов на молочной основе, детских продуктов школьного и дошкольного питания. Холодильные камеры.	0,02-0,05* 0,1-0,12**	10-5* $\geq 30^{**}$	
Детали оборудования, машин и установок (краны, заглушки, муфты, сепараторные тарелки, и т.п.), арматура, мелкий инвентарь, транспортерные ленты	0,02-0,05* 0,1-0,12**	10-5* $\geq 30^{**}$	Погружение в емкости (ванны), протирание; нанесение на поверхность, орошение. Обработка с помощью моечных машин карусельного или тоннельного типа.
Тара (фляги, бидоны, корзины, ящики, формы и т.п.). Автотранспорт для перевозки готовой фасованной продукции.			
Внешние поверхности оборудования, стен производственных помещений (стены, двери, подоконники, полы и т.п.). Уборочный инвентарь, инструмент.	0,02-0,05* 0,1-0,12**	10-5* $\geq 30^{**}$	Нанесение раствора на поверхность с механическим воздействием (протирание).
Дезинфицирующие пропускники (барьеры), дезковрики.	0,02-0,03	***	Заполнение раствором.

Примечание:

С – концентрация средства в рабочем растворе (по ДВ - НУК); Т – время воздействия (экспозиция).

* - режим обеспечивает гибель неспорообразующих бактерий, дрожжеподобных грибов и дрожжей;

** - режим обеспечивает гибель спорообразующих бактерий и плесневых грибов.

*** - время воздействия устанавливается верификацией в соответствии с режимами работы сан.пропускника и техническими характеристиками барьеров и дезковриков.

При механизированном способе дезинфекции время воздействия зависит от типа моечной станции, протяженности трубопроводов, скорости, турбулентности и кинетической энергии потока, размеров объекта мойки и дезинфекции, а также его удаленности от моечной станции.

промышленности», МР 2.3.2327-08; Санитарных правил и норм (СанПиН), «Методических рекомендаций по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях цельномолочной и молочно-консервной промышленности (2009)» с изм. №1, 2; МУК 4.2.2884-11; Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

Особое внимание обращают на критические контрольные точки и труднодоступные для санитарной обработки участки.

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 На каждом молочном предприятии санитарную обработку проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики с соблюдением правил техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с Санитарными планами (программами), СОП (стандартными операционными процедурами) и инструкциями по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях молочной промышленности.

4.2 К работе со средством «Ph «Promline OxyDez» допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (согласно приказа Минздрава России №29н от 28.01.2021 г.), прошедшие обучение, инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии, по безопасным методам обращения с химическими веществами и растворами и способам оказания первой помощи при несчастных случаях и случайных отравлениях.

4.3 Недопустимо смешивание средства (в том числе рабочих растворов) «Ph «Promline OxyDez» со щелочами, хлорсодержащими препаратами, кислотами, восстановителями, соединениями тяжелых металлов и горючими веществами, аммиаком, аммонийными солями.

4.4 Все помещения, в которых работают со средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

4.5 Работы со средством следует вести в спецодежде по ГОСТ 12.4.031, резиновых перчатках, использовать средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60 М с патроном марки «В» или промышленный противогаз с патроном марки «В», герметичные очки, перчатки резиновые или из ПВХ. Рабочий персонал должен быть обеспечен защитными очками и противопылевыми респираторами типа «Ф-62Ш», «У-2», «Астра-2», «Лепесток-40», «Лепесток 200», «Лепесток 5» по ГОСТ 12.4.28-85.

Канистры со средством рекомендуется оснащать системой полуавтоматического дозирования.

Не применять для перекачивания концентрата средства шланги из резины.

4.6 В непосредственной близости от места работы следует иметь душ и фонтанчики с водой для экстренной промывки глаз.

4.7 При работе со средством необходимо соблюдать правила личной гигиены. Запрещается пить, курить и принимать пищу на рабочем месте. По окончании работы руки следует вымыть с мылом.

4.8 Средство едкое, негорючее, но взрывоопасное! Является окислителем, способно вызывать воспламенение трудногорючих материалов. При пожаре идет разложение с высвобождением кислорода. Емкости в опасной зоне следует охлаждать водой. Пожар тушить водой, пеной, огнегасящим порошком.

4.9 Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона. В случае пролива средства необходимо надеть универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ60М с патроном марки «В» или промышленный противогаз, герметичные очки, индивидуальную защитную одежду (комбинезон), сапоги, перчатки резиновые или из ПВХ и смыть средство большим количеством воды. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде. При уборке пролившегося продукта: следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель), собрать и отправить на утилизацию. Не использовать горючие материалы (например, стружку), остатки смыть

большим количеством воды. Помещение следует интенсивно проветрить до исчезновения запаха.

4.10 В отделении для приготовления растворов необходимо: вывесить инструкции (СОП) по приготовлению рабочих растворов и правила дезинфекции и мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; оборудовать аптечку доврачебной помощи (приложение 1).

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

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При нарушении мер предосторожности возможно раздражение органов дыхания и глаз (першение в горле, носу, кашель, боль в горле, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение, резь в глазах) пострадавшего выводят из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой, дают теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости следует обратиться к врачу.

5.2 При попадании концентрата средства на незащищенную кожу **немедленно!** смыть его большим количеством воды с мылом. Смазать смягчающим кремом. При попадании рабочих растворов средства на кожу смыть их водой с мылом.

5.3 При попадании средства в глаза существует риск серьезного поражения глаз. Следует **немедленно!** промыть их под проточной чистой водой в течение 10-15 минут и сразу обратиться к офтальмологу.

5.4 При попадании средства в желудок возможны ожоги слизистой рта и пищевода, сильная боль в горле. Выпить несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! **Немедленно** обратиться к врачу!

6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Средство дезинфицирующее «Ph «Promline OxyDez» выпускают и поставляют в полимерной таре вместимостью 1; 5; 10; 20; 30 дм³; бочках вместимостью 200 дм³ и ИВС-контейнерах (кубах) вместимостью 1000 дм³, закрытых специальными крышками с отверстиями для выхода кислорода (дегазирующими крышками с клапанами) и контрольным кольцом. Допускаются другие виды упаковки по согласованию с потребителем по действующей нормативной документации изготовителя.

6.2 Средство должно храниться в закрытых оригинальных упаковках предприятия-изготовителя в сухом, темном, прохладном месте, проветриваемом помещении, недоступном для лиц, не связанных должностными инструкциями с проведением санитарно-гигиенических мероприятий на предприятии; отдельно от моющих средств, щелочей, восстановителей, органических окислителей, растворителей, соединений тяжелых металлов, горючих веществ и материалов, продуктов питания при температуре от минус 15 °С до плюс 30 °С. Допустимо хранение средства в одном помещении при соблюдении принципов товарного соседства.

6.3. При соблюдении указанных выше условий хранения средство сохраняет активность не менее 12 месяцев со дня изготовления.

6.4. Средство едкое, негорючее, но способствует горению; при несоблюдении правил хранения и перевозки - взрывоопасно! Является окислителем, способно вызывать воспламенение трудногорючих материалов. При пожаре идет разложение с высвобождением кислорода. Емкости в опасной зоне следует охлаждать водой. Пожар тушить водой, пеной, огнетушащим порошком.

6.5. При случайной утечке средства необходимо надеть универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ60М с патроном марки «В» или промышленный противогаз, герметичные очки, индивидуальную защитную одежду (комбинезон), резиновые сапоги, перчатки резиновые или из ПВХ. При уборке пролившегося продукта: следует адсорбировать негорючим удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель), не использовать горючие материалы (например, стружку), остатки смыть большим количеством

воды.

6.6. Не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

6.7 Транспортирование средства возможно любыми видами транспорта в оригинальной упаковке предприятия-изготовителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта при соблюдении условий, гарантирующими сохранность средства и тары при температуре от минус 15°C до плюс 30°C.

7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА И ПОЛНОТЫ СМЫВАНИЯ СРЕДСТВА С ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

7.1 По показателям качества средство дезинфицирующее «Ph «Promline OxyDez» должно соответствовать показателям и нормам, регламентированным ТУ 20.20.14-007-61695795-2024 и указанным в Таблице 3.

Таблица 3 – Показатели качества средства дезинфицирующего «Ph «Promline OxyDez»

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид, запах	Прозрачная бесцветная жидкость без посторонних включений и примесей с характерным уксусным запахом, допускается слабая опалесценция
2. Плотность при 20° С, г/см ³ , в пределах	1,13 – 1,17
3. Массовая доля перекиси водорода, %, в пределах	16,0 – 20,0
4. Массовая доля надуксусной кислоты, %, в пределах	13,0 – 15,0

7.1.1 Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид и запах средства определяют визуально согласно Р 4.2.2643-10 «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности» и ГОСТ 27025-86 «Реактивы. Общие указания по проведению испытаний».

Для оценки внешнего вида в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 20-22 мм наливают средство до половины пробирки и просматривают в отраженном или проходящем свете на фоне листа фильтровальной бумаги. Запах оценивают органолептическим методом на полоске плотной бумаги размером 10x160 мм, смоченной на 1/6 погружением в анализируемую жидкость.

7.1.2 Определение плотности при 20 °С

Определение плотности при температуре 20 °С проводят с помощью ареометра по ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

7.1.3 Определение массовой доли пероксида водорода

Определение перекиси водорода основано на методе окислительно-восстановительного титрования. Раствор средства титруют перманганатом калия в кислой среде согласно Р 4.2.2643-10 «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности» или ГОСТ Р 56995-2016 «Дезинфектология и дезинфекционная деятельность. Химические дезинфицирующие средства и антисептики. Метод определения надуксусной кислоты в присутствии перекиси водорода».

Средства измерения, материалы и реактивы:

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

Бюретка 1–1-2-25-0,1, 1-1-2-50-0,1 по ГОСТ 29251.

Цилиндр 1-100-1 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-1-250-24/29 ТС по ГОСТ 25336.

Кислота серная по ГОСТ 4204; 10 % водный раствор.

СТ Калий марганцовокислый по ТУ 2642-001-33813273-97; водный раствор молярной концентрации точно $C(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$ (0,1 н).

Вода деминерализованная или дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

АКЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МОТОРНЫХ ПРОЦЕССОВ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПОДЪЕЗД, ГОРОДСКОЕ УЛИЦА ЛОСЬКОВАЯ,
Д.101 К.1 ПОДЪЕЗД 7

Подготовка к анализу

Растворяют навеску концентрированной серной кислоты массой 100 г, взвешенную с погрешностью до четвертого знака, в мерной колбе вместимостью 1000 см³ предварительно наполненной на $\frac{3}{4}$ дистиллированной водой. Раствор термостатируют при комнатной температуре и после остывания доводят дистиллированной водой до метки.

Приготовление раствора калия марганцовокислого с нормальной концентрацией 0,1 моль/дм³: раствор готовят из фиксала по инструкции по приготовлению.

Проведение анализа

Навеску средства от 0,14 до 0,16 г, взятую с точностью до 0,0002 г, переносят в коническую колбу вместимостью 250 см³, прибавляют 30 см³ 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н (моль/дм³) раствором марганцовокислого калия до появления светло-розовой окраски, не исчезающей в течение 1 минуты.

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

Обработка результатов

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

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

где 0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 см³ раствора марганцовокислого калия с концентрацией 0,1 моль/дм³;

V – объем раствора марганцовокислого калия с концентрацией 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемой пробы, см³;

V_I – объем раствора марганцовокислого калия с концентрацией 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование холостой пробы, см³;

K – поправочный коэффициент раствора марганцовокислого калия с концентрацией 0,1 моль/дм³;

m — масса навески, анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,4%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 1,5 \%$ при доверительной вероятности 0,95.

7.1.4 Определение надуксусной кислоты (НУК) осуществляется йодометрическим методом согласно «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности Р 4.2.2643-10» или ГОСТ Р 56995-2016 «Дезинфектология и дезинфекционная деятельность. Химические дезинфицирующие средства и антисептики. Метод определения надуксусной кислоты в присутствии перекиси водорода». Анализ проводят в той же реакционной смеси, в которой оценивали содержание перекиси водорода. Для получения достоверного результата анализ должен производиться сразу же после определения перекиси водорода.

Оборудование, материалы и реактивы

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

Бюретка по ГОСТ 29251-91 вместимостью 10 и 50 мл.

Пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 1 мл.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 10, 25 и 100 мл.

Колбы для титрования по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 мл с пришлифованной пробкой.

Натрий углекислый по ГОСТ 83-89 ч.д.а.

Натрий серноватистокислый 5-водный ТУ 6-09-2540-72 (натрий тиосульфат) (стандарт - титр), водный раствор молярной концентрации точно $C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/л (0,1 н).

Калий йодистый по ГОСТ 4232-74 ч.д.а., водный раствор с массовой долей 10 %.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, раствор с массовой долей 0,5% готовят по ГОСТ 4517-87.

Вода деминерализованная или дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

Проведение испытания

После определения содержания перекиси водорода по п. 7.1.4 к оттитрованной перманганатом калия пробе сразу прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 1-2 минут, после чего прибавляют 10 см³ раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н раствором серноватистокислого (тиосульфата) натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты (X₁) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0038 \cdot V \cdot K}{m} \cdot 100,$$

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, г/см³;

V – объём 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, израсходованный на титрование, см³;

K – поправочный коэффициент раствора серноватистокислого натрия с концентрацией 0,1 моль/дм³;

m – масса навески, г.

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

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±5,0 % при доверительной вероятности 0,95.

7.2 Контроль концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства. Контроль рабочих растворов проводится с определением в них надуксусной кислоты (НУК).

7.2.1 Оборудование, реактивы, растворы:

Бюретка вместимостью 10 см³

Цилиндр мерный вместимостью 50 см³

Колбы конические вместимостью 250 см³

Стандарт-титр калий марганцовокислый молярной концентрации точно С (1/5 KMnO₄) = 0,1 моль/дм³, (0,1 н)

Кислота серная чда, хч; раствор с массовой долей 10 %

Натрий углекислый чда или хч

Калий йодистый чда, хч; раствор с массовой долей 10 %

Стандарт-титр натрий серноватистокислый 5-водный 0,1 н; 0,1 н раствор

Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 0,5 %

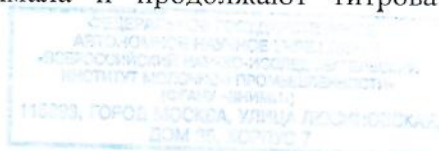
Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018

7.2.2 Проведение испытания

В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят 30 см³ рабочего раствора, добавляют 30 см³ раствора серной кислоты и титруют 0,1 н раствором марганцовокислого калия до появления не исчезающего светло-розового окрашивания, после чего к оттитрованной пробе прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 1-2 минут, после чего вносят 10 см³ раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н раствором серноватистокислого натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

7.2.3 Обработка результатов



Массовую долю надуксусной кислоты (X_1) в процентах вычисляют по формуле:

$$x = \frac{0,0038 \cdot 7}{V_{\text{а.п.}} \cdot \rho} \cdot 100,$$

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, г/см³;

V – объем 0,1 н раствора серноватистокислого натрия, израсходованный на титрование, см³;

V_{а.п.} – объем анализируемой пробы см³;

ρ – плотность рабочего раствора, равная ~ 1 г/см³.

7.3 Контроль полноты смывания средства «Ph «Promline OxyDez» с поверхностей технологического оборудования

7.3.1 Контроль полноты смывания средства с поверхностями технологического оборудования проводят визуальным колориметрическим (йодометрическим) методом. Нижний предел обнаружения НУК составляет ~ 0,0006 г/дм³.

Оборудование, реактивы и растворы;

Колбы конические вместимостью 250 см³;

Цилиндры мерные вместимостью 10, 25 и 250 см³;

Пипетка 2-1-1-1 по ГОСТ 29227-91.

Калий йодистый чда, хч; раствор с массовой долей 10 %.

Кислота серная чда, хч; раствор с массовой долей 10 %.

Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 0,5 %, приготовленный по ГОСТ 4517-2016.

Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018.

Проведение испытания:

В две колбы вместимостью 250 см³ наливают по 150 см³ воды, используемой для промывания оборудования (контрольная проба) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу последовательно прибавляют 20 см³ раствора серной кислоты, 10 см³ раствора йодистого калия, 1 см³ раствора крахмала и перемешивают.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контрольной пробой свидетельствует о присутствии в ней средства и о необходимости продолжения промывания оборудования. Промывание оборудования завершают при достижении одинаковой интенсивности окрасок в обеих колбах.

7.3.2 Индикаторный метод

Для определения содержания надуксусной кислоты (НУК) в разбавленных растворах возможно использование индикаторных полосок «НУК-100 мг» и «НУК-1000 мг» фирмы «Дельта хим-тэк» или аналогичных.

Полуколичественный контроль концентрации рабочих растворов проводится погружением индикаторной полоски «НУК-1000 мг» в рабочий раствор при температуре 15-25 °С. При использовании индикаторных полосок необходим контакт с рабочим раствором в течение 1-2 сек., через 10 сек сравнивают окраску индикаторной полоски с цветовой шкалой. В зависимости от количества средства «Ph «Promline OxyDez» индикаторные пластинки окрашиваются от светло-желтого до темно-коричневого цвета. Индикаторные полоски «НУК-1000 мг» позволяют определять НУК в пределах 0-1000 мг/л (0-0,1%).

Контроль смываемости НУК с поверхности объекта дезинфекции проводится прикладыванием индикаторной полоски «НУК-100 мг» к его влажной поверхности, а в смывных водах – погружением при температуре 15-25 °С. При использовании индикаторных полосок необходим контакт с анализируемым объектом в течение 1-2 сек., через 10 сек сравнивают окраску индикаторной полоски с цветовой шкалой. При наличии в смывной воде или на контролируемых поверхностях остаточных количеств средства «Ph «Promline OxyDez» индикаторные пластинки окрашиваются от светло-серого до темно-серого цвета. Индикаторные полоски «НУК-100 мг» позволяют определять НУК в пределах 0-100 мг/л (0-0,01%).

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ.

Средства для пострадавших от кислот:

- бикарбонат натрия (сода пищевая) в порошке или в растворе;
- нашатырный спирт.

Средства для пострадавших от щелочей:

- лимонная кислота (порошок или раствор);
- борная кислота.

Средства для помощи от ожогов:

- стерильный бинт;
- стерильная вата.

Прочие средства медицинской помощи:

- 30 %-ный раствор сульфацила натрия;
- перекись водорода 3%;
- активированный уголь.

Инструмент:

- шпатель;
- пипетка, резиновый жгут, ножницы.