



## **ИНСТРУКЦИЯ № 1/16**

по применению средства дезинфицирующего  
с моющим эффектом «ЭМС-ЩХ»  
для дезинфекции на предприятиях пищевой и  
перерабатывающей промышленности

Инструкция разработана Федеральным бюджетным учреждением науки "Научно-исследовательский институт дезинфектологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека" (ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора)

Авторы: Л.С.Федорова, Н.Н.Левчук, А.Л.Караев, Е.С.Беляев

### **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1.1 Средство предназначено для дезинфекции и мойки поверхностей в производственных, санитарно-бытовых и подсобных помещениях, технологического оборудования, аппаратуры, инвентаря, тары, санитарно-технического оборудования и других объектов на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.

1.2 Средство представляет собой прозрачную жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета с легким хлорным запахом. В состав средства входит гипохлорит натрия (в пересчете на активный хлор) – 2,1%, а также функциональные добавки.

Показатель активности водородных ионов (рН) средства  $11,7 \pm 0,3$ . Плотность средства при  $20^{\circ}\text{C}$   $1,18 \pm 0,05 \text{ г/см}^3$ . Срок годности средства – 12 месяцев в невскрытой упаковке изготовителя при хранении в сухих крытых помещениях при положительных температурах не более  $30^{\circ}\text{C}$ .

Средство выпускается в полимерных емкостях вместимостью от 1 до  $20 \text{ дм}^3$ .

1.3 Средство обладает антимикробной активностью в отношении бактерий, в т.ч. группы кишечных палочек, стафилококков, сальмонелл и др., дрожжеподобных грибов и дрожжей, а также моющими свойствами.

1.4 Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76; при ингаляционном воздействии (пары) – к 3 классу опасности по Классификации химических веществ по степени летучести; вызывает умеренное раздражение кожных покровов и выраженное – слизистых оболочек глаз; не обладает сенсibiliзирующим действием.

ПДК в воздухе рабочей зоны хлора  $1 \text{ мг/м}^3$ , (пары, 2 класс опасности).

### **2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ**

2.1 Рабочие растворы средства готовят в емкостях из любого материала путем добавления соответствующих количеств средства к питьевой воде, со-



ответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля», с последующим перемешиванием.

При приготовлении рабочих растворов вручную в емкость заливается расчетное количество воды, а затем вносят в нее концентрат в количестве, необходимом для получения требуемой концентрации.

Таблица 1 – Приготовление рабочего раствора средства с моющим эффектом «ЭМС-ЩХ»

Концентрация рабочего раствора (по препарату), %	Количества ингредиентов, необходимые для приготовления			
	1 л рабочего раствора		10 л рабочего раствора	
	Средство (мл)	Вода	Средство (мл)	Вода
1,0	10,0	990	100	9900
2,0	20,0	980	200	9800
3,0	30,0	970	300	9700
5,0	50,0	950	500	9500

Объем средства, требуемый для получения рабочего раствора из концентрата, определяют по формуле:

$$V_c = \frac{c_p \cdot V_p \cdot \rho_p}{100 \cdot \rho_c}$$

где:  $c_p$  - требуемая концентрация (массовая доля) средства в рабочем растворе, %;

$V_p$  - требуемый объем рабочего раствора, см<sup>3</sup> или дм<sup>3</sup>;

$\rho_p$  - плотность рабочего раствора, г/см<sup>3</sup> (~1,00);

$\rho_c$  - плотность средства 1,18 г/см<sup>3</sup>.

Объем воды, требуемый для приготовления рабочего раствора, вычисляют по формуле:

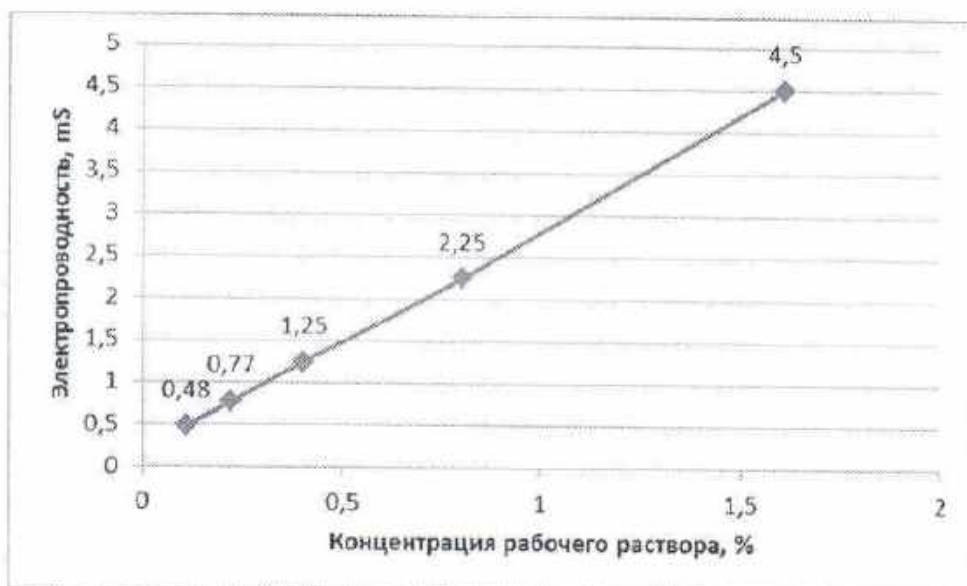
$$V_{H_2O} = V_p - V_c$$

где:  $V_p$  - требуемый объем рабочего раствора;

$V_c$  - объем средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, рассчитанный по предыдущей формуле.

2.2 Рабочие растворы требуемой концентрации при автоматизированном способе дозирования готовятся с учётом удельной электропроводности растворов средства.

Рисунок 1 – Удельная электропроводность средства дезинфицирующего с моющим эффектом «ЭМС-ЩХ»\*



\*Примечание: Электропроводность растворов средства ЭМС ЩХ при 25°С при электропроводности используемой воды 0,37 mS.

При использовании пеногенераторов рабочие растворы средства готовят в рабочей емкости пеногенераторов путем смешивания средства с водопроводной водой с температурой не менее 18° С. В случае применения современных пеноподающих устройств (пенные станции, мобильные пенообразователи) с автоматической подачей моющих средств в них устанавливаются жиклеры, обеспечивающих необходимую концентрацию рабочего раствора. Норма расхода рабочего раствора средства – не менее 200 мл/м<sup>2</sup>.

### 3 ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

3.1. Растворы средства применяют для дезинфекции и мойки объектов, указанных в п. 1.1 настоящей инструкции.

Средство применяют способами протирания, орошения (с использованием пенообразующего оборудования: пеногенератор, пенная станция, пенная насадка и т.д.) с последующим протиранием при помощи ершей, щеток или салфеток: погружения (замачивания) с последующей мойкой в том же растворе. При использовании СИП-обработки отработанный рабочий раствор сливается, а обработанные поверхности промываются горячей (45-60°С), а затем холодной водой.

Дезинфекцию объектов проводят после ополаскивания водой и предварительной мойки любым, разрешенным для этой цели средством или непосредственно после ополаскивания теплой водой, совмещая при этом процесс мойки и дезинфекции.

Режимы, дезинфекции объектов растворами средства с моющим эффектом «ЭМС-ЩХ» после процесса мойки приведены в таблице 2.



Таблица 2 – Режимы дезинфекции объектов растворами средства с моющим эффектом «ЭМС-ЦХ» после процесса мойки

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора (по препарату), %	Температура рабочего раствора, °С	Время обеззараживания, мин	Способ обработки
Внутренние поверхности (технологическое оборудование, столы, полки)	1,0	Не менее 40	15	Протирание или орошение с помощью пенообразующего оборудования с последующим ополаскиванием водой
	2,0		10	
	3,0		5	
Инвентарь, тара, съемные элементы технологического оборудования	1,0	Не менее 40	15	Погружение (замачивание) или орошение с помощью пенообразующего оборудования с последующим ополаскиванием водой
	2,0		10	
	3,0		5	
Поверхности в помещениях (пол, стены)	1,0	Не менее 30	20	Протирание или орошение с последующим ополаскиванием водой
	2,0	Не менее 20	25	
	3,0		15	
Санитарно-техническое оборудование	2,0	Не менее 20	25	Двукратное протирание или двукратное орошение с помощью пенообразующего оборудования с последующим ополаскиванием водой
	3,0		15	
Уборочный инвентарь для обработки помещений	2,5	Не менее 20	60	Замачивание
	5,0		30	

Режимы дезинфекции объектов, совмещенные с процессом мойки приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Режимы дезинфекции объектов растворами средства с моющим эффектом «ЭМС-ЩХ» при ее совмещении с процессом мойки

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора (по препарату), %	Температура рабочего раствора, °С	Время обеззараживания, мин	Способ обработки
Наружные поверхности (технологическое оборудование, столы, полки)	2,0	Не менее 50	20	Протирание или орошение с помощью пенообразующего оборудования с последующим мытьем щетками, ершами, салфетками
	3,0		15	
Внутренние поверхности технологического оборудования, коммуникации	0,75	Не менее 60	20	Механизированный: заполнение раствором с циркуляцией; Сип-обработка
	1,0		15	
	1,5		10	
Инвентарь, тара, съемные элементы технологического оборудования	2,0	Не менее 50	20	Погружение (замачивание) или орошение с помощью пенообразующего оборудования с последующим мытьем щетками, ершами, салфетками
	3,0		15	
Поверхности в помещениях (пол, стены)	2,0	Не менее 50	20	Протирание или орошение с последующим мытьем щетками, салфетками
	3,0		15	
Санитарно-техническое оборудование	2,0	Не менее 50	20	Двукратное протирание или двукратное орошение с помощью пенообразующего оборудования с последующим мытьем щетками, ершами
	3,0		15	
Уборочный инвентарь для обработки помещений	2,5	Не менее 20	60	Замачивание
	5,0		30	

3.2 Дезинфекцию и мойку оборудования и поверхностей в производственных помещениях цехов проводят регулярно по окончании технологического процесса. Для предварительной очистки и удаления остатков продук-



тов проводят ополаскивание технологического оборудования, инвентаря и поверхностей в производственных помещениях струей теплой (30-50 °С) водопроводной воды.

При наличии на предприятии любого пеноподающего оборудования (пеногенераторы, пенные станции, мобильные пенообразователи) его используют для нанесения рабочих растворов средства на обрабатываемые поверхности.

После нанесения на рабочие поверхности раствора дезинфицирующего средства обеспечивают необходимую экспозицию и затем моют обрабатываемые поверхности при помощи ершей, щеток, салфеток, ветоши.

По окончании дезинфекционной выдержки оборудование для удаления остатков средства промывают водопроводной водой.

3.3 Предварительно вымытые инвентарь, тару, съемные элементы технологического оборудования замачивают в растворе средства. По окончании дезинфекционной выдержки моют в том же растворе или орошают раствором средства и промывают водопроводной водой. Для обработки возможно орошение с помощью пенообразующего оборудования.

3.4 Санитарно-техническое оборудование протирают раствором средства с помощью ерша, щетки при норме расхода не менее 150 мл/м<sup>2</sup> или орошают при норме расхода средства 200 мл/м<sup>2</sup>. По окончании дезинфекционной выдержки промывают проточной водопроводной водой.

3.6. Подробно технология и контроль санитарной обработки оборудования, инвентаря и тары изложены в отраслевых документах.

Для молочной промышленности – в СанПиН 2.3.4.551-96 «Производство молока и молочных продуктов», утвержденном 04.10.1996 г. и «Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности», утвержденной 10.02.1998 г.

Для мясной промышленности – в Санитарных правилах на предприятиях мясной промышленности № 3238-85, утвержденных 27.03.1985 г. и «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности», утвержденной 14.01.2003 г.

Для птицеперерабатывающей промышленности – в «Типовой отраслевой инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений предприятий (цехов) по переработки сельскохозяйственной птицы, производству продукции из мяса птицы и яиц», М., 2011 г., «Инструкции по санитарно-микробиологическому контролю тушек мяса птицы, птицепродуктов, яиц и яйцепродуктов на птицеводческих и птицеперерабатывающих предприятиях», М., 1990 г.

Для пивобезалкогольной промышленности – в ТИ 95120-52767432-096-03 «Технологическая инструкция по проведению санитарной обработке оборудования, коммуникаций и тары на производстве напитков брожения, пастеризованных в потоке обеспложенных путем фильтрации» и ИК 9184-52767432-144-06 «Инструкция по микробиологическому контролю пивоваренного производства».



## **4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

4.2 На каждом предприятии санитарную обработку проводит специально подготовленный персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

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 отравлении.

4.4 Помещения, где работают со средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной механической 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), резиновых сапогах, резиновых перчатках, защитных очках.

4.7 При использовании способа орошения (пенная обработка) работы проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, резиновые сапоги, перчатки из неопрена, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки "В", герметичные очки.

По окончании работ включить вентиляцию и провести уборку помещения.

4.8 Отмыв изделий из разных материалов (металлов, пластмасс) следует проводить под проточной водой не менее 5 мин, трубопроводов – не менее 10 мин.

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

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

4.11 В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; а также должна быть аптечка для оказания первой помощи.

## **5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

5.1 При попадании средства на кожу – смыть его водой.

5.2 При попадании средства в глаза промыть их под струей воды, при появлении гиперемии закапать 20-30% раствор сульфацила натрия. Обратиться к врачу-офтальмологу.



5.3 При попадании в желудок выпить несколько стаканов воды с 10-15 измельченными таблетками активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

5.4 При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание) и глаз (слезотечение) выйти на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополоскать 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 каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

6.2 Средство следует хранить в сухих крытых помещениях при положительных температурах (не более 30<sup>0</sup>С), отдельно от лекарственных препаратов, пищевых продуктов, в местах, недоступных детям.

6.3 В аварийной ситуации при утечке или разливе средства его уборку проводят в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, резиновые сапоги, перчатки резиновые или из полиэтилена, защитные очки. Разлитое средство абсорбировать удерживающим жидкость веществом (ветошь, опилки, песок, силикагель), собрать и отправить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается только в разбавленном виде.

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

## 7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Согласно нормативной документации по показателям качества средство должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 4.

Таблица 4 - Показатели качества дезинфицирующего средства

№ п/п	Показатели качества	Нормы
1	Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета
2	Плотность при 20 <sup>0</sup> С, г/см <sup>3</sup>	1,18±0,05
3	Массовая доля активного хлора, %	1,30-2,10

7.2. Определение внешнего вида

Внешний вид средства определяют визуально.

7.3. Определение плотности при 20<sup>0</sup>С

Плотность при 20<sup>0</sup>С измеряют с помощью ареометра в соответствии с ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности»

#### 7.4. Определение массовой доли активного хлора

*Средства измерения, реактивы, растворы.*

Весы специального (I) класса точности по ГОСТ Р 53228-2008 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка по ГОСТ 29251-91 вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 25 см<sup>3</sup>, 100 см<sup>3</sup>.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Калий иодистый, раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 4517-87.

Кислота серная, раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 25794.1-83.

Крахмал растворимый, раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4517-87.

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия), раствор молярной концентрации  $c$  ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н), готовят по ГОСТ 25794.2-83.

*Проведение анализа.*

В коническую колбу вносят около 2 г средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, прибавляют 50 см<sup>3</sup> воды и 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия, перемешивают, прибавляют 25 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, вновь перемешивают, закрывают пробкой и помещают в темное место на 5 минут, после чего титруют выделившийся йод раствором серноватистокислового натрия до светло-желтой окраски, затем прибавляют 1-2 см<sup>3</sup> крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора.

*Обработка результатов.*

Концентрацию активного хлора ( $X_{\text{АХ}}$ , %) вычисляют по формуле:

$$X_{\text{АХ}} = \frac{V \cdot 0,003545 \cdot 100\%}{m},$$

где 0,003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора натрия серноватистокислового, концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, г.

$V$  – объем раствора натрия серноватистокислового 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>.

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

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,1 %.

#### 7.5 Контроль рабочих растворов

Контроль рабочих растворов проводится по содержанию в них активного хлора.

##### 7.5.1 Оборудование, реактивы, растворы



Используется перечень оборудования, реактивов и растворов, приведенный в п. 7.4.

#### 7.5.2. Проведение испытания

К навеске рабочего раствора массой около 70 г, взятой в конической колбе вместимостью 250 см<sup>3</sup> с точностью до второго десятичного знака, прибавляют последовательно 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия и 30 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, перемешивая после прибавления каждого реактива, закрывают колбу пробкой и выдерживают в темном месте 5 минут.

Выделившийся йод титруют раствором серноватисто-кислого натрия до светло-желтой окраски, прибавляют 1,5 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

#### 7.5.3 Обработка результатов

Концентрацию рабочих растворов в процентах вычисляют по формуле, приведенной в п. 7.4.

#### 7.6 Контроль полноты смывания средства

Контроль полноты смывания средства с поверхностей технологического оборудования проводят визуальным колориметрическим (йодометрическим) методом и по остаточной щелочности на обработанных поверхностях.

##### 7.6.1 Визуальный колориметрический (йодометрический) метод

*Оборудование, реактивы и растворы*

Колбы конические вместимостью 250 см<sup>3</sup>;

Цилиндры мерные вместимостью 10, 25 и 250 см<sup>3</sup>;

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

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

*Проведение испытания*

В две колбы вместимостью 250 см<sup>3</sup> наливают по 150 см<sup>3</sup> воды, используемой для промывания оборудования (контрольная проба) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу последовательно прибавляют 20 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия и 1 см<sup>3</sup> 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.

Одинаковая интенсивность окраски в обеих колбах свидетельствует об отсутствии в смывной воде остаточных количеств средства.

##### 7.6.2 Метод определения остаточной щелочности

Полноту смывания средства определяют по остаточной щелочности на обработанных поверхностях с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения рН в интервале от 0 до 12 следующим образом: сразу после мойки и ополаскивания к влажной поверхности оборудования, подвергшейся санитарной обработке, прикладывают полоску индикаторной бумаги и

плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в зелено-синий цвет свидетельствует о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности, что является признаком присутствия на поверхностях средства. Если цвет индикаторной бумаги не изменяется – остаточная щелочность отсутствует.