

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СИРИУС»**

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ИЛЦ
ФБУН ГНЦ ПМБ



«24» марта 2021 г.



М.В. Храмов

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Сириус»



А.В. Малов

«24» марта 2021 г.

**ИНСТРУКЦИЯ № ХЭ.05/21
по применению дезинфицирующего средства "ХЛОРЭКсель"
для целей дезинфекции на предприятиях пищевой и
перерабатывающей промышленности**

г. Москва
2021 г.

ИНСТРУКЦИЯ № ХЭ.05/21
по применению дезинфицирующего средства "ХЛОРЭКсель"
для целей дезинфекции на предприятиях пищевой и перерабатывающей
промышленности

Инструкция разработана в ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН «ГНЦ ПМБ» Роспотребнадзора) на основании

Авторы:

Кузин В.В., Потапов В.Д. (ФБУН ГНЦ ПМБ),

Малов А.В., Горев А.П. (ООО «СИРИУС»),

Глазова Н.В., Сальников С.Г., Марченко О.С. (ГК Технология Чистоты).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство дезинфицирующее «Хлорэксель» (далее – средство), предназначено для дезинфекции технологического оборудования, емкостей, приборов и аппаратов, тары, посуды, инструментов, инвентаря, стеллажей, столов и пр., санитарно-технического оборудования, систем, оборудования, инвентаря для удаления мусора и отходов, систем вентиляции и кондиционирования воздуха, различных поверхностей в производственных и подсобных помещениях (полы, стены и пр.); дезинфекции скорлупы яиц; спецодежды и текстильных изделий, выполненной из белых хлопковых, льняных, смесовых тканей (в т.ч. творожных мешочков, фильтров) и прочих объектов на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности (в т.ч. по производству детского питания), АПК, а также для дезинфекции транспортных средств по перевозке пищевых продуктов.

1.2 Средство, содержащее натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты (Na-ДХЦК, SDIC), представляет собой гранулы или цилиндрические таблетки белого цвета (допускаются оттенки от светло-бежевого до светло-серого цвета), с характерным запахом хлора. Действующим веществом является активный хлор, образующийся в воде при растворении таблеток или гранул.

Таблетки выпускаются в следующих формах:

– таблетки массой $1,0 \pm 0,08$ г, содержание активного хлора в одной таблетке составляет $0,5 \pm 0,05$ г ($50 \pm 3\%$), содержит в своем составе натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты не менее 91 %;

– таблетки массой $2,70 \pm 0,15$ г, содержание активного хлора в одной таблетке составляет $1,55 \pm 0,15$ г ($56 \pm 3\%$), содержит в своем составе натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты не менее 99,5 %;

– таблетки массой $3,1 \pm 0,15$ г, содержание активного хлора в одной таблетке составляет $1,55 \pm 0,15$ г ($50 \pm 3\%$), содержит в своем составе натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты не менее 87,5 % и вспомогательные компоненты, ускоряющие растворение таблетки – бикарбонат натрия и адипиновую кислоту;

– таблетки массой $3,2 \pm 0,15$ г, содержание активного хлора в одной таблетке составляет $1,55 \pm 0,15$ г ($48 \pm 3\%$), содержит в своем составе натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты не менее 86 % и вспомогательные компоненты, ускоряющие растворение таблетки – бикарбонат натрия и адипиновую кислоту;

– таблетки массой $3,3 \pm 0,15$ г, содержание активного хлора в одной таблетке составляет $1,55 \pm 0,15$ г ($47 \pm 3\%$), содержит в своем составе натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты не менее 84 % и вспомогательные компоненты, ускоряющие растворение таблетки – бикарбонат натрия и адипиновую кислоту;

– таблетки массой $3,33 \pm 0,15$ г, содержание активного хлора в одной таблетке составляет $1,55 \pm 0,15$ г ($46,5 \pm 3\%$), содержит в своем составе натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты не менее 83 %, ПАВ и вспомогательные компоненты, ускоряющие растворение таблетки – бикарбонат

натрия и адипиновую кислоту. Обладает мощными свойствами.

– таблетки массой $3,4 \pm 0,15$ г, содержание активного хлора в одной таблетке составляет $1,55 \pm 0,15$ г ($45 \pm 3\%$), содержит в своем составе натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты не менее 82 % и вспомогательные компоненты, ускоряющие растворение таблетки – бикарбонат натрия и адипиновую кислоту;

таблетки массой $3,5 \pm 0,15$ г, содержание активного хлора в одной таблетке составляет $1,55 \pm 0,15$ г ($44 \pm 3\%$), содержит в своем составе натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты не менее 80 % и вспомогательные компоненты, ускоряющие растворение таблетки – бикарбонат натрия и адипиновую кислоту.

Гранулы белого цвета с характерным хлорным запахом, массовая доля активного хлора $56 \pm 4\%$
Срок годности средства - 5 лет в невскрытой упаковке производителя, рабочих растворов - 20 суток.

Водные растворы - прозрачные, бесцветные, имеют слабый запах хлора. Срок годности рабочих растворов при комнатной температуре не более 20 суток в закрытых нержавеющей (хром-никелевых), стеклянных или эмалированных (без повреждений эмали) емкостях, в защищенном от прямых солнечных лучей и нагрева месте. При хранении рабочего раствора более 1 суток необходимо проконтролировать массовую долю (концентрацию) по активному хлору.

1.3 Средство обладает антимикробной активностью в отношении санитарно-показательных грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек (беспоровых, грамотрицательных, аэробных и факультативно-анаэробных палочек, в основном, являющихся представителями родов эшерихий, цитробактер, энтеробактер, клебсиелла, серация), стафилококков, стрептококков, синегнойной палочки, сальмонелл и плесневых грибов. В присутствии загрязнений органического происхождения (молочный жир, нативный и денатурированный белок) дезинфицирующая активность рабочих растворов снижается.

1.4 Средство по параметрам острой токсичности при введении желудок относится к 3 классу умеренно опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76 к 4 классу мало опасных веществ при нанесении на кожу. При ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (пары) высоко опасно (согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести 2 класс опасности). При непосредственном контакте вызывает выраженное раздражение кожи и слизистых оболочек глаз. Средство не обладает сенсibilизирующим свойством.

Рабочие растворы 0,01-0,1% по активному хлору (АХ) в виде паров не вызывают раздражения органов дыхания, при однократном воздействии не оказывают местно-раздражающего действия на кожу.

ПДК хлора в воздухе рабочей зоны составляет 1 мг/м^3 .

1.5. Рабочие растворы средства могут быть использованы для дезинфекции поверхностей из нержавеющей, хромникелевой стали, химически стойкого пластика, стекла. Запрещен контакт растворов с лужеными поверхностями. Керамические, медные и прочие гальванические поверхности, поверхности из сплавов алюминия, а также силиконовые и резиновые прокладки, полимерные материалы и пр. необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов средства.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Приготовление рабочих растворов средства следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении). Рабочие растворы готовят в емкостях из коррозионностойкого материала (эмалированных, без повреждения эмали, пластмассовых или стеклянных, из нержавеющей, хромникелевой стали), и закрывают крышками.

При использовании спрей-оборудования или пеногенераторов рабочие растворы средства готовят в рабочей емкости аппарата путем смешивания средства с водой. При использовании пенных станций рабочие растворы средства готовят в отдельной емкости.

Для придания рабочим растворам пенных свойств, смачивающей и моющей способности в них добавляют специальные моющие средства, совместимые со средством "Хлорэксель" и разрешенные к

применению на пищевых предприятиях (например, средства серии Биомол, производства ГК Технология Чистоты) в количестве от 0,5 % до 5,0 % (50-500 мл на 10 л дезинфицирующего раствора).

В случаях механизированного способа применения, расчетное количество средства (таблетки или гранулы), добавляют непосредственно в моечную машину (установку).

2.2 Для приготовления рабочих дезинфицирующих растворов, а также ополаскивания необходимо использовать воду, соответствующую 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". Рабочие растворы готовят в воде температурой 15 °С до 40 °С.

2.3 Рабочие растворы средства требуемой концентрации (по активному хлору) готовят путем внесения расчетного количества средства (таблетки или гранулы) в воду с последующим перемешиванием (таблицы 1,2).

2.3.1 Количество таблеток (N), необходимое для приготовления рабочего раствора рассчитывают по формуле:

$$N = \frac{C \times V \times 10}{X_T}$$

где:

C - требуемая концентрация активного хлора в рабочем растворе, %;

V - объем рабочего раствора, л;

X_T - количество активного хлора в одной таблетке, определяется экспериментально или по паспорту качества средства (X_T = 1,55 г для таблеток массой от 2,7 г до 3,5 г; X_T = 0,5 г для таблеток массой от 2,7 г);

2.3.2 Количество средства (гранулы) (B) в граммах, необходимое для приготовления рабочего раствора, рассчитывают по формуле:

$$B = \frac{C \times V \times 1000}{X_{ГР}}$$

где:

C - требуемая концентрация рабочего раствора по активному хлору, %;

V - требуемый объем рабочего раствора, л;

X_{ГР} - массовая доля активного хлора в средстве, % (X_{ГР} = 56±4), определяется экспериментально или по паспорту качества средства.

Пример расчета: необходимо приготовить 100 л рабочего раствора с концентрацией 0,015 % АХ, используя гранулированное средство, содержащее 54,5% АХ. Рассчитываем требуемое количество средства:

$$B = \frac{0,015 \times 100 \times 1000}{54,5} = 27,5 \text{ г}$$

2.4 Содержание активного хлора в средстве и в рабочих растворах определяют по методике, изложенной в п. 7.

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов средства "Хлорэксель" (таблетки) из таблеток массой от 2,7 г до 3,5 г (содержание АХ в таблетке - 1,55 г)

Содержание активного хлора (АХ) в рабочем растворе		Количество таблеток массой от 2,7 г до 3,5 г (шт.), необходимых для приготовления рабочего раствора		
%	мг/л	10 л	50 л	100 л
0,010	100	-	-	7
0,015	150	1,00	5,00	10,00
0,02	200	-	7,00	13,00
0,03	300	2,00	10,00	20,00
0,04	400	-	13,00	26,00
0,045	450	3,00	15,00	30,00
0,05	500	-	17,00	33,00
0,06	600	4,00	20,00	40,00
0,07	700	-	23,00	46,00
0,075	750	5,00	25,00	50,00
0,08	800	-	26,00	53,00
0,09	900	6,00	30,00	60,00
0,1	1000	-	33,00	67,00
1,0	10000	67,00	333,00	666,00

Таблица 2

Приготовление рабочих растворов средства "Хлорэксель" (таблетки) из таблеток массой 1,0 г (содержание АХ в таблетке – 0,5 г)

Содержание активного хлора (АХ) в рабочем растворе		Количество таблеток массой 1,0 г (шт.), необходимых для приготовления рабочего раствора		
%	мг/л	10 л	50 л	100 л
0,010	100	2,00	10,00	20,00
0,015	150	3,00	15,00	30,00
0,02	200	4,00	20,00	40,00
0,03	300	6,00	30,00	60,00
0,04	400	8,00	40,00	80,00
0,045	450	9,00	45,00	90,00
0,05	500	10,00	50,00	100,00
0,06	600	12,00	60,00	120,00
0,07	700	14,00	70,00	140,00
0,075	750	15,00	75,00	150,00
0,08	800	16,00	80,00	160,00
0,09	900	18,00	90,00	180,00
0,1	1000	20,00	100,00	200,00
1,0	10000	200,00	1000,00	2000,00

Таблица 3

Приготовление рабочих растворов средства "Хлорэксель" (гранулы), содержание АХ - 56±4 %

Содержание активного хлора (АХ) в рабочем растворе		Количество средства (в граммах), необходимое для приготовления рабочего раствора	
%	мг/л	50л	100л
0,010	100	9,0	18,0
0,015	150	14,0	27,0
0,020	200	18,0	36,0
0,025	250	23,0	45,0
0,030	300	28,0	55,0
0,040	400	36,0	72,0
0,045	450	42,0	84,0
0,050	500	45,0	90,0
0,06	600	56,0	112,0
0,070	700	64,0	128,0
0,075	750	70,0	140,0
0,10	1000	90,0	180,0
1,0	10000	900,0	1800,0

3. ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

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

3.2 Средство применяют способами протирания (при помощи ершей, щеток, салфеток), орошения (с использованием пенообразующего или спрей оборудования), погружения (замачивания), в т.ч. с последующей обработкой в том же растворе щетками и ершами, механизированным способом (циркуляционным, способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СИП), в моечных машинах и установках).

3.3 Недопустимо наличие белково-жировых, минеральных загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции. Дезинфекцию объектов проводят по предварительно очищенным поверхностям. Остатки продукта с поверхностей удаляют механическим способом, ополаскивают теплой водопроводной водой (30-50 °С), соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, затем проводят щелочную, а при необходимости и кислотную мойку средствами, разрешенными для применения в пищевой промышленности (например, щелочные средства серии Биомол, кислотные средства серии Биолайт), с последующим ополаскиванием, а только потом проводят дезинфекцию.

Режимы дезинфекции (обеззараживания) объектов растворами средства приведены ниже в таблице 4.

3.4 Дезинфекцию поверхностей различного технологического оборудования, емкостей, коммуникаций, разделочных столов, стеллажей, транспортёров и прочих объектов проводят растворами средства способом протирания (при помощи ершей, щеток, салфеток), орошения (с использованием пенообразующего или спрей оборудования), обеспечивая равномерное смачивание поверхности и необходимую экспозицию при норме расхода рабочего раствора не менее 150 мл/м² или механизированным способом. По окончании дезинфекционной выдержки оборудование и поверхности промывают водопроводной водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, до полного удаления остатков средства. Контроль полноты смываемости проводят по методике, изложенной в п. 7.7.

3.5. Предварительно вымытые съемные элементы и детали оборудования, машин и установок, арматуру, инструменты, мелкий производственный инвентарь, тару, посуду, замачивают в рабочих растворах средства. Дезинфекцию крупного инвентаря (напольные тележки, ковшы и пр.), проводят способом орошения или протирания при помощи ершей, щеток. Механизированную обработку объектов

в моечных машинах проводят в соответствии с программой по режимам, приведенным в таблице 4. По окончании дезинфекционной выдержки объекты и поверхности промывают водопроводной водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 в течение не менее 5 мин. Контроль полноты смываемости проводят по методике, изложенной в п. 7.7.

3.6 Поверхности в помещениях (пол, стены, двери, ручки, стеллажи, полки и пр.), предметы обстановки (предварительно отмытые от загрязнений) обрабатывают раствором средства способами протирания при норме расхода не менее 100 мл/м² или орошения при норме расхода не менее 150 мл/м².

3.7. Уборочный инвентарь (щетки, ерши, сгоны и пр.) замачивают (погружают) в рабочем растворе средства. Уборочный инвентарь для обработки производственных помещений и для обработки санитарно-технического оборудования дезинфицируют отдельно в специально промаркированных емкостях. По окончании дезинфекции инвентарь промывают водой и высушивают.

3.8 Санитарно-техническое оборудование двукратно обрабатывают раствором средства с помощью ерша, при норме расхода средства не менее 150 мл/м² на одну обработку щетки или орошают (пенная или спрей обработка) с последующей обработкой ершами и щетками при норме расхода средства от 150 мл/м² до 200 мл/м². По окончании дезинфекционной выдержки поверхности промывают водопроводной водой.

3.9 Транспорт, перевозящий пищевые продукты, после предварительного мытья поверхностей, дезинфицируют растворами средства способами протирания с помощью щеток, ершей при норме расхода не менее 150 мл/м² или орошения с помощью пенообразующего или спрей оборудования. По завершении экспозиции осуществляют ополаскивание водой от остатков дезинфицирующего раствора.

3.10 Дезинфекцию систем вентиляции и кондиционирования воздуха (кондиционеры, сплит-системы, вентиляционные фильтры и воздуховоды и пр.) проводят при полном ее отключении с привлечением и под руководством инженера эксплуатационной службы предприятия. При этом обрабатывают секции центральных и бытовых кондиционеров, общеобменной вентиляции; воздуховоды, радиаторные решетки и накопители конденсата, воздухоприемники, воздухораспределители, насадки и прочее.

Перед обработкой при проведении дезинфекции проводят предварительную очистку поверхностей моющим средством, разрешенным для использования в установленном порядке. Дезинфекцию проводят способом протирания, орошения при норме расхода рабочего раствора не менее 150 мл/м², замачивания (съёмных деталей). После обработки объекты промывают водой, а помещение проветривают.

Поверхности кондиционеров и поверхности конструктивных элементов систем кондиционирования воздуха протирают ветошью, смоченной в растворе средства из расчета 150 мл/м² обрабатываемой поверхности. Радиаторную решетку и накопитель конденсата кондиционера протирают ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором.

Камеру очистки и охлаждения воздуха систем кондиционирования воздуха обеззараживают при работающем кондиционере со снятым фильтрующим элементом орошением из распылителя любого типа при норме расхода 150 мл/м² обрабатываемой поверхности по ходу поступления воздуха из помещения в кондиционер. Указанную обработку проводят только при наличии заключения специалистов об устойчивости обрабатываемых поверхностей агрегатов и конструктивных элементов систем кондиционирования воздуха к растворам средства.

Поверхности вентиляторов и поверхности конструктивных элементов систем вентиляции помещений протирают ветошью, смоченной в растворе средства из расчета 150 мл/м² обрабатываемой поверхности.

Воздуховоды систем вентиляции помещений обеззараживают орошением из распылителя любого типа при норме расхода 150 мл/м² обрабатываемой поверхности последовательно небольшими сегментами.

Бывшие в употреблении фильтрационные элементы кондиционеров и систем вентиляции помещений замачивают в рабочем растворе средства. Фильтры после дезинфекции утилизируют.

Воздушный фильтр либо промывается в растворе средства и дезинфицируется способом орошения или погружения в дезинфицирующем растворе, либо заменяется. Угольный фильтр подлежит замене.

ВНИМАНИЕ! Не применять средство для обработки оцинкованных поверхностей!

Таблица 4
Режимы дезинфекции объектов растворами средства дезинфицирующего «Хлорэксель»

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора (по АХ), %	Температура рабочего раствора*, °С	Время обеззараживания**, мин	Способ обработки
Технологическое оборудование, транспортеры, столы, стеллажи, полки, приборы и аппараты и пр., транспортные средства по перевозке пищевых продуктов	0,015-0,03	не менее 20	15	Протирание или орошение
	0,03-0,05		10	
	0,015-0,03	не менее 40	15	Механизированный (в т.ч. СИП)
Производственный инвентарь, тара, посуда, инструменты, съемные элементы и детали оборудования, машин, установок, арматура и другие объекты	0,015-0,03	не менее 20	15	Погружение (замачивание) или орошение
	0,03-0,05	не менее 20	10	
	0,015-0,03	не менее 40	5	Механизированный (в моечных машинах)
Поверхности в помещениях (полы, стены, двери, подоконники и пр.)	0,015-0,05	не менее 20	15	Протирание или орошение
Уборочный инвентарь для производственных помещений	0,02-0,05	не менее 20	30	Замачивание
Уборочный инвентарь для санитарно-технического оборудования, удаления мусора и отходов	0,05-0,1	не менее 20	60	
Санитарно-техническое оборудование	0,03-0,07	не менее 20	15	Двукратное протирание или двукратное орошение
Системы удаления мусора и отходов (контейнеры, емкости, площадки и пр.)	0,05-0,1	не менее 20	15	
Системы вентиляции и кондиционирования воздуха (кондиционеры, вентиляционные фильтры и воздуховоды, радиаторные решетки и накопители конденсата и пр.)	0,02-0,03	не менее 20	15	Протирание, орошение
	0,03-0,05		15	Замачивание (съёмных деталей)
Спецодежда, текстильные изделия в т.ч. творожные мешочки, фильтры и пр.; текстильные средства уборки (салфетки, mopы и др.)	0,015-0,05	не менее 20	20	Замачивание в растворе, механизированный (в стиральных машинах)

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора (по АХ), %	Температура рабочего раствора*, °С	Время обеззараживания**, мин	Способ обработки
Скорлупа яиц	0,015-0,02	не более 25	15	Погружение (замачивание) или механизированная обработка
	0,030		10	

ПРИМЕЧАНИЕ:

*- при ручном способе обработки рекомендуются температуры рабочих растворов от 20 °С до 40 °С, при механизированном (рециркуляции) способе и замачиванием - температура рабочих растворов 20 °С до 55 °С.

** - при механизированном способе дезинфекции время воздействия зависит от технических особенностей моечной установки и составляет от 5 до 20 минут.

3.11 Предварительно очищенные системы удаления мусора и отходов, оборудование (мусоросборочные площадки, контейнеры, емкости, инвентарь и прочее) двукратно обрабатывают раствором средства с помощью щетки или ерша при норме расхода средства не менее 150 мл/м² на одну обработку или орошают (пенная или спрей обработка) с последующим мытьем ершами и щетками при норме расхода средства от 150 мл/м² до 200 мл/м². По окончании дезинфекции оборудование промывают водой и просушивают.

3.12 Дезинфекцию спецодежды, выполненной из белых (неокрашенных!) хлопковых, льняных, смесовых тканей, а также текстильных изделий, в т.ч. творожных мешочков, фильтров, текстильных средств уборки, мопов/моющих насадок, салфеток и пр., устойчивых к отбеливающим хлорсодержащим препаратам и допускающих стирку при температуре от 20 °С до 60 °С, проводят замачиванием в растворе средства, для этого предварительно очищенные (выстиранные) от органических загрязнений изделия погружают в емкость с приготовленным дезинфицирующим раствором средства, а также механизированным способом в профессиональных стиральных машинах любого типа по соответствующей программе стирки и дезинфекции (согласно Инструкции на эксплуатации стиральной машины) при норме расхода – 5 л рабочего раствора средства на 1 кг сухого белья. По окончании дезинфекционной выдержки текстильные материалы тщательно прополаскивают любым из способов в чистой воде до полного удаления остатков дезинфицирующего средства, и при необходимости проводят стирку по применяемой технологии (ручная или машинная).

ВНИМАНИЕ! Для дезинфекции использовать ёмкости и оборудование, изготовленные из коррозионностойких материалов, устойчивых к кислотам и хлорактивным веществам. Не использовать рабочие растворы средства для обработки цветных текстильных изделий.

3.13. Яйца, используемые в производстве, дезинфицируют раствором средства вручную способом погружения (замачивания) с последующим мытьем щетками, ершами или механизированным способом с помощью специального транспортера по режимам, представленным в таблице 4. После обработки яйца отмывают от остатков дезинфицирующего раствора под проточной водопроводной водой и ставят на решетчатые стеллажи на 15-20 минут для стекания раствора, и затем передают их в яйцеразбивальное отделение или на хранение не более 12 суток при температуре от 0 °С до 20 °С и относительной влажности воздуха 85 – 88 %. Контроль полноты смываемости проводят по методике, изложенной в п. 7.7.

3.14 Для дезинфекции поверхностей и объектов, контаминированных неспорообразующими бактериями (грамотрицательными и грамположительными), дрожжеподобными грибами и дрожжами, применять рабочие растворы средства в концентрациях от 0,015 % до 0,05 % (по активному хлору), при экспозиции 15-20 минут при температуре от 20 °С до 50 °С (с повышением температуры растворов антимикробная активность возрастает).

3.15 Для дезинфекции поверхностей и объектов, контаминированных бактериями в споровой форме, применять растворы средства в концентрациях от 1 % до 2% (по активному хлору), при экспозиции от 60 до 180 минут.

3.16 При проведении комплекса мероприятий, направленных на борьбу с развитием плесневых грибов для обработки поверхностей применяют растворы средства в концентрациях от 0,07 % до

0,10 % (по активному хлору).

Поверхности, пораженные плесенью, предварительно очищают механически (с помощью щетки, скребка и пр.), промывают моющим средством, предназначенным для этих целей и разрешенным для применения в пищевой промышленности, промывают водой и просушивают, а затем обрабатывают раствором с концентрацией 1,0 % с экспозицией не менее 60 минут (до 120 минут), или двукратно обрабатывают растворами средства в концентрации от 0,07 % до 1,0 % с интервалом в 15 минут, при экспозиции не менее 30 минут.

3.17 В период карантина при вирусных инфекциях дезинфекцию объектов и поверхностей в помещениях и комнатах для персонала, в подсобных помещениях, санузлах, санпропускниках, транспорт и пр. проводят рабочими растворами средства в концентрации от 0,03 % до 0,05 % (по активному хлору) при времени воздействия не менее 30 минут.

3.18 Подробно технология дезинфекции, периодичность и контроль качества санитарной обработки оборудования, инвентаря, тары, различных поверхностей и объектов на предприятиях пищевой промышленности изложены в действующих нормативно-правовых актах, ведомственных и отраслевых документах.

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При работе со средством "Хлорэксель" необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых отраслевых инструкциях и методических документах, в соответствии с инструкциями по санитарной обработке на предприятиях пищевой промышленности.

На каждом пищевом предприятии санитарную обработку оборудования и тары, помещений проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

4.2 К работе допускаются лица, не имеющие повышенной чувствительности к хлор активным средствам и 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 случайных отравлениях.

4.3 Все помещения, где работают со средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

4.4 При всех работах со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза и защищать кожу резиновыми перчатками.

4.5 Работы с рабочими растворами от 0,01 % до 0,05 % по активному хлору не требуют использования средств индивидуальной защиты органов дыхания.

4.6 Работы с растворами средства от 0,1 % по активному хлору и выше способом орошения и протирания необходимо проводить с защитой органов дыхания универсальными респираторами типа "РУ-60М" или "РПГ-67 с патроном марки В" и глаз - герметичными очками. Обработанные помещения проветривают не менее 15 мин. до исчезновения хлорного запаха.

4.7 В отделении для приготовления растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила дезинфекции и мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; оборудовать аптечку доврачебной помощи.

ВНИМАНИЕ! Рабочие растворы средства "Хлорэксель" нельзя смешивать с кислотами, гипохлоритом натрия, перекисью водорода, моющими средствами и другими химическими веществами.

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При несоблюдении мер предосторожности возможно появление раздражения верхних дыхательных путей и слизистых оболочек глаз (першение в горле и носу, кашель, удушье, слезотечение, резь в глазах).

При появлении первых признаков острого раздражения верхних дыхательных путей пострадавшего необходимо вывести в отдельное хорошо проветриваемое помещение или на свежий воздух, прополоскать рот и носоглотку водой, дать выпить теплое питье (молоко или воду). При необходимости обратиться к врачу.

5.2 При попадании растворов средства на кожу смыть их водой и смазать смягчающим кремом.

5.3 При случайном попадании средства в глаза следует немедленно промыть их чистой проточной водой в течение нескольких минут (5-10 мин.), закапать 20% или 30%- раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу-окулисту.

5.4 При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

6.1 Средство "Хлорэксель" в форме таблеток фасуют: по 6 таблеток в блистер из пленки ПВХ и фольги, по 2, 5, 10, 100 блистеров в картонные пачки; по 10 таблеток в пластиковую тубу или пакеты из полимерных материалов; в ведра и банки из полимерных материалов от 0,1 кг до 1,1 кг по 50, 100, 148, 300, 370 таблеток; по 1000 и 2000 таблеток (2,7 и 5,4 кг соответственно) в ведра или банки из полимерных материалов; в полиэтиленовые пакеты по 6 и 12 кг.

Средство в форме гранул фасуют: в ведра и банки из полимерных материалов по 900 г и 1000 г; в пакеты из полимерных материалов по 3; 6 и 9 г и по 3, 5 и 10 кг.

Средство может выпускаться в емкостях из полимерного материала или картонных бочках (барабанах) вместимостью от 0,01 кг до 60 кг с любой расфасовкой по требованию заказчика.

Срок годности средства - 5 лет при температуре хранения от минус 30 °С до плюс 30 °С,

6.2. Средство должно храниться в плотно закрытых упаковках предприятия-изготовителя в сухом, темном месте, вдали от источников тепла, отдельно от моющих, дезинфицирующих средств, окислителей, органических материалов, кислот, продуктов питания, в местах, недоступных лицам, не связанным по служебным обязанностям с вопросами санитарной обработки. Транспортирование средства возможно любыми видами наземного транспорта в соответствии с правилами, действующими на территории России, гарантирующими сохранность продукции и тары.

6.3. В аварийной ситуации при случайном рассыпании средства следует собрать его и отправить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды, не допуская нейтрализации кислотой, т.к. при этом возможно выделение газообразного хлора. При уборке следует использовать индивидуальную защитную одежду, сапоги и средства индивидуальной защиты; для органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В или промышленный противогаз, для глаз - герметичные очки, для кожи рук - перчатки резиновые.

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

7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА

7.1 Контролируемые показатели качества и нормы

Согласно нормативной документации - техническим условиям ТУ 20.20.14-001-35309768-2019, по показателям качества средство должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 5.

7.2 Определение внешнего вида

Внешний вид и запах оценивают органолептически при температуре 20 – 25 °С.

7.3 Определение средней массы таблетки

7.3.1 Приборы

Весы лабораторные 2 класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

7.3.2 Выполнение измерений

Для определения взвешивают 10 таблеток, отобранных случайным образом.

Среднюю массу таблетки (m, г) вычисляют из соотношения:

$$M_{\text{сред}} = \frac{M}{n}$$

где M - суммарная масса взвешенных таблеток, г;

n - количество взвешенных таблеток.

Допускаемое относительное отклонение средней массы таблетки от номинального значения ±5%.

7.4 Определение времени распадаемости таблетки

В коническую колбу вместимостью 1 дм³ наливают 1 дм³ водопроводной воды, в нее вносят 1 таблетку и секундомером в минутах измеряют время распадаемости.

Таблица 5

Контролируемые показатели и нормы средства "Хлорэксель"

Наименование показателя	Норма по ТУ	
	Таблетки	Гранулы
Внешний вид и запах	Таблетки белого цвета (допускаются оттенки от светло-бежевого до светло-серого цвета) цилиндрической формы с фасками у оснований, с запахом хлора	Мелкие сыпучие гранулы белого цвета с запахом хлора
Масса одной таблетки, г	1,0 ±0,07	-
	2,70 ±0,15	
	3,10±0,15	
	3,20±0,15	
	3,30±0,15	
	3,33±0,15	
	3,40±0,15	
	3,50±0,15	
Распадаемость таблетки при температуре воды 18-20 °С, мин, не более	8 ¹	-
	5 ²	-
Масса активного хлора в 1 таблетке, г	0,5±0,05 ³	-
	1,55±0,15 ⁴	
Массовая доля активного хлора, %	-	56 ± 4

Примечание:¹ – для таблеток массой 2,7 г;² – для таблеток массой 1,0 г, 3,1 г, 3,2 г, 3,3 г, 3,33 г, 3,4 г, 3,5 г;³ – для таблеток массой 1,0 г⁴ – для таблеток массой 2,7 г, 3,1 г, 3,2 г, 3,3 г, 3,33 г, 3,4 г, 3,5 г

7.5 Определение массы активного хлора в таблетке и массовой доли активного хлора в гранулах

7.5.1 Приборы, реактивы и растворы

Весы лабораторные высокого (2) класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Стаканчик типа СВ по ГОСТ 25336-82.

Бюретка по ГОСТ 29251-91 вместимостью 25 мл.

Колба коническая по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 мл со шлифованной пробкой.

Пипетки по ГОСТ 29227-91 или ГОСТ 29169-91 вместимостью 5 мл.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 10, 25 и 250 мл.

Колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 500 мл со шлифованной пробкой.

Ступка фарфоровая и пестик по ГОСТ 9147-80.

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

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, х.ч., водный раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 4517-87.

Натрий серноватистоокислый 0,1 н стандарт-титр по ТУ 6-09-2540-72; готовят по Инструкции к пользованию стандарттитрами.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, водный раствор с массовой долей 1 %, готовят по ГОСТ 4517-87.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.5.2 Выполнение анализа

В колбу вместимостью 250 мл наливают 250 мл дистиллированной воды, вносят одну таблетку или -2,5 г гранул, взвешенных с точностью до четвертого десятичного знака, (допускается измельчение) и растворяют в воде при слабом перемешивании, закрыв колбу пробкой. После растворения средства 10 мл приготовленного раствора дозируют в колбу для титрования, приливают 20 мл дистиллированной воды, 10 мл раствора серной кислоты и 10 мл раствора йодистого калия. Колбу быстро закрывают пробкой, содержимое перемешивают и выдерживают в темном месте в течение 10 минут, затем выделившийся йод титруют раствором натрия серноватистокислового молярной концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ до полного обесцвечивания. При необходимости, к раствору, оттитрованному до светло-желтого цвета, добавляют несколько капель раствора крахмала и дотитровывают пробу до обесцвечивания.

7.5.3 Обработка результатов

25 Массовую долю активного хлора в гранулах (X, %) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0.003545 \times V}{m} \times 100$$

где:

V – объем раствора серноватистокислового натрия молярной концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.), израсходованный на титрование, см³;

0,003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора серноватистокислового натрия молярной концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1н.), г/см³;

m – масса анализируемой навески гранул, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать 0,1 %,

Массу активного хлора в таблетке (Y, г) вычисляют по формуле:

$$Y = \frac{0.003545 \times V \times M}{m}$$

где:

V – объем раствора серноватистокислового натрия молярной концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.), израсходованный на титрование, см³;

0,003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора серноватистокислового натрия молярной концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1н.), г/см³;

M – средняя масса одной таблетки определяемая согласно п 7.2.2

m – масса анализируемой навески порошка, полученного измельчением таблеток, г.

Массовую долю активного хлора в гранулах (Y), %, вычисляют по формуле:

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать 0,1 г.

7.6 Контроль рабочих растворов средства.

Рабочие растворы средства контролируют по показателю: массовая доля активного хлора, % (1,015-0,1%).

7.6.1 Измерение массовой доли активного хлора проводят методом йодометрического титрования на основе методики ГОСТ 11086-76.

7.6.1.1 Средства измерения, реактивы и материалы:

бюретка 5-1-25 по ГОСТ 20292-74;

пипетки 5-2-2, 7-2-20 по ГОСТ 20292-74;

цилиндры мерные 1-25, 1-100 по ГОСТ 1770-74;

колбы конические К_н-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой;

калий йодистый по ГОСТ 4232-74, водный раствор с массовой долей 10%;

кислота серная по ГОСТ 4204-77, «х.ч.», водный раствор с массовой долей 10%;

натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 27068-84, водный раствор с молярной концентрацией 0,1 М (моль/дм³);

крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, водный раствор с массовой долей 0,5%;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.6.1.2 Выполнение измерения.

Рабочий раствор средства в количестве 200 см³ переносят в коническую колбу, добавляют 10 см³ йодистого калия и 10 см³ серной кислоты; колбу закрывают пробкой и выдерживают в темном месте 10 минут, а затем титруют раствором тиосульфата натрия до изменения окраски от коричневой до светло-желтой, добавляют 1 см³ крахмала и продолжают титрование до полного исчезновения окраски.

Массовую долю активного хлора (X_p) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_p = \frac{0,003545 \times V}{V_p} \times 100$$

где:

0,003545 - масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора натрия серноватистокислового (тиосульфата натрия) концентрации точно с ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$) = 0,1М (моль/дм³), г/см³;

V - объем раствора натрия серноватистокислового (тиосульфата натрия), израсходованного на титрование, концентрации точно с ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$) = 0,1М (моль/дм³), г/см³;

V_p - объем рабочего раствора средства, взятый для анализа, см³.

Результат анализа округляют до второго десятичного знака после запятой. За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,005 % при доверительной вероятности P - 0,95.

7.7 Контроль полноты смывания средства.

При санитарной обработке поверхностей, которые могут контактировать с пищевыми продуктами или сырьевыми компонентами, необходимо проводить контроль на полноту смывания средства.

Определение полноты смывания средства проводят визуальным колориметрическим методом с использованием полуколичественной методики.

7.7.1 Средства измерения, реактивы и материалы:

цилиндры мерные 1-25, 1-250 по ГОСТ 1770-74;

колбы конические K_n -1-250-29/32, K_n -1-500-29/32 по ГОСТ 25336-82;

калий йодистый по ГОСТ 4232-74, кристаллический, водный раствор с массовой долей 10%, приготовленный по ГОСТ 4517-87 п. 2.67;

кислота серная по ГОСТ 4204-77, «х.ч.», водный раствор с массовой долей 10%, приготовленный по ГОСТ 4517-87 п. 2.89;

крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, водный раствор с массовой долей 0,5%, приготовленный по ГОСТ 4517-87.

7.7.2 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 и 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. Одинаковая интенсивность окраски в обеих колбах указывает на отсутствие в смывной воде остаточных количеств средства, и ополаскивание (отмыв) заканчивают.