

СОГЛАСОВАНО  
Директор ФГУН НИИД  
Роспотребнадзора  
академик РАМН,  
\_\_\_\_\_ М.Г. Шандала  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2005 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «Техноdez»  
\_\_\_\_\_ Г.И.Коломников  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2005 г.

**ИНСТРУКЦИЯ № 3/05  
по применению средства дезинфицирующего «Люмакс-Хлор»  
ООО «Техноdez», Россия в лечебно-профилактических учреждениях  
и инфекционных очагах**

Москва  
2005 г.



**ИНСТРУКЦИЯ № 3/05**  
**по применению средства дезинфицирующего «Люмакс-Хлор»**  
**ООО «Технодез», Россия в лечебно-профилактических учреждениях**  
**и инфекционных очагах**

Инструкция разработана в ФГУН НИИД Роспотребнадзора  
Авторы: Пантелеева Л.Г., Федорова Л.С., Левчук Н.Н.,  
Панкратова Г.П., Закова И.М.

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1.1. Средство представляет собой таблетки белого цвета круглой формы, весом  $1,0 \pm 0,08$  г. Содержание активного хлора в одной таблетке массой 1.0 г составляет 0,6г.

В качестве действующего вещества в состав средства входит натриевая соль дихлороризоциануровой кислоты 99,4%. Кроме того, в состав средства входят адипиновая кислота, гидрокарбонат натрия, отдушка.

Срок годности средства – 3 года в невскрытой упаковке производителя, рабочих растворов – 2 суток.

Средство выпускается в полиэтиленовых емкостях вместимостью 0,5; 1,0; 5,0; 8,0 и 10,0 кг.

1.2. Средство обладает антимикробной активностью в отношении бактерий (включая микобактерии туберкулеза и споры бацилл), вирусов, грибов рода Кандида и Трихофитон.

1.3. Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок, к 4 классу малоопасных веществ при нанесении на кожу и ко 2 классу высоко опасных веществ по степени летучести, малотоксично при парентеральном введении, оказывает местно-раздражающее действие на кожу и выраженное на слизистые оболочки глаз, не обладает кумулятивным и сенсибилизирующим действием.

Рабочие растворы 0,015% – 0,300% (по АХ) в виде паров не вызывают раздражение органов дыхания, при однократном воздействии не оказывают местно-раздражающего действия на кожу, при повторных воздействиях вызывают сухость и шелушение кожи, при попадании в глаза вызывают слабое раздражение.

Рабочие растворы 2,0% – 6,0% (по АХ) в виде паров и аэрозолей вызывают выраженное раздражение органов дыхания и глаз, при однократном воздействии оказывают местно-раздражающее действие на кожу и глаза.

При использовании способа орошения рабочие растворы вызывают выраженное раздражение органов дыхания и слизистых оболочек глаз.

ПДК в воздухе рабочей зоны для хлора составляет  $1,0 \text{ мг/м}^3$ .

1.4. Средство предназначено:

- для обеззараживания поверхностей в помещениях, жесткой мебели, санитарно-технического оборудования, наружных поверхностей приборов и аппаратов, изделий медицинского назначения (из коррозионностойких металлов, резин, пластмасс, стекла), белья, посуды, в том числе лабораторной, предметов для мытья посуды, обуви из резин, пластмасс и

других полимерных материалов, предметов ухода за больными, уборочного инвентаря, медицинских отходов (ватные тампоны, перевязочный материал, изделия медицинского назначения однократного применения), игрушек, резиновых коврик при инфекциях бактериальной (включая туберкулез), вирусной и грибковой (кандидозы и дерматофитии) этиологии при проведении профилактической, текущей и заключительной дезинфекции в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ), включая акушерские стационары (кроме отделений неонатологии), клинических, микробиологических и др. лабораториях, в инфекционных очагах, на санитарном транспорте;

- для обеззараживания поверхностей в помещениях, санитарно-технического оборудования, изделий медицинского назначения (из коррозионно-стойких металлов, резин, пластмасс, стекла), белья, посуды, предметов ухода за больными, уборочного инвентаря в очагах сибирской язвы и при подозрении на контаминацию возбудителем сибирской язвы;

- для заключительной дезинфекции в детских учреждениях;

- для проведения генеральных уборок.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ.

2.1. Рабочие растворы средства готовят в эмалированных (без повреждения эмали), стеклянных или пластмассовых емкостях путем растворения соответствующих количеств таблеток в питьевой воде комнатной температуры до полного их растворения (таблица 1).

Таблица 1 – Приготовление рабочих растворов средства

Концентрация рабочего раствора по АХ, (%)	Количество таблеток, необходимых для приготовления рабочего раствора, шт.	Количество воды, необходимое для приготовления рабочего раствора, л
0,015	1	4,0
0,030	2	4,0
0,060	3	3,0
0,100	4	2,4
0,200	8	2,4
0,300	12	2,4
2,000	22	0,6
4,000	45	0,6
5,000	57	0,6
6,000	69	0,6

## 3. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

3.1. Применение средства для обеззараживания объектов при различных инфекционных болезнях

3.1.1. Растворы средства применяют для обеззараживания поверхностей в помещениях (пол, стены, двери и др.), жесткой мебели, наружных поверхностей аппаратов и приборов, предметов ухода за больными (грелки, наконечники для клизм, подкладные клеенки и др.), обуви из резин, пластмасс и других полимерных материалов, белья, посуды, в том числе лабораторной (пробирки, пипетки, предметные, покровные стекла, цилиндры, колбы, флаконы, чашки Петри, планшеты для иммунологического анализа и др.), предметов для мытья посуды

(щетки, ерши, мочалки, губки и др.), резиновых ковриков, игрушек (кроме мягких), уборочного инвентаря (ветошь и др.), медицинских отходов (использованные салфетки, перевязочный материал, ватные тампоны и др., изделия медицинского назначения однократного применения перед утилизацией), изделий медицинского назначения из коррозионнотойких металлов, резин, пластмасс, стекла, санитарно-технического оборудования (ванны, раковины, унитазы и др.).

Дезинфекцию объектов проводят способами протирания, орошения, погружения, замачивания.

3.1.2. Поверхности в помещениях, жесткую мебель, поверхности приборов, аппаратов протирают ветошью, смоченной в растворе средства при норме расхода рабочего раствора средства – 150 мл/ м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности или орошают из расчета 300 мл /м<sup>2</sup> при использовании гидропульта, автомакса или 150 мл/м<sup>2</sup> – при использовании распылителя типа «Квазар». После окончания дезинфекции в помещении следует провести влажную уборку, помещение проветривают, паркетный пол, полированную и деревянную мебель протирают сухой ветошью.

При добавлении моющих средств, разрешенных для применения в лечебно-профилактических учреждениях (из расчета 5 г/л раствора), при обработке поверхностей способом протирания норма расхода 100 мл/м<sup>2</sup> для однократной обработки.

Поверхности в помещениях, жесткую мебель, поверхности приборов, аппаратов, санитарно-техническое оборудование в очагах сибирской язвы орошают из расчета 400 мл /м<sup>2</sup> при использовании гидропульта, автомакса или 200 мл/м<sup>2</sup> – при использовании распылителя типа «Квазар». После окончания дезинфекции в помещении следует провести влажную уборку, помещение проветривают, паркетный пол, полированную и деревянную мебель протирают сухой ветошью.

3.1.3. Санитарно-техническое оборудование обрабатывают с помощью щетки, ерша или протирают ветошью, смоченной в растворе средства при норме расхода 150 мл/м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности при обработке способом орошения – 300 мл /м<sup>2</sup> при использовании гидропульта, автомакса или 150 мл/м<sup>2</sup> – при использовании распылителя типа «Квазар». По окончании дезинфекции санитарно-техническое оборудование промывают водой.

Резиновые коврики обеззараживают, протирая ветошью, смоченной в рабочем растворе средства, или полностью погружают в раствор средства. По окончании дезинфекции их промывают проточной водой.

3.1.4. Предметы ухода за больными полностью погружают в емкость с рабочим раствором средства или протирают ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором. По окончании дезинфекции их промывают проточной водой.

3.1.5. Мелкие игрушки полностью погружают в емкость с рабочим раствором средства, препятствуя их всплытию, крупные – орошают рабочим раствором или протирают ветошью, смоченной в растворе средства. По окончании дезинфекции их промывают проточной водой.

3.1.6. Белье замачивают в рабочем растворе средства из расчета 5л на 1 кг сухого белья. Емкость плотно закрывают крышкой. По окончании дезинфекционной выдержки белье стирают и прополаскивают.



3.1.7 Посуду, в том числе лабораторную, полностью погружают в рабочий раствор средства из расчета 2л на 1 комплект. Емкость закрывают крышкой. По окончании дезинфекции посуду промывают проточной питьевой водой с помощью щетки или губки.

3.1.8. Предметы для мытья посуды погружают в рабочий раствор средства. По окончании дезинфекционной выдержки их прополаскивают и высушивают.

3.1.9. Уборочный инвентарь замачивают в рабочем растворе средства в емкости. По окончании дезинфекции его прополаскивают и высушивают.

3.1.10 Обувь из резины, пластмасс и других полимерных материалов погружают в рабочий раствор средства. По окончании дезинфекционной выдержки ее прополаскивают и высушивают.

3.1.11. Рабочие растворы средства применяют для дезинфекции изделий медицинского назначения из коррозионностойких металлов, резины, пластмасс, стекла.

3.1.12. Дезинфекцию изделий медицинского назначения осуществляют в эмалированных (без повреждения эмали), пластмассовых емкостях, закрывающихся крышками.

Изделия медицинского назначения полностью погружают в рабочий раствор средства. Разъемные изделия погружают в раствор в разобранном виде. Изделия, имеющие замковые части, погружают раскрытыми, предварительно сделав ими в растворе несколько рабочих движений для лучшего проникновения раствора в труднодоступные участки изделий. Во время дезинфекционной выдержки каналы и полости должны быть заполнены (без воздушных пробок) раствором средства. Толщина слоя раствора над изделиями должна быть не менее 1 см.

После окончания обработки инструменты извлекают из емкости с раствором и отмывают их от остатков средства проточной питьевой водой не менее 5 мин, обращая особое внимание на промывание каналов (с помощью шприца или иного приспособления), не допуская попадания пропущенной воды в емкость с отмываемыми инструментами.

3.1.13. Медицинские отходы:

- использованный перевязочный материал, салфетки, ватные тампоны сбрасывают в отдельную емкость с раствором средства 0,3% (по АХ) концентрации, выдерживают в нем 120 мин, а затем утилизируют;

- дезинфекцию изделий медицинского назначения однократного применения осуществляют в пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях, закрывающихся крышками. При проведении дезинфекции изделия погружают в рабочие растворы 0,2% (по АХ) концентрации на 60 мин или 0,3% (по АХ) на 45 мин.

Технология обработки изделий медицинского назначения однократного применения аналогична технологии обработки изделий многократного применения и подробно изложена в п.3.1.12.

После окончания дезинфекции изделия извлекают из емкости с раствором и утилизируют.

3.1.14. Санитарный транспорт после перевозки инфекционного больного дезинфицируют по режимам соответствующей инфекции.

Профилактическую дезинфекцию санитарного транспорта проводят по режимам, представленными в таблице 2.

3.1.15. При проведении генеральных уборок в лечебно-профилактических учреждениях необходимо руководствоваться режимами, представленными в таблице 8.

3.1.16. Режимы дезинфекции изделий медицинского назначения представлены в таблице 7.

3.1.17. Режимы дезинфекции различных объектов в лечебно-профилактических учреждениях приведены в таблицах 2 – 9.

3.1.18 Режимы дезинфекции различных объектов в очагах сибирской язвы приведены в таблице 9.

Таблица 2– Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Люмакс-Хлор» при бактериальных (кроме туберкулеза) инфекциях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора по активному хлору (АХ), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт <sup>1</sup>	0,015	60	Протирание или орошение
	0,030	30	
Санитарно-техническое оборудование <sup>1</sup>	0,030	120	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
	0,060	60	
Посуда без остатков пищи	0,015	15	Погружение
Посуда с остатками пищи	0,100	120	Погружение
Посуда лабораторная	0,100	120	Погружение
Предметы для мытья посуды	0,200	90	Погружение
Белье незагрязненное	0,015	60	Замачивание
Белье, загрязненное выделениями	0,200	120	Замачивание
Уборочный инвентарь <sup>1</sup>	0,200	120	Замачивание
Предметы ухода за больными	0,060	90	Протирание или погружение
	0,100	60	
Игрушки	0,030	60	Орошение, протирание, погружение

Примечание <sup>1</sup> обеззараживание может проводиться с добавлением 0,5% моющего средства;

Таблица 3 – Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Люмакс-Хлор» при вирусных инфекциях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора по активному хлору (АХ), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт <sup>1</sup>	0,015	60	Протирание или орошение
	0,030	30	
Санитарно-техническое оборудование <sup>1</sup>	0,030	120	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
	0,060	60	
Посуда без остатков пищи	0,015	15	Погружение
Посуда с остатками пищи	0,100	120	Погружение
Посуда лабораторная	0,100	120	Погружение
Предметы для мытья посуды	0,200	120	Погружение
Белье незагрязненное	0,015	60	Замачивание
Белье, загрязненное выделениями	0,200	120	Замачивание
	0,300	60	
Уборочный инвентарь <sup>1</sup>	0,200	120	Замачивание
	0,300	60	
Предметы ухода за больными	0,060	90	Протирание или погружение
	0,100	60	
Игрушки	0,060	15	Орошение, протирание, погружение

Примечание <sup>1</sup> обеззараживание может проводиться с добавлением 0,5% моющего средства;

Таблица 4 – Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Люмакс-Хлор» при туберкулезе

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора по активному хлору (АХ), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт <sup>1</sup>	0,06	60	Протирание или орошение
	0,10	30	
Санитарно-техническое оборудование <sup>1</sup>	0,10	90	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
	0,20	60	
Посуда без остатков пищи	0,06	30	Погружение
Посуда с остатками пищи	0,30	180	Погружение
Посуда лабораторная	0,30	180	Погружение
Предметы для мытья посуды	0,30	180	Погружение
Белье незагрязненное	0,06	60	Замачивание
Белье, загрязненное выделениями	0,30	120	Замачивание

Уборочный инвентарь <sup>1</sup>	0,30	120	Замачивание
Предметы ухода за больными	0,20	60	Протирание или погружение
	0,30	45	
Игрушки	0,06	30	Орошение, протирание, погружение
	0,10	15	

Примечание <sup>1</sup> обеззараживание может проводиться с добавлением 0,5% моющего средства;

Таблица 5 – Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Люмакс-Хлор» при кандидозах

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора по активному хлору (АХ), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт <sup>1</sup>	0,06	60	Протирание или орошение
	0,10	30	
Санитарно-техническое оборудование <sup>1</sup>	0,10	60	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
Посуда без остатков пищи	0,06	30	Погружение
Посуда с остатками пищи	0,20	120	Погружение
Посуда лабораторная	0,20	120	Погружение
Предметы для мытья посуды	0,20	120	Погружение
Белье незагрязненное	0,06	60	Замачивание
Белье, загрязненное выделениями	0,20	60	Замачивание
Уборочный инвентарь <sup>1</sup>	0,20	60	Замачивание
Предметы ухода за больными	0,20	30	Протирание или погружение
Игрушки	0,10	30	Орошение, протирание, погружение

Примечание <sup>1</sup> обеззараживание может проводиться с добавлением 0,5% моющего средства;

Таблица 6 – Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Люмакс-Хлор» при дерматофитиях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора по активному хлору (АХ), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов и т.д., санитарный транспорт <sup>1</sup>	0,06	60	Протирание или орошение
	0,10	30	

Санитарно-техническое оборудование <sup>1</sup>	0,10	120	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
Белье незагрязненное	0,06	120	Замачивание
Белье, загрязненное выделениями	0,20	120	Замачивание
Уборочный инвентарь <sup>1</sup>	0,20	120	Замачивание
Банные сандалии, тапочки и др. из резин, пластмасс и других полимерных материалов	0,20	60	Погружение
Предметы ухода за больными	0,20	60	Протирание или погружение
Игрушки	0,10	60	Орошение, протирание, погружение
Резиновые коврики	0,10	120	

Примечание <sup>1</sup> обеззараживание может проводиться с добавлением 0,5% моющего средства;

Таблица 7 – Режимы дезинфекции изделий медицинского назначения растворами средства «Люмакс-Хлор»

Вид обрабатываемых изделий	Вид инфекции	Режим обработки		Способ обработки
		Концентрация по активному хлору (АХ), %	Время выдержки, мин	
Изделия из коррозионностойких металлов, резин, пластмасс, стекла.	Вирусные, бактериальные (включая туберкулез) и грибковые (кандидозы, дерматофитии)	0,20	60	Погружение
		0,30	45	
	Вирусные, бактериальные (кроме туберкулеза и грибковые (кандидозы)	0,20	30	
	Вирусные, бактериальные (кроме туберкулеза)	0,06	90	
		0,10	60	

Таблица 8 – Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства дезинфицирующего «Люмакс-Хлор» при проведении генеральных уборок в лечебно-профилактических учреждениях

Профиль учреждения (отделения)	Концентрация рабочего раствора по активному хлору (АХ), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Соматические, хирургические, стоматологические, акушерские и гинекологические отделения, лаборатории, процедурные кабинеты	0,015	60	Протирание
	0,030	30	
Противотуберкулезные лечебно-профилактические учреждения	0,06 0,10	60 30	Протирание

Инфекционные лечебно-профилактические учреждения <sup>1</sup>	-	-	-
Кожно-венерологические лечебно-профилактические учреждения	0,06 0,10	60 30	Протирание

Примечание: 1. Генеральную уборку проводить по режиму соответствующей инфекции.

Таблица 9 – Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «Люмакс-Хлор» при сибирской язве

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, % (по АХ)	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, поверхности приборов, аппаратов	2,0	120	Орошение
Санитарно-техническое оборудование	2,0	120	Орошение
Посуда без остатков пищи	4,0	90	Погружение
Посуда с остатками пищи	5,0	90	Погружение
Белье не загрязненное	5,0	120	Замачивание
Белье, загрязненное выделениями (со следами крови или фекалий)	6,0	90	Замачивание
Уборочный инвентарь	6,0	90	Замачивание
Предметы ухода за больными	4,0	120	Погружение
	5,0	90	
Изделия из коррозионно-стойких металлов, резин, пластмасс, стекла.	4,0	120	Погружение
	5,0	90	

#### 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. К работе со средством не допускаются лица с повышенной чувствительностью к хлорсодержащим препаратам.

4.2. При приготовлении рабочих растворов средства до 0,3% (по АХ) не требуется применения средств индивидуальной защиты.

4.3. Работы с растворами средства от 0,1% 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. Обработку необходимо проводить в отсутствии пациентов. В помещении следует проводить влажную уборку и проветривание.

4.4. Работы с 0,015% растворами способом протирания можно проводить в присутствии пациентов.

4.5. Работы с 0,06% растворами не требуют использования средств индивидуальной защиты органов дыхания, но работы следует проводить в отсутствие пациентов.

4.6. Все работы со средством и его растворами следует проводить с защитой кожи рук резиновыми перчатками.

4.7. Обработанные помещения следует проветривать не менее 15 мин до исчезновения запаха хлора.

4.8. Емкости с рабочими растворами для дезинфекции изделий медицинского назначения, предметов ухода за больными, белья, посуды, игрушек, уборочного материала должны иметь крышки и быть плотно закрыты. Посуду и белье после дезинфекции необходимо промывать водой до исчезновения запаха хлора, изделия медицинского назначения из различных материалов промывать проточной водой в течение 5 минут.

4.9. Работы в очагах сибирской язвы (включая приготовление рабочих растворов 2,0% – 6,0% концентраций) следует проводить в противочумном костюме I типа, в который входит общевойсковой противогаз.

4.10. Средство следует хранить в темном прохладном месте, недоступном детям, отдельно от лекарственных препаратов.

## **5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ**

5.1. При несоблюдении мер предосторожности возможны острые раздражения органов дыхания (першение в горле, кашель, обильные выделения из носа, учащенное дыхание, возможен отек легких) и слизистых оболочек глаз (слезотечение, резь и зуд в глазах), может наблюдаться головная боль.

5.2. При появлении первых признаков острого раздражения дыхательных путей необходимо пострадавшего вывести на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение, обеспечить покой, согревание, прополоскать горло, рот, нос, дать теплое питье или молоко. При необходимости обратиться к врачу.

5.3. При попадании средства на кожу смыть его под проточной водой.

5.4. При попадании средства в глаза следует промыть их под проточной водой в течение нескольких минут. При раздражении слизистых оболочек закапать в глаза 30% раствор сульфацила натрия.

5.5. При попадании средства в желудок дать выпить несколько стаканов воды, затем принять 10 – 20 измельченных таблеток активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

## **6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ.**

6.1. Транспортировать средство всеми доступными видами транспорта, действующими



щими на территории России, гарантирующими сохранность продукции и тары в герметично закрытых оригинальных емкостях производителя.

6.2. Хранить средство в прохладном месте в закрытых ёмкостях вдали от источников тепла, избегая хранения на прямом солнечном свете, при температуре от 0<sup>0</sup>С и не выше 35<sup>0</sup>С, отдельно от лекарственных препаратов, пищевых продуктов, в местах, недоступных детям.

6.3. При случайной россыпи средства следует собрать таблетки в емкости и направить на утилизацию. Остатки промыть большим количеством воды, не допуская нейтрализации кислотой. При разливе рабочих растворов собрать ветошью (песком, опилками). При уборке рассыпанного средства использовать спецодежду (халат, резиновый фартук, резиновые сапоги) и средства индивидуальной защиты кожи рук (резиновые перчатки), глаз (защитные очки), органов дыхания (универсальные респираторы типа РУ 60 М, РПГ-67 с патроном марки А).

6.4. Меры защиты окружающей среды: рабочие растворы средства сливать только в канализацию, не допуская их попадания в почву и поверхностные воды.

## 7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Дезинфицирующее средство «Люмакс-хлор» в виде таблеток контролируется по следующим показателям качества: внешний вид, цвет, запах, средняя масса, время распадаемости и массовая доля свободного хлора (таблица 10).

7.1 Средство контролируют по показателям таблицы 10.

Таблица 10 - Контролируемые параметры и нормативы

Контролируемые параметры	Норма
Внешний вид	Таблетка белого цвета (возможны оттенки) правильной круглой формы с запахом хлора и лимонной отдушки
Средняя масса 1 таблетки, г	1.0 ± 0.08
Время распадаемости, мин	2.0 ± 0.5
Массовая доля влаги, %	1.6 ± 0.8
Показатель активности водородных ионов, рН, 0.3% (по активному хлору) водного раствора	6.9 ± 0.5
Масса активного хлора в 1 таблетке, г	0.6 ± 0,06

Методы испытаний

7.2. Контроль внешнего вида

Внешний вид и цвет определяется визуальным осмотром. Запах оценивается органолептически.

7.3 Определение средней массы таблеток

7.3.1 Средства измерения.

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

7.3.2 Выполнение измерения.

Для определения массы взвешивают 10 таблеток массой 1.0 г, отобранных случайным образом. Среднюю массу таблеток (М) вычисляют по формуле:

$$M = m / n,$$

где:  $m$  - суммарная масса взвешенных таблеток, г;

$n$  - количество взвешенных таблеток.

Допускаемое отклонение от номинального значения массы таблеток 5%.

#### 7.4 Определение времени распадаемости таблеток

##### 7.4.1 Средства измерения, реактивы, посуда.

Секундомер механический, однострелочный типа СОП пр-2а-3-000, или аналогичный, у которого метрологические характеристики не хуже указанного;

Колба коническая  $K_n$  1-250-29/32 по ГОСТ 25336.

##### 7.4.2 Выполнение измерения

Распадаемость таблеток «Люмакс-Хлор» определяют при температуре 20-25°C.

В коническую колбу вместимостью 250 куб. см вносят 1 таблетку, наливают 100 куб. см водопроводной воды, включают секундомер и при слабом покачивании колбы отмечают время распадаемости таблетки.

Оценку распадаемости производят на основании не менее трех параллельных определений.

Таблетки считаются распавшимися, если все взятые для анализа таблетки превратились в порошок.

Время распадаемости измеряют секундомером от момента приливания воды к таблетке до момента превращения ее в порошок.

#### 7.5 Определение массовой доли влаги

##### 7.5.1 Средства измерения, реактивы посуда, оборудование

Весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г или аналогичные;

Электрошкаф сушильный лабораторный, обеспечивающий температуру нагрева до 100°C;

Эксикатор 2-100 по ГОСТ 25336;

Стаканчик для взвешивания СВ-14/08 по ГОСТ 25336;

Ступка 2 по ГОСТ 9147;

Пестик 1 по ГОСТ 9147;

Кальций хлористый технический по ГОСТ 450, свежепрокаленный.

##### 7.5.2 Выполнение измерения

Навеску измельченного в ступке средства Люмакс-Хлор массой около 2,000 г помещают в предварительно высушенный и взвешенный с погрешностью не более 0,0003 г стаканчик и вновь взвешивают. По разности масс определяют массу навески  $m$ . Навеску высушивают в сушильном шкафу при температуре 40-42°C до постоянной массы.

Массу считают постоянной, если разность результатов двух последующих взвешиваний не превышает 0,0005 г.

Первое взвешивание проводят после двух часов выдержки в сушильном шкафу, последующие - через каждый час.

Время выдержки в эксикаторе перед взвешиванием 30 мин.

Во время сушки стаканчик должен быть открыт, во время охлаждения и взвешивания – закрыт.

По достижении постоянной массы рассчитывают массу навески после сушки ( $m_1$ ).

##### 7.5.3 Вычисление результата измерения.

Массовую долю влаги ( $X$ ) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{m - m_1}{m_1}, \%$$

где:  $m$  – масса навески препарата до высушивания, г;

$m_1$  - масса навески препарата после высушивания, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 0.2 %.

Доверительные границы абсолютной суммарной погрешности = 0.1 % при доверительной вероятности  $p = 0.95$ .

Конечный результат округляют до первого десятичного знака после запятой.

7.6 Определение показателя активности водородных ионов, pH, 0.3% (по активному хлору) водного раствора

Сущность метода заключается в потенциометрическом измерении разности потенциалов измерительного стеклянного и электрода сравнения (вспомогательного), погруженных в рабочий раствор средства.

Показатель активности водородных ионов определяют по ГОСТ Р 50550-93, на иономере любого типа, обеспечивающим измерение от 2 до 12 pH в соответствии с инструкцией к прибору. Для определения pH берут 50 см<sup>3</sup> 0.3% (по активному хлору) водного раствора.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0.1 pH.

Результат измерения округляют до первого десятичного знака.

Допускаемая суммарная погрешность результата испытания составляет  $\pm 0.1$  pH при доверительной вероятности 0.95.

7.7 Определение массовой доли активного хлора в таблетках

7.7.1 Оборудование, приборы и реактивы

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104;

Набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328;

Бюретка 5-1-25 по ГОСТ 20292;

Пипетки 5-2-2, 7-2-10, 7-2-20 по ГОСТ 20292;

Илиндры мерные 1-25 по ГОСТ 1770;

Колба мерная 2-100-2 ГОСТ 1770;

Колбы конические К<sub>н</sub>-1-250-29/32 по ГОСТ 25336;

Стаканчик для взвешивания СН 45/13 по ГОСТ 25336;

Калий йодистый по ГОСТ 4232, водный раствор с массовой долей 10%, приготовленный по ГОСТ 4517 п.2.67;

Кислота серная по ГОСТ 4204, х.ч., водный раствор с массовой долей 10%, приготовленный по ГОСТ 4517 п. 2.89;

Натрий серноватистоокислый (тиосульфат натрия) по ГОСТ 27068, водный раствор с молярной концентрацией 0.1 моль/дм<sup>3</sup>, приготовленный по ГОСТ 25794.2 п.2.11;

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163, водный раствор с массовой долей 0.5%, приготовленный по ГОСТ 4517;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

7.7.2 Выполнение измерения

Одну таблетку дезинфицирующего средства растворяют в воде, переносят количественно в мерную колбу на 100 см<sup>3</sup>, доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают. Затем в коническую колбу отбирают 5 см<sup>3</sup> полученного раствора, добавляют 20 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, 10 см<sup>3</sup> йодистого калия и 10 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты. Колбу быстро закрывают пробкой, содержимое перемешивают встряхиванием, ставят в темное место на 8-10 минут. По истечении этого времени выделившийся йод титруют раствором тиосульфата натрия до светло-желтой окраски раствора, после чего добавляют 1 см<sup>3</sup> раствора крахмала и титруют до полного обесцвечивания.

7.7.3 Вычисление результата измерения

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

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

$m \cdot v$

0.003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см<sup>3</sup> 0.1 н раствора натрия серноватисто-кислого, г;

V – израсходованный на титрование объем точно 0.1 н раствора натрия серноватисто-кислого, см<sup>3</sup>;

v – объем пробы, взятой на анализ, см<sup>3</sup>;

100 – кратность разведения;

m – масса таблетки, определенная по п. 6.3, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 1.0 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 2.0\%$  при доверительной вероятности 0.95.

Результат анализа округляется до первого десятичного знака после запятой.