



**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Генеральный директор**

**ООО «Фелицата Холдинг»**

**А.Д. Фесенко**

**«21» июня 2017 г.**

**М.П.**

**Инструкция № 05 ждим/17  
по применению дезинфицирующего средства «Хлорэксель» (ТУ 9392-028-  
53757476-2015), (Россия) для дезинфекции санитарно-технического  
оборудования метрополитена, стационарных объектов железнодорожного  
транспорта и обеззараживания сливных баков накопительного типа  
железнодорожного подвижного состава**

**«СОГЛАСОВАНО»**

**Директор ФГУП ВНИИЖТ**

**Роспотребнадзора,  
д.м.н., профессор**

**М.Ф. Вильк**

**«21» июня 2017 г.**

**М.П.**



Москва 2017г.

Инструкция разработана на основании результатов исследований, проведенных в Испытательном лабораторном центре Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Роспотребнадзора».

Настоящая Инструкция распространяется на дезинфицирующее средство «Хлорэксель» (ГУ 9392-028-53757476-2015), производитель ООО «Фелицата Холдинг», изготовленное:

Разработчик и производитель средства: ООО «Фелицата Холдинг» (Россия, 127566, г. Москва, ул. Римского-Корсакова, д.16, кв. 200)

1. ООО «НПК Физтех Инжиниринг»

Юридический и фактический адрес производства: Россия, 142306 Московская обл., Чеховский район, г. Чехов, Симферопольское шоссе, 2.

2. ООО «Фармапол»

Юридический и фактический адрес производства: Россия 142846, Московская область, Ступинский район, п. Вельяминово, ул. Школьная, д.2.

Инструкция предназначена для моечных и уборочных бригад обслуживающих стационарные объекты железнодорожного транспорта и метрополитена, работников отделов профилактической дезинфекции по железнодорожному транспорту и метрополитену; работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт экологически чистых туалетных комплексов замкнутого типа (ЭЧТК) железнодорожного подвижного состава.

## 1. Область применения

Дезинфицирующее средство «Хлорэксель» разрешается к применению для профилактической, текущей и заключительной дезинфекции санитарно-технического оборудования на стационарных объектах железнодорожного транспорта и метрополитена, включая туалетные комнаты вокзалов, медицинских пунктов, станций метрополитена, а также обеззараживания сливных баков накопительного типа ЭЧТК железнодорожного подвижного состава.

Под профилактической дезинфекцией санитарно-технического оборудования стационарных объектов железнодорожного транспорта и метрополитена, подразумевается плановая санитарная уборка объекта с применением средства методом протирания поверхностей.

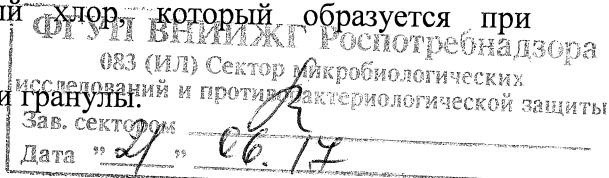
Обеззараживание сливных баков накопительного типа ЭЧТК железнодорожного подвижного состава осуществляется в соответствии с утвержденными в установленном порядке документами по санитарно-гигиенической и противоэпидемической безопасности при проведении работ по текущему обслуживанию, демонтажу, ремонту ЭЧТК.

## 2. Состав и свойства дезинфицирующего средства «Хлорэксель»

2.1. Дезинфицирующее средство «Хлорэксель» (далее средство) представляет собой хлорактивное соединение – натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты и вспомогательные компоненты.

Действующим веществом является активный хлор, который образуется при растворении средства в воде.

Средство выпускается в двух формах: таблетки и гранулы.



- Таблетки имеют белый цвет с характерным хлорным запахом  
массой 2,7г, масса активного хлора в одной таблетке составляет 1,55г, время  
распадаемости – не более 8 мин.;

массой 0,05г, масса активного хлора в одной таблетке составляет 2мг, время  
распадаемости – не более 8 мин.;

массой 0,1г, масса активного хлора в одной таблетке составляет 4мг, время  
распадаемости – не более 8 мин.

-Гранулы имеют белый цвет с характерным хлорным запахом, массовая доля  
активного хлора составляет  $54,5 \pm 2,5\%$ .

Средство хорошо смешивается с водой; гарантийный срок хранения средства в  
закрытой упаковке производителя при регламентированных условиях хранения составляет 5  
лет, рабочих растворов – 5 суток при условии их хранения в плотно закрытых емкостях.

Средство в **виде таблеток** выпускается по 6, 10, 20, 30, 50 таблеток в блистерах из  
пленки ПВХ и фольги; по 10, 20, 30, 50, 100, 300, 500 таблеток - в пластиковых тубах; по 300  
таблеток - в банках из полимерного материала с плотно закрывающейся крышкой; по 1000 и  
2000 таблеток - в пластиковых ведрах; по 6, 10, 12 кг – в полиэтиленовых пакетах.

Средство в **виде гранул** выпускается в пластиковых банках по 900г; в пакетах из  
фольгированного полиэтилена по 3, 6 и 9 г и по 3 кг, 5 кг, 10 кг. Средство в виде гранул  
должно обеспечиваться мерными дозаторами (мерная ложка, стаканчик и т.д)

По согласованию с потребителем допускается другая фасовка средства, при условии  
обеспечения сохранности упакованной продукции.

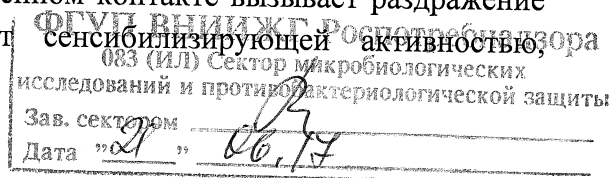
Рабочие растворы средства можно применять только для коррозионностойких  
металлов и устойчивых к воздействию хлора резин, пластмасс.

«Хлорэксель» можно совмещать с моющими средствами из расчета 5 г/л раствора.

Допустимая температура хранения при транспортировке от «минус» 30°С до «плюс»  
30°С.

2.2. Рабочие растворы средства «Хлорэксель», обладают антимикробной активностью  
в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе включая  
возбудителей туберкулеза (тестировано на *Mycobacterium terrae*), особоопасных инфекций  
(включая споры бацилл); вирусов (возбудителей энтеровирусных инфекций – полиомиелита,  
Коксаки, ЕСНО); энтеральных и парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции; ОРВИ, гриппа,  
«птичьего» гриппа H5N1, H1N1 и др.; герпетической, цитомегаловирусной, аденовирусной и  
др. инфекций; грибов (возбудителей кандидозов и дерматофитий), плесневых грибов.

2.3. Средство «Хлорэксель», по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76  
относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок (DL<sub>50</sub>); к 4 классу  
мало опасных веществ при нанесении на кожу; по классификации К.К.Сидорова при  
парентеральном введении (в брюшную полость) относится к 4 классу мало токсичных  
веществ; при ингаляционном воздействии в виде паров по степени летучести (С<sub>20</sub>) средство  
высоко опасно (2 класс опасности); при непосредственном контакте вызывает раздражение  
кожи и слизистых оболочек глаз; не обладает сенсibiliзирующей активностью;  
кумулятивные свойства не выражены.



ПДК для хлора в воздухе рабочей зоны – 1 мг/м<sup>3</sup>

### 3. Приготовление рабочих растворов дезинфицирующего средства с моющим эффектом «Хлорэксель»

Рабочие растворы средства готовят в местах применения в отдельных помещениях стационарных объектов в эмалированных (без повреждения эмали), пластмассовых емкостях путем добавления соответствующих количеств средства к питьевой воде комнатной температуры до полного их растворения. Приготовление рабочих растворов следует проводить в соответствии с расчетами, приведенными в таблице 3.1. и 3.2.

Для придания моющих свойств к рабочим растворам средства можно добавлять моющее синтетическое средство в количестве 0,5%: 5 г/л раствора; 25 г/5л раствора; 50 г/10л раствора.

**Таблица 3.1 Приготовление рабочих растворов дезинфицирующего средства «Хлорэксель» из таблеток (2,7г)**

Концентрация рабочего раствора (%) по активному хлору	Количество таблеток (шт), необходимое для приготовления рабочих растворов (л)		
	5	10	20
0,015	-	1	2
0,030	1	2	4
0,060	2	4	8
0,100	3	6	12
0,200	7	14	28
0,500	17	34	68
1,0	33	66	132

**Таблица 3.2 Приготовление рабочих растворов дезинфицирующего средства «Хлорэксель» из гранул\***

Концентрация рабочего раствора (%) по активному хлору	Количество гранул (г), необходимое для приготовления рабочих растворов (л)			
	1	5	10	20
0,015	0,27	1,35	2,7	5,4
0,030	0,55	2,75	5,5	11,0
0,060	1,10	5,50	11,0	22,0
0,100	1,81	9,05	18,1	36,2
0,200	3,64	18,20	36,4	72,8
0,500	9,1	41,76	83,43	166,67
1,00	18,2	83,34	166,67	333,34

\*Средство в виде гранул должно обеспечиваться мерными дозаторами (мерная ложка, стаканчик и т.д.)

### 4. Применение дезинфицирующего средства «Хлорэксель» для профилактической дезинфекции санитарно-технического оборудования на стационарных объектах железнодорожного транспорта и метрополитена.

4.1. Профилактическую дезинфекцию туалетных комнат, санитарно-технического оборудования (ванны, раковины, унитазы, биде и др.) проводят в соответствии с

ФГУП ВНИИЖТ Роспотребнадзора  
083 (ИЛ) Сектор микробиологических исследований и противобактериологической защиты  
Зав. сектором  
Дата "11" "06" 19

установленным графиком для каждого вида объекта в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в сутки.

4.2. Профилактическую дезинфекцию санитарно-технического оборудования на стационарных объектах железнодорожного транспорта и метрополитена проводят рабочими растворами средства в концентрациях 0,030 – 0,060% в зависимости от степени загрязнения методом протирания при экспозиции 120 и 60 мин. соответственно. Дезинфекцию проводят в спецодежде с защитой кожи рук (резиновые перчатки), без средств индивидуальной защиты органов дыхания и глаз.

4.3. Для профилактической дезинфекции стен, пола, поверхностей туалетных помещений на стационарных объектах железнодорожного транспорта и метрополитена применяют концентрации 0,030– 0,060% в зависимости от степени загрязнения методом протирания при экспозиции 120 и 60 мин. соответственно. Дезинфекцию проводят в спецодежде с защитой кожи рук (резиновые перчатки), без средств индивидуальной защиты органов дыхания и глаз.

После дезинфекции туалетных комнат, санитарно-технического оборудования помещение проветривают до удаления запаха хлора.

#### 4.4. Уборочный инвентарь

Уборочный инвентарь обрабатывают в растворе средства «Хлорэксель» в концентрации 0,200% методом замачивания в течение 120 мин. После экспозиции уборочный инвентарь промывают чистой водой и просушивают.

4.5. Поверхности, пораженные плесенью, предварительно механически очищают, просушивают, после чего однократно обрабатывают раствором 1,0% средства при экспозиции 60 мин. или двукратно с интервалом 15 мин. 0,5% раствором средства.

4.6. Обеззараживание сливных баков накопительного типа ЭЧТК в железнодорожном подвижном составе проводят концентрациями средства 0,5% - 1,0% (АХ) с использованием спецодежды и средств индивидуальной защиты кожи рук, органов дыхания и глаз.

4.7. Режимы профилактической дезинфекции приведены в таблице 4.1.

### 5. Применение средства «Хлорэксель», для очаговой (текущей и заключительной) дезинфекции

Дезинфицирующее средство «Хлорэксель», может применяться по эпидпоказаниям для текущей дезинфекции в присутствии инфекционного или подозрительного на инфекционное заболевание больного и заключительной дезинфекции (после удаления инфекционного или подозрительного на инфекционное заболевание больного).

Заключительную дезинфекцию при туберкулезе, бактериальных, вирусных и грибковых инфекциях на объектах железнодорожного транспорта и метрополитене с помощью средства «Хлорэксель», следует проводить в соответствии с режимами, представленными в Инструкции № 01/15 от 12.08.2015г по применению средства дезинфицирующего «Хлорэксель» для целей дезинфекции в лечебно-профилактических учреждениях и инфекционных очагах, разработанной специалистами ИЛЦ ФГУН «НИИ дезинфектологии» Роспотребнадзора.

При чрезвычайных ситуациях дезинфекция методом орошения в помещении вокзалов, железнодорожном подвижном составе и других объектах железнодорожного транспорта проводится силами учреждений, имеющих разрешительные документы для осуществления дезинфекционной деятельности, в отсутствие людей, с использованием спецодежды и средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожных покровов и глаз и противобактериологической защиты

## 6. Меры предосторожности

6.1. К работе со средством допускаются лица, не обладающие повышенной чувствительностью к хлорсодержащим препаратам и не имеющие медицинских противопоказаний к проведению дезинфекционных работ, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение и инструктаж.

6.2. Приготовление рабочих растворов средства из таблеток или гранул «Хлорэксель» в объеме рекомендуется проводить в хорошо проветриваемом помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией в отсутствие посторонних лиц, пассажиров, в спецодежде (резиновый фартук, резиновые сапоги), с защитой кожи рук резиновыми перчатками, индивидуальными средствами защиты глаз (герметичные очки) и при необходимости дополнительно использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания (универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В).

6.3. Все работы со средством «Хлорэксель», должны проводиться с защитой кожи рук резиновыми перчатками.

6.4. Избегать попадания средства в глаза и на кожу.

6.5. Проведение профилактической дезинфекции методом протирания поверхностей санитарно-технического оборудования, стен, пола в помещении туалетных комнат осуществляется рабочими растворами средства в концентрациях 0,015%- 0,060% без средств защиты органов дыхания и глаз.

6.6. Рабочие растворы средства с содержанием активного хлора (АХ) 0,1% и выше при использовании способа протирания вызывают раздражение верхних дыхательных путей и слизистых оболочек глаз.

6.7. Работы методом протирания с концентрацией средства (АХ) 0,1% и выше следует проводить в спецодежде с защитой органов дыхания (универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В) и глаз (герметичные очки). Обработку проводят в отсутствие людей, обработанные помещения проветривают не менее 15 мин. до исчезновения запаха хлора.

6.8. Работы методом замачивания в растворе средства в концентрации 0,200% (АХ) следует проводить с защитой рук (резиновые перчатки), в подсобных проветриваемых помещениях с использованием эмалированных (без повреждения эмали) или пластмассовых емкостей, без средств защиты органов дыхания и глаз.

6.9. Емкости с растворами средства при обработке объектов способом погружения (замачивания) должны быть плотно закрыты.

6.10. По окончании обработки санитарно-технического оборудования, стен, пола, проводят смывание средства. После установленного времени обеззараживания в помещениях туалетных комнат проводят проветривание.

6.11. При тушении пожара и возгорании специальные меры не требуются.

6.12. При работе со средством необходимо соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, пить, принимать пищу. После работы лицо и руки следует вымыть водой с мылом.

6.13. Средство необходимо хранить отдельно от лекарственных препаратов в местах, недоступных посторонним лицам, пассажирам, в т.ч. детям, животным.

Таблица 4.1 Режимы профилактической дезинфекции санитарно-технического оборудования на станционных объектах железнодорожного транспорта и метрополитена дезинфицирующим средством «Хлорэксель», (Россия).

Объект обеззараживания	Концентрация раствора по активному хлору (АХ)%	Расход средства на м <sup>2</sup> обрабатываемой поверхности	Время обеззараживания, мин. (экспозиция)	Способ обеззараживания
<b>Туалетные комнаты на объектах метрополитена:</b>				
Санитарно-техническое оборудование, урны, ящики для сбора мусора в туалетных комнатах на станциях, подсобных и служебных помещениях, медицинских пунктах.	0,0300	150	120	Двукратное протирание с интервалом 15 мин.
	0,0600	150	60	
Стены кафельные, пол в туалетных комнатах на станциях, подсобных и служебных помещениях, медицинских пунктах	0,0300	150	120	Однократное протирание Двукратное протирание с интервалом 15 мин.
	Сильно загрязненные, в т.ч. биологическими субстратами	150	60	
	0,0600	100	60	
Двери, ручки	0,0150	Сильно загрязненные	30	Двукратное протирание с интервалом 5 мин.
	0,0300	100	30	
<b>Туалетные комнаты на железнодорожных вокзалах:</b>				
Санитарно-техническое оборудование, урны, ящики для сбора мусора в туалетных комнатах вокзалов, подсобных и служебных помещениях, медицинских пунктах.	0,0600	150	60	Двукратное протирание с интервалом 15 мин.
	0,0600	150	60	
Стены кафельные, пол в туалетных комнатах вокзалов, подсобных, служебных помещений, медицинских пунктах	0,0600	150	60	Двукратное протирание с интервалом 15 мин.

ФГУП ВНИИЖТ Роспотребнадзора  
 083 (ИЛ) Сектор микробиологических исследований и противобактериологической защиты  
 Зав. сектором \_\_\_\_\_  
 Дата "21" \_\_\_\_\_ 2019

Двери, ручки	0,0300	100	30	Двукратное протирание с интервалом 5 мин.
<b>Туалетные комнаты ведомственных стационарных объектов ОАО «РЖД»: дело, комнаты отдыха локомотивных бригад, профилактории, медицинские пункты, автобазы и т.д.</b>				
Санитарно-техническое оборудование, урны, ящики для сбора мусора.	0,0300	150	120	Двукратное протирание с интервалом 15 мин.
	0,0600	150	60	
	Сильно загрязненные, в т.ч. биологическими субстратами			
Стены кафельные, пол в туалетных комнатах	0,0600	150	90	Двукратное протирание с интервалом 15 мин.
	0,0300	150	120	
	Сильно загрязненные, в т.ч. биологическими субстратами			
Двери, ручки	0,0600	150	90	Двукратное протирание с интервалом 5 мин.
	0,0150	100	60	
	Сильно загрязненные			
Уборочный инвентарь для обработки санитарно-технического оборудования	0,0300	100	30	Замачивание
	0,2	150	120	
	0,3	150	60	
Стены, пол в туалетных комнатах, пораженные плесневыми грибами (предварительная механическая очистка)	0,5	150	120	Однократное протирание
	1,0	150	60	
	0,5	150	120	
Сливные баки накопительного типа ЭЧК железнодорожного подвижного состава	1,0	150		Двукратное протирание с интервалом 15 мин.
	0,5	150	120	

ФГУП «ВНИИЖТ» Роспотребнадзора  
 150033 (ИЛ) Сектор микробиологических исследований и противобактериологической защиты  
 Зав. сектором \_\_\_\_\_  
 Дата " 21 " 2017



## 7. Меры первой помощи при случайном отравлении

7.1. При попадании средства «Хлорэксель», или его растворов на кожу смыть его водой с мылом. В случае необходимости обратиться к врачу.

7.2. При случайном попадании растворов средства «Хлорэксель» в глаза следует **НЕМЕДЛЕННО!** промыть их под струей воды в течение 10-15 минут, при появлении гиперемии (отека) закапать 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к окулисту.

7.3 При случайном попадании средства или его растворов в желудок следует выпить несколько стаканов воды с измельченными таблетками активированного угля (10-20 шт.). Желудок не промывать! Рвоту не вызывать! Обратиться к врачу.

7.4. При раздражении органов дыхания и глаз (першение в горле, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего выводят из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку следует прополоскать водой. Дают теплое питье (молоко или чай). При необходимости обратиться к врачу.

## 8. Упаковка, транспортирование и хранение

8.1. Транспортировка средства возможна любыми видами транспорта при условии, что средство упаковано в оригинальную тару предприятия-производителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

8.2. Средство должно храниться в упаковке изготовителя в крытом проветриваемом складском помещении вдали от источников света (необходимо избегать попадания прямых солнечных лучей), отдельно от продуктов питания и лекарственных средств, в местах, недоступных посторонним лицам, пассажирам, в т.ч. детям, животным при допустимой температуре хранения от «минус» 30<sup>0</sup>С до «плюс» 30<sup>0</sup>С.

8.3. При случайном рассыпании средства следует собрать таблетки или гранулы и отправить на утилизацию. Остатки промыть большим количеством воды, не допуская нейтрализации кислотой. Уборку рассыпанного средства необходимо проводить, используя спецодежду: резиновый фартук, резиновые сапоги и средства индивидуальной защиты: универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В; резиновые перчатки, защитные герметичные очки.

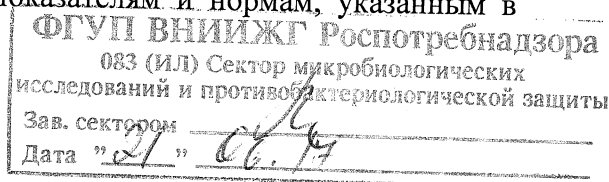
8.4. Слив растворов средства в канализационную систему допускается проводить только в сильно разбавленном виде.

8.5. Меры защиты окружающей среды: не допускается попадание неразбавленного средства в окружающую среду (в почву, сточные, поверхностные или грунтовые воды и в канализацию).

## 9. Физико-химические методы контроля качества средства «Хлорэксель»

Контроль физико-химических параметров дезинфицирующего средства «Хлорэксель», проводят в соответствии с техническими условиями ТУ 9392-028-53757476-2015 раздел 7 Методы анализа показателей качества средства.

Качество средства должно соответствовать показателям и нормам, указанным в таблице 9.1.



**Таблица 9.1. Контролируемые показатели и нормы дезинфицирующего средства  
«Хлорэксель»**

№ п/п	Наименование показателя	Норма по ТУ9392-028-53757476-2015		Методы испытаний по ТУ
		Таблетки	Гранулы	
1	Внешний вид, цвет, запах	Таблетки белого цвета цилиндрической формы с фасками у оснований, с запахом хлора	Мелкие сыпучие гранулы белого цвета с запахом хлора	По п.5.1
2	Средняя масса одной таблетки, г	2,7±0,15 0,05±0,0075 0,1±0,015	-	По п.5.3
3	Время растворения при температуре воды 18-20° С, мин., не более	8	-	По п.5.2
4	Средняя масса активного хлора в 1 таблетке, г	1,55 ±0,15 0,002±0,00012 (2мг) 0,004±0,00025 (4мг)	-	По п.5.4
5	Массовая доля активного хлора, %	-	54,5 ±2,5	По п.5.4

9.1. Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид, цвет определяют визуально. Запах оценивают органолептически при температуре 20-25°С.

9.2. Определение средней массы таблетки средства измеряют потенциометрическим методом в соответствии с ГОСТ Р 50550-93.

9.2.1. Приборы

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

n- количество взвешенных таблеток.

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

9.2.2. Выполнение измерений

Для определения взвешивают 10 таблеток, отобранных случайным образом

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

$$M_{ср.} = M/n$$

где M – суммарная масса взвешенных таблеток, г;

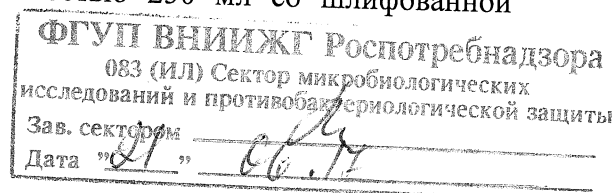
9.3. Определение времени растворения таблетки

9.3.1. Приборы и реактивы

Секундомер механический типа СОП пр-2ф-3-000.

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

Вода водопроводная по ГОСТ Р 51232-98



9.3.2. Время растворения таблетки определяют при температуре воды 18-20° С.

В колбу наливают 1000мл воды, вносят одну таблетку, включают секундомер и отмечают время, прошедшее до полного растворения таблетки. Образовавшийся раствор представляет собой прозрачную бесцветную жидкость без механических включений.

9.4. Определение массы активного хлора в таблетке и массовой доли активного хлора в гранулах.

9.4.1. Приборы, реактивы, растворы

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

-Набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328-2001.

-Стаканчик типа СВ по ГОСТ 25336-82

-Бюретка вместимостью 25 мл по ГОСТ 29251-91

-Цилиндры мерные вместимостью 1-10, 1-25, 1-250 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770-74

-Пипетки вместимостью 0,5см<sup>3</sup> 10,0см<sup>3</sup> по ГОСТ 29227-91

-Колбы конические со шлифованной пробкой вместимостью 500 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336-82

-Ступка фарфоровая и пестик по ГОСТ 9147-80

-Колбы мерные по ГОСТ 1770-74, вместимостью 100, 250, 500 см<sup>3</sup>

-Калий йодистый по ГОСТ 4232-74, 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 использованию стандарт-титрами.

-Кислота серная по ГОСТ 4204-77, ч.д.а.

-Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, водный раствор с массовой долей 1,0%, готовят по ГОСТ 4517-87.

-Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

9.4.2. Выполнение анализа

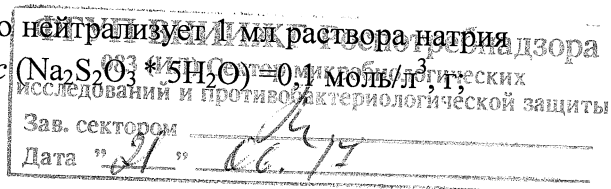
В колбу вместимостью 250мл наливают 250 мл дистиллированной воды, вносят одну таблетку или 2,5г гранул, взвешенных с точностью до четвертого десятичного знака (допускается измельчение) и растворяют в воде при слабом перемешивании, закрыв колбу пробкой. После растворения средства, 10 мл приготовленного раствора дозируют в колбу для титрования, приливают 20 мл дистиллированной воды, 10 мл раствора серной кислоты и 10 мл йодистого калия. Колбу быстро закрывают пробкой, содержимое перемешивают и выдерживают в темном месте в течение 10 мин., затем выделившийся йод титруют раствором натрия серноватистоокислого молярной концентрации точно  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> до полного обесцвечивания. При необходимости, к раствору, оттитрованному до светло-желтого цвета, добавляют несколько капель раствора крахмала и дотитровывают пробу до обесцвечивания.

9.4.3. Обработка результатов

9.4.3.1. Массовую долю активного хлора (X%) в гранулах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,003545 \times V_x \times V_1}{V_2 \times m} \times 100\%$$

Где 0,003545 – масса активного хлора, которую нейтрализует 1 мл раствора натрия серноватистоокислого молярной концентрации точно  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  моль/л, г;



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

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

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

$m$  – масса навески средства, г

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

9.4.3.2. Массовую долю активного хлора (X%) в таблетках вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,003545 \times V \times V_1 \times M}{V_2 \times m}$$

Где 0,003545 – масса активного хлора, которую нейтрализует 1 мл раствора натрия серноватистоокислого молярной концентрации точно  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  моль/л<sup>3</sup>, г;

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

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

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

$M$  – средняя масса таблетки средства (г), установленная по п.9.2.

$m$  – масса анализируемой таблетки, г

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

