

СОГЛАСОВАНО:

Директор ФБУН НИИ
дезинфектологии Роспотребнадзора,
д.м.н., профессор



 Н.В. Шестопалов

«12»  2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «Эколаб»



 Вацлав Харант

«12»  2015 г.

ИНСТРУКЦИЯ № ОА-2-2015

по применению дезинфицирующего средства
«РЗ-Oxonia Active» (РЗ-Оксония Актив) для дезинфекции на предприятиях
молочной промышленности

Москва, 2015 г.

УДК 637.1.02.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению дезинфицирующего средства "РЗ-оксония актив"
(РЗ-oxonia active) для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности.

Инструкция разработана Федеральным бюджетным учреждением науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека» (ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора) совместно с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности" (ФГБНУ "ВНИМИ").

Авторы:

от ФБУН НИИД Роспотребнадзора МЗ РФ: ведущий научный сотрудник лаборатории токсикологии дезинфекционных средств, к.м.н. Г.П. Панкратова, зав. лабораторией химических исследований дезинфекционных средств С.В. Андреев;

от ГНУ ВНИМИ - зав. сектором санитарной обработки оборудования, к.т.н. Ж.И. Кузина, старший научный сотрудник сектора санитарной обработки оборудования, к.т.н. Б.В. Маневич.

Инструкция предназначена для работников молочной отрасли, осуществляющих процессы дезинфекции и технологической мойки оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

Инструкция (с одним приложением) определяет методы и режимы применения дезинфицирующего средства "РЗ-оксония актив", требования техники безопасности, технологический порядок дезинфекции, методы контроля средства и рабочих растворов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Средство "РЗ-оксония актив" представляет собой прозрачную бесцветную жидкость. В состав средства в качестве действующих веществ входят надуксусная кислота - 5% и перекись водорода - 30%, а также вспомогательные компоненты (уксусная кислота, стабилизатор и вода). Средство хорошо смешивается с водой, рН 1% водного раствора средства - 2,6 – 2,8. Плотность при 20⁰С – 1,120 – 1,140 г/см³.

Срок годности средства 12 месяцев со дня изготовления. Водные растворы средства стабильны в течение 3 суток.

1.2. Средство является эффективным дезинфицирующим средством в отношении санитарно-показательных условно-патогенных грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, в том числе *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Oospora lactis* и *Salmonella typhimurium*. В присутствии загрязнений органического происхождения (молочный жир, нативный и денатурированный белок) дезинфицирующая активность рабочих растворов снижается.

1.3. Средство "РЗ-оксония актив" по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4 классу мало опасных при нанесении на кожу; по Классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести ко 2 классу высоко опасных веществ; обладает выраженным местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз (повреждает роговицу), не обладает кумулирующим и сенсибилизирующим действием.

Рабочие растворы не вызывают раздражения кожи.

ПДК в воздухе рабочей зоны: перекись водорода – 0,3 мг/м³, надуксусная кислота - 0,2 мг/м³, уксусная кислота – 5 мг/м³.

1.4. Рабочие растворы средства могут быть использованы для дезинфекции любых видов молочного оборудования, изготовленного из нержавеющей, хромоникелевой стали и алюминия. Для медных поверхностей средство не пригодно. Низкоуглеродистую сталь, резиновые про-

кладки и полимерные материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

Средство используют для дезинфекции различных видов технологического оборудования (резервуаров, емкостей, теплообменников, линий розлива, упаковки и расфасовки), трубопроводов, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Приготовление рабочих растворов средства "РЗ-оксония актив" следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией. Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов (нержавеющая сталь, кислотоустойчивые пластмассы) и закрываться крышками. Не допускается хранение рабочих растворов средства в резервуарах из чёрного металла, цветных металлов и их сплавов.

2.2. Для приготовления рабочих дезинфицирующих растворов, а также ополаскивания необходимо использовать водопроводную 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".

2.3 Для приготовления рабочего раствора средства используют мерник, с помощью которого отмеряют для смешивания с водопроводной водой определенный объем средства при комнатной температуре (до 20 °С). После внесения средства раствор перемешивают. Объем средства (V_c , дм^3), который следует отмерить мерником, и объем воды для смешивания вычисляют по формулам (1) и (2):

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

$$V_v = V_p - V_c \quad (2);$$

где V_p – количество рабочего раствора, л;
 C_p – массовая доля надуксусной кислоты в рабочем растворе, %;
 C_c – массовая доля надуксусной кислоты в средстве, %;
 ρ_p – плотность рабочего раствора, кг/дм^3 , ($\rho_p = 1 \text{ кг/л}$);
 ρ_c – плотность средства, кг/л ;
 V_v – объем воды, для приготовления рабочего раствора, л.

Например, соотношение объемов воды и средства ($\rho_c = 1,1 \text{ кг/л}$); содержащего 4,0% надуксусной кислоты (НУК), для приготовления рабочих растворов приведено в табл. 1.

Таблица 1 Приготовления рабочих растворов

Концентрация (массовая доля) НУК в рабочем растворе средства, %	Количество средства и воды, требуемые для приготовления 100 л рабочего раствора	
	Средство, л	Вода, л
0,015	0,341	99,659
0,020	0,455	99,545
0,025	0,568	99,432

Концентрацию рабочего раствора определяют методом титрования по п.7.3

3 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.

3.1. Дезинфицирующее средство "РЗ-оксония актив" предназначено для дезинфекции различных видов технологического оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

3.2. Рабочие растворы средства используют строго в соответствии с СанПиН 2.3.4.551-96 "Производство молока и молочных продуктов" и "Инструкцией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности" (Москва, 1998 г.), т.е. после тщательной щелочной мойки и ополаскивания.

При необходимости дополнительно проводят кислотную мойку и ополаскивание, а только потом - дезинфекцию. Тщательность проведения этих операций во многом определяет последующую эффективность действия препарата. Недопустимо наличие белково-жировых загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции.

Непосредственно после дезинфекции осуществляют отмыв оборудования водой от остаточных количеств средства в течение 5 - 10 минут (п. 7.3.).

3.3. После полного удаления остатков моющего раствора водой, продезинфицировать оборудование в соответствии с указаниями, изложенными в таблице 2. При этом расчетное количество средства вносится в бак моечной станции (балансировочный бак и т.п.) при механизированном способе или в моечную ванну при ручном способе дезинфекции. При механизированном способе возможно снижение концентрации (разбавление оставшейся в системе водой) рабочего раствора средства, поэтому изначально он приготавливается 0,020 – 0,025% по НУК; если же произошло разбавление раствора ниже концентрации 0,015% по НУК, то необходима корректировка его концентрации. (по п. 7.2.).

При ручном способе обработки расход рабочего дезинфицирующего раствора составляет около 0,3 л на 1 м² поверхности.

Таблица 2. Технология проведения дезинфекции средством "РЗ-оксония актив"

Объект дезинфекции	Режим дезинфекции			Способ применения
	Концентрация, % (по НУК)	Температура, °С	Время воздействия, мин.	
1	2	3	4	5
Резервуары, мол. цистерны, емкости (танки), поверхности.	0,015 - 0,025 (мех.)	3 - 45	не менее 15*	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
	0,015 (ручной)	15 - 35	15	
Молокопроводы (трубопроводы) для молока, молочных компонентов, смесей мороженого, майонеза, йогуртов; молокосчетчики, насосы.	0,015 - 0,025 (мех.)	3 - 45	не менее 15*	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: замачивание (погружением) в дезинфицирующий раствор, промывание с помощью ершей; нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
	0,015 (ручной)	15 - 35	15	

1	2	3	4	5
Теплообменное оборудование: охладители, фризеры, пастеризаторы (в т.ч. емкостные) и т.п.	0,015 - 0,025 (мех.) 0,015 (ручной)	3 - 45 15 - 35	не менее 15* 15	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.
Емкости (заквасочники, пастер. баки, ванны для смесей молока, мороженого, ВДП), линии розлива, разл. и упак. машины, фасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов.	0,015 - 0,025 (мех.) 0,015 (ручной)	3 - 45 15 - 35	не менее 15* 15	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.
Детали оборудования, машин и установок (тарелки сепараторов, краны, муфты, заглушки и т.п.), арматура и мелкий инвентарь.	0,015 (ручной)	15 - 35	15	Ручной: погружение в емкости (ванны) со средством; нанесение на поверхность; механическое воздействие с помощью щеток и ершей.
Тара (фляги, бидоны, корзины, ящики и т.п.).	0,015 - 0,025 (мех.) 0,015 (ручной)	3 - 35 15 - 35	не менее 15* 15	Механизированный: с помощью моечных машин карусельного или тоннельного типа. Ручной: нанесение на поверхность, заполнение и механическое воздействие с помощью щеток и ершей.

* - при механизированном способе дезинфекции время воздействия зависит от протяженности трубопроводов, от размеров объекта дезинфекции и его удаленности от моечной станции.

3.4. Для ручного способа дезинфекции (погружением) деталей оборудования, инвентаря и тары должны быть предусмотрены стационарные и (или) передвижные 2-х - 3-х секционные моечные ванны, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей, инвентаря.

3.5. Ручной способ дезинфекции предусматривает многократное (не менее 15-ти раз в минуту) протирание с помощью щеток и ершей при погружении в рабочий дезинфицирующий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение (не менее 10-ти раз в минуту) рабочего раствора на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и протирание с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней дезинфицирующего средства. При дезинфекции труднодоступных участков продолжительность обработки (время воздействия) необходимо увеличить.

3.6. Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед дезинфекцией рабочими растворами средства подробно изложены в инструкциях по эксплуатации данного оборудования и в "Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности", М., 1998 г.

3.7. После проведения дезинфекции контролируют концентрацию рабочего раствора и, при необходимости доводят ее до нормы (п. 7.2.). Если не произошло белково-жирового загрязнения рабочего раствора, то допускается 3 - 4-х кратное его использование после доведения концентрации до нормы.

При наличии в используемом рабочем растворе средства механических примесей или органических веществ он подлежит сбросу в канализацию.

3.8. После дезинфекции проводят ополаскивание проточной водой для удаления остатков рабочих растворов дезинфицирующего средства.

3.9. Контроль отмыва средства проводят по 7.3.

3.10. Контроль качества дезинфекции проводит микробиолог предприятия (санитарный врач) в соответствии с требованиями инструкции по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности и санитарных правил и норм (СанПиН 2.3.4.551-96 "Производство молока и молочных продуктов" и СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов").

4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

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

4.2. К работе со средством допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при случайном отравлении.

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

4.4. При работе со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза и использовать средства индивидуальной защиты: универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60 М с патроном марки «В» или промышленный противогаз с патроном марки «В», герметичные очки, комбинезон, сапоги резиновые, резиновые перчатки.

4.5. Помещения, в котором работают со средством, должно быть снабжено приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

4.6. Избегать опрокидывания тары и ее резкого наклона.

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

5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1. При несоблюдении мер предосторожности могут возникнуть явления острого отравления средством, которые характеризуются признаками раздражения органов дыхания, кожных покровов и слизистых оболочек глаз.

5.2 При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье) и глаз (слезотечение) следует выйти из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Следует выпить теплое молоко или минеральную воду. При необходимости обратиться к врачу.

5.3 При попадании средства на незащищенную кожу немедленно! смыть его большим количеством воды. Смазать смягчающим кремом.

5.4 При попадании средства в глаза (возможно повреждение роговицы) **немедленно!** промыть их под проточной водой (придерживая веко, чтобы глаз был открыт) в течение 10-15 минут и сразу обратиться к врачу-офтальмологу!

5.5 При попадании средства в желудок рвоту не вызывать! выпить несколько стаканов воды мелкими глотками. Обратиться к врачу.

6 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Средство "РЗ-оксония актив" должно быть упаковано в оригинальную тару предприятия-производителя с дегазирующим устройством вместимостью 21 кг и 225 кг.

6.2 Хранить средство необходимо в темном, сухом месте, защищенном от попадания прямых солнечных лучей (под влиянием прямого солнечного света и тепла происходит распад перекисных составляющих средства с выделением кислорода) и вдали от кислот, щелочей, компонентов тяжелых металлов, восстанавливающих и органических веществ, сильных окислителей при температуре не выше плюс 30⁰С, отдельно от продуктов питания и, недоступном детям.

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

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

6.4 При утечке средства необходимо надеть универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ60М с патроном марки "В" или промышленный противогаз, герметичные очки, комбинезон, сапоги, для кожи рук - перчатки резиновые или из неопрена. При уборке пролившегося средства следует его нейтрализовать (используя соду, бикарбонат), затем адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель). Не использовать горючие материалы (например, стружку), остатки смыть большим количеством воды.

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

6.6 Средство транспортировать в оригинальных упаковках производителя любым наземным видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

7 МЕТОДЫ АНАЛИЗА

7.1 Определение показателей качества средства

Дезинфицирующее средство "РЗ-оксония актив" должно соответствовать показателям качества и нормам, указанным в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Показатели качества и нормы средства "РЗ-оксония актив"

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Прозрачная бесцветная жидкость с характерным запахом уксусной кислоты
2. Водородный показатель при 20 ⁰ С водного раствора средства с массовой долей 1 %, един pH	2,8 – 3,4
3. Плотность при 20 °С, г/см ³	1,090 – 1,120
4. Массовая доля перекиси водорода, %	25 – 35
5. Массовая доля надуксусной кислоты, %	2 – 5

7.1.1 Определение внешнего вида

Внешний вид определяют просмотром пробы средства в количестве 25-30 мл в стакане из бесцветного стекла при дневном свете на фоне листа фильтровальной бумаги.

7.1.2 Определение водородного показателя

Водородный показатель (pH) водного раствора средства с массовой долей 1% при 20⁰С определяют потенциометрически на иономере любого типа в соответствии с инструкцией к прибору.

7.1.3 Определение плотности

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

7.1.4 Определение массовой доли перекиси водорода

Определение массовой доли перекиси водорода проводят перманганатометрическим титрованием.

7.1.4.1 Приборы, реактивы и растворы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 21104-2001 высокого (2) класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Колбы мерные по ГОСТ 1770-74 вместимостью 250 мл.

Пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 10 мл.

Бюретка по ГОСТ 29251-91 вместимостью 25 мл.

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

Стаканчик СВ-1/18 по ГОСТ 25336-82.

Калий марганцовокислый ТУ 2642-001-33813273-97 (стандарт-титр); водный раствор молярной концентрации точно $c(1/5\text{KMnO}_4) = 0,1$ моль/л.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77; водный раствор с массовой долей 25 %.

Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72.

7.1.4.2 Проведение анализа

В мерную колбу вместимостью 250 мл вносят 2,5 – 3,0 г средства, взвешенного с точностью до третьего десятичного знака, растворяют в дистиллированной воде и добавляют воду до калибровочной метки. После перемешивания с помощью пипетки дозируют в колбу для титрования 10 мл приготовленного раствора, 25 мл раствора серной кислоты и титруют раствором марганцовокислого калия концентрации точно $c(1/5\text{KMnO}_4) = 0,1$ моль/л до появления розовой окраски, не исчезающей в течение минуты.

7.1.4.3 Обработка результатов

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

$$X = \frac{0,0017 \times V \times V_1}{m \times V_2} \times 100$$

где 0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 мл раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно $c(1/5\text{KMnO}_4) = 0,1$ моль/л, г;

V - объем раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно $c(1/5\text{KMnO}_4) = 0,1$ моль/л, израсходованный на титрование, мл;

V_1 – объем раствора пробы, мл;

V_2 – объем раствора пробы, взятый на титрование, мл;

m - масса средства, взятая на анализ, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %.

7.1.5 Определение массовой доли надуксусной кислоты

Массовую долю надуксусной кислоты определяют йодометрическим титрованием после предварительного оттитровывания перекиси водорода.

7.1.5.1 Приборы, реактивы и растворы

Весы лабораторные общего назначения высокого (2) класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

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

Пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 1 мл.

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

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

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20492-75; водный раствор молярной концентрации $c(1/5\text{KMnO}_4) = 0,2$ моль/л.

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

Кислота серная по ГОСТ 4204-77; водный раствор с массовой долей 25 %.

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

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, раствор с массовой долей 0,2 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.1.5.2 Проведение анализа

В колбу для титрования вносят около 0,4 - 0,5 г средства, взвешенного с точностью до третьего десятичного знака, прибавляют 100 мл дистиллированной воды, 25 мл раствора серной кислоты и сразу титруют раствором марганцовокислого калия молярной концентрации $c(1/5\text{KMnO}_4) = 0,2$ моль/л (бюретка вместимостью 50 мл). При добавлении каждой порции титранта пробу интенсивно перемешивают для удаления выделяющихся пузырьков кислорода, титрование проводят до устойчивого светло-розового окрашивания пробы. В оттитрованную пробу добавляют 10 мл раствора йодистого калия, перемешивают и, закрыв колбу пробкой, выдерживают в темном месте 10 минут. Затем проводят титрование раствором натрия серноватистокислового концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/л до светло-желтой окраски, прибавляют 1 мл раствора крахмала и продолжают титровать до обесцвечивания.

7.1.5.3 Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты (X, %) в средстве вычисляют по формуле:

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

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 мл раствора натрия

серноватистокислового концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/л, г;

V - объем раствора натрия серноватистокислового молярной концентрации точно

$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/л, израсходованный на титрование, мл;

m - масса средства, взятая на анализ, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %.

7.2 Определение концентрации рабочих растворов

Концентрацию рабочего раствора средства контролируют по массовой доле надуксусной кислоты в рабочем растворе. Для определения массовой доли надуксусной кислоты 50 мл рабочего раствора титруют в условиях по п. 7.1.5.

7.3 Контроль полноты отмыва средства

Полноту отмыва средства характеризуют по остаточному количеству средства в смывной воде. Обнаружение остаточных количеств средства в смывной воде проводят визуально при добавлении 0,1 н раствора соляной кислоты и 10 % водного раствора йодистого калия.

7.3.1 Приборы, реактивы и растворы.

Колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 500 мл.

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

Пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 10 мл.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77; водный раствор с массовой долей 25 %.

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

7.3.2 Проведение анализа.

Обнаружение средства в смывной воде проводят следующим образом: в две одинаковые конические колбы вместимостью 250 мл наливают в одну - 200 мл смывной воды, в другую - 200 мл воды, используемой для отмыва (контрольная проба). В каждую колбу добавляют по 20 мл раствора серной кислоты и 10 мл раствора йодистого калия, перемешивают и сравнивают окраску растворов. Желтоватый цвет смывной воды указывает на присутствие следов средства и отмыв продолжают дополнительно в течение 1-2 минут. При отсутствии средства в пробе смывной воды окрашивание не наблюдается.