


СОГЛАСОВАНО

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




Н.В. Шестопалов
2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО "Химинвест"




И.Л. Григорьев
2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 2/18

по применению средства дезинфицирующего «Криодез»
для дезинфекции на предприятиях пищевой и перерабатывающей
промышленности

Москва, 2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 2/18

по применению средства дезинфицирующего «Криодез»
для дезинфекции на предприятиях пищевой и перерабатывающей
промышленности

Инструкция разработана в ФБУН «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН НИИДезинфекторологии) и ГНУ Всероссийским научно-исследовательским институтом птицеперерабатывающей промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИПП Россельхозакадемии)

Авторы: Федорова Л.С., Белова А.С., Панкратова Г.П., Андреев С.В. (ФБУН НИИДезинфекторологии); Козак С.С. (ГНУ ВНИИПП Россельхозакадемии) – режимы обеззараживания скорлупы яиц и тушек птиц

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство дезинфицирующее «Криодез» (далее по тексту - средство) предназначено для дезинфекции технологического и другого оборудования, коммуникаций, инвентаря, тары в производственных помещениях, скорлупы яиц, тушек птиц на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, а также дезинфекции транспорта, перевозящего пищевые продукты.

1.2 Средство представляет собой бесцветную прозрачную жидкость (допускается опалесценция) со специфическим запахом уксусной кислоты.

В качестве действующих веществ (ДВ) содержит перекись водорода (ПВ) – $(18,0 \pm 3,5)\%$ и надуксусную кислоту (НУК) $(15,0 \pm 2,5)\%$; кроме того, в состав средства входят вспомогательные компоненты. Плотность средства при 20°C – $1,17 \pm 0,03 \text{ г/см}^3$. Средство хорошо смешивается с водой; рН 1% водного раствора средства – $2,10 \pm 0,30$.

Срок годности средства – 12 месяцев; рабочих растворов – 1 сутки.

Недопустимо смешивание и хранение средства со щелочами, восстановителями, растворителями, соединениями тяжелых металлов и горючими веществами.

Средство выпускается в полиэтиленовых флаконах ёмкостью 1 л, канистрах вместимостью 5, 10, 15, 20, 30 л, бочках – от 60 до 250 л, закрытых специальными крышками с отверстиями для выхода кислорода (дегазирующие крышки с клапанами).

1.3 Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, а также спорообразующих бактерий, дрожжеподобных грибов и дрожжей, плесневых грибов – специфической микрофлоры предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

1.4 Средство 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 относится ко 2 классу высоко опасных веществ (в форме аэрозоля и паров); оказывает выраженное местно-раздражающее действие на кожу

(вызывает ожоги) и на слизистые оболочки глаз (повреждает роговицу), не обладает кумулирующим и сенсibiliзирующим действием.

Рабочие растворы средства при однократных аппликациях не вызывают раздражения кожных покровов.

ПДК в воздухе рабочей зоны: перекись водорода - 0,3 мг/м³ (2 класс опасности); надуксусная кислота - 0,2 мг/м³ (2 класс опасности).

2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Рабочие растворы средства готовят перед использованием путем внесения в емкость из коррозионностойкого материала (нержавеющей стали) или кислотоустойчивых пластмасс расчетного количества средства в водопроводную воду с последующим перемешиванием.

Объем средства, требуемого для приготовления рабочего раствора (V_c , дм²), определяют по формуле:

$$V_c = \frac{a \times b}{c \times \rho},$$

где:

a - рекомендуемая массовая доля (концентрация) рабочего раствора, %

b - масса приготавливаемого рабочего раствора (кг), соответствует по значению объему рабочего раствора, т.к. плотность рабочего раствора равна 1,0 кг/дм³

c - исходная массовая доля надуксусной кислоты в средстве, %

ρ - плотность средства кг/дм³

2.2 Для приготовления рабочих 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 организациям и методам контроля».

3 ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

3.1 *Применение рабочих растворов средства для дезинфекции технологического оборудования*

3.1.1 Растворы средства применяют для дезинфекции внешних (наружных, открытых) и внутренних (закрытых) поверхностей технологического оборудования и емкостей, коммуникаций, съемных деталей оборудования, рабочих столов и транспортеров, производственного и уборочного инвентаря, тары, а также для дезинфекции производственных помещений, полов, стен, стеллажей и пр. Дезинфекцию объектов проводят после механической очистки, предварительной мойки, разрешенными для этих целей моющими средствами, и удаления остатков моющего средства.

3.1.2 Дезинфекцию внутренних поверхностей технологического оборудования, коммуникаций осуществляют растворами средства механизированным способом (заполнение раствором с последующей циркуляцией и циркуляцией в закрытых автоматизированных системах - СИП). Внутренние поверхности крупногабаритного емкостного оборудования дезинфицируют с использованием моющих головок различной

конструкции.

Все съемные части оборудования, мелкий инвентарь, тару дезинфицируют способом погружения (замачивания) в раствор средства.

При дезинфекции внешних поверхностей оборудования, в т.ч. крупногабаритного, емкостного оборудования используется метод разбрызгивания, орошения, наноса дезинфицирующий раствор равномерным слоем из расчета не менее 300 мл на 1м² поверхности с помощью оборудования, применяемого на предприятии.

Ручной способ дезинфекции предусматривает протирание с помощью предварительно продезинфицированных щеток и ершей обрабатываемого предмета при погружении его в рабочий раствор дезинфицирующего средства или нанесение рабочего раствора на обрабатываемую поверхность оборудования и протирание с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней средства.

3.1.3 После окончания дезинфекционной выдержки технологическое оборудование, емкости, съемные детали оборудования, тару, производственный инвентарь промывают водой не менее 7 минут с обязательным контролем остаточного количества дезинфицирующего средства на обрабатываемой поверхности.

После использования рабочего раствора в концентрации 0,02% (по НУК) смывания оборудования (СИП систем) не требуется за исключением оборудования для изготовления детского питания (согласно Техническому Регламенту Таможенного Союза - ТР ТС 021/2011 ст.8, п.5).

3.1.4 Дезинфекцию объектов проводят по режимам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 - Режимы дезинфекции объектов растворами средства «Криодез»

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора (по НУК), %	Температура рабочего раствора, °С	Время обеззараживания (не менее), мин	Способ обеззараживания
Внутренние поверхности технологического оборудования, коммуникации	0,02* 0,1**	от +10 до +30	10* 20**	Механизированный: заполнение раствором, циркуляция; СИП
Съемные детали технологического оборудования, тара				Погружение (замачивание) в раствор
Внутренние поверхности крупногабаритного, емкостного оборудования				Орошение (нанесение на поверхность раствора с помощью моющих головок различной конструкции)
Рабочие (внешние) поверхности оборудования, установок, транспорт, перевозящий пищевые продукты				Протирание, орошение

Производственный и уборочный инвентарь				Погружение (замачивание) в раствор
Рабочие столы и транспортеры, стены, полы, помещения				Протирание, орошение
Примечания: * - раствор средства данной концентрации и экспозиции обеспечивает гибель неспорообразующих бактерий, дрожжеподобных грибов и дрожжей; ** - раствор средства данной концентрации и экспозиции обеспечивает гибель бактерий, в т.ч. спорообразующих, дрожжеподобных грибов, дрожжей и плесневых грибов.				

3.2 *Применение рабочих растворов средства для дезинфекции скорлупы яиц*

3.2.1 Для обеззараживания скорлупы яиц используют 0,05% (по НУК) рабочий раствор средства.

3.2.2 Обеззараживание скорлупы яиц проводят одним из следующих методов:

- способом погружения яиц в 0,05% (по НУК) рабочий раствор при температуре $(18 \pm 2)^\circ\text{C}$ на 2 минуты;

- способом орошения яиц 0,05% (по НУК) рабочим раствором средства при температуре $(18 \pm 2)^\circ\text{C}$ при времени дезинфекционной выдержки 2 минуты.

3.2.3 После обеззараживания яйца промывают в проточной воде в течение 2 мин.

3.3 *Применение рабочих растворов средства для обеззараживания тушек птиц в установках контактного охлаждения*

3.3.1 Для обеззараживания тушек птиц в ваннах охлаждения применяют 0,05% (по НУК) раствор средства при экспозиции 25 мин.

3.3.2 Охлаждение потрошенных тушек в ледяном растворе средства осуществляют при температуре раствора от 0°C до плюс 2°C в течение 25 минут. После охлаждения тушки направляют на сортировку, маркировку, взвешивание и упаковку.

3.3.3 Наличие остаточных количеств надуксусной кислоты в 1 см^3 смывов с тушек через 8 часов после завершения процесса охлаждения не допускается. Контроль за наличием остаточного количества надуксусной кислоты на тушках осуществляют в соответствии с п.7.4. настоящей инструкции.

3.4 *Технология и контроль санитарной обработки объектов подробно изложены в документах:*

для предприятий мясной промышленности – в СП № 3238-85 «Санитарные правила для предприятий мясной промышленности», утвержденных Минздравом СССР 27.03.1985 г, Минмясомолпромом СССР 05.08.1986 г. и в «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности», утвержденной Ростехрегулированием 14.01.2003 г;

для предприятий птицеперерабатывающей промышленности – в ВСП 4261-87 «Ветеринарно-санитарные правила для предприятий (цехов) переработки птицы и производства яйцепродуктов», утвержденных Минздравом СССР 06.05.1987, «Инструкции по санитарно-микробиологическому контролю тушек мяса птицы, птицепродуктов, яиц и яйцепродуктов на птицеводческих и птицеперерабатывающих предприятиях», утвержденной Главным Управлением ветеринарии с Государственной ве-

теринарной инспекцией 30.08.1990, «Инструкции о мероприятиях по снижению микробной обсемененности тушек птицы, скорлупы яиц и деконтаминации их от сальмонелл», утвержденной Департаментом ветеринарии Минсельхоз РФ 31.03.1994;

для предприятий по производству молока и молочной продукции – в СанПиН 2.3.4.551-96 «Производство молока и молочных продуктов», утвержденных Госкомсанэпиднадзором РФ 04.10.1996 г и в «Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности», утвержденной Госстандартом РФ 10.02.1998 г;

для предприятий по переработке и консервированию рыбы – в СанПиН 2.3.4.050-96 «Производство и реализация рыбной продукции», утвержденных Госкомсанэпиднадзором РФ 11.03.1996 г, в «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования на рыбоперерабатывающих предприятиях и судах» № 2981-84, утвержденной Минздравом СССР 27.03.1984 г.

для предприятий пивоваренной и безалкогольной промышленности – СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», в Санитарных правилах для предприятий пивоваренной и безалкогольной промышленности N 3244-85, утвержденных Минздравом СССР 09.04.85 г и в ТИ 95120-52767432-096-03 «Технологическая инструкция по проведению санитарной обработки, оборудования, коммуникаций и тары при производстве напитков брожения, пастеризованных в потоке и обеспложенных путем фильтрования»;

для предприятий по переработке и консервированию фруктов и овощей – в СП 962-72 «Санитарные правила для предприятий, вырабатывающих плодоовощные консервы, сушеные фрукты, овощи и картофель, квашенную капусту и соленые овощи», утвержденных Минздравом СССР 4.04.1972 г;

для предприятий по производству продуктов мукомольной и крупяной промышленности, крахмала и крахмалосодержащих продуктов – в СП 1361-75 «Санитарные правила для предприятий крахмало-паточной промышленности», утвержденных Минздравом СССР 01.10.1975 г;

для предприятий по производству хлебобулочных и мучных кондитерских изделий – в СП 2.3.4.3258-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям по производству хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий», утвержденных Минздравом РФ 11.02.2015г.

4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

4.3 К работе допускаются сотрудники, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при отравлении.

4.4 Помещения, где работают со средством, должны быть снабжены приточ-

но-вытяжной механической вентиляцией.

4.5 При работе со средством необходимо избегать вдыхания и попадания средства на кожу и в глаза. Приготовление рабочих растворов и все работы со средством проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60 М с патроном марки «В» (или промышленный противогаз с патроном марки «АВ»), герметичные очки, влагонепроницаемые перчатки. Канистры со средством оснащают системой автоматического дозирования.

4.6 Работы способом орошения при использовании рабочего раствора в концентрации 0,02% и выше по НУК проводить строго в средствах индивидуальной защиты: промышленный противогаз, обеспечивающий одновременную защиту от неорганических и органических соединений (патроны марки «АВ»), комбинезон, резиновые сапоги, шапочка, перчатки из неопрена.

По истечении времени обеззараживания включить вентиляцию и провести уборку помещения.

4.7 В непосредственной близости от места работы следует иметь души и фонтанчики с водой для экстренной промывки глаз.

4.8 Средство едкое, негорючее, но способствующее горению; при несоблюдении правил хранения разлагается с выделением кислорода! При пожаре тушить водой.

4.9 Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона. В случае пролива средства необходимо надеть противогаз и смыть средство большим количеством воды. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

4.10 В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов должны быть вывешены: инструкции и плакаты по приготовлению рабочих растворов, правила мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования.

5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При нарушении мер предосторожности возможно раздражение органов дыхания и глаз (першение в горле, носу, кашель, боль в горле, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение, резь в глазах). Пострадавшего выводят из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой, дают теплое питье (молоко или минеральную воду). Обратиться к врачу.

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

5.3 При попадании средства в глаза существует риск серьёзного поражения глаз **следует немедленно!** промыть их под проточной водой в течение 10-15 минут и сразу обратиться к офтальмологу.

5.4 При попадании средства в желудок возможны серьезные ожоги слизистой рта и пищевода, сильная боль в горле. Выпить несколько стаканов воды. Рвоту не вызывать! Немедленно обратиться к врачу!

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

6.1 Средство транспортируют любым видом наземного транспорта в упаковке производителя в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность продукции и тары.

6.2 Гарантийный срок хранения средства – 12 месяцев при условии хранения в невскрытой упаковке изготовителя, снабженной дренажным устройством для выпуска выделяющихся газов, при температуре не выше 30°C в условиях, исключающих воздействие прямого солнечного света, вдали от нагревательных приборов, открытого огня, отдельно от кислот, щелочей, сильных окислителей, отдельно с продуктами питания; в местах, недоступных для лиц, не связанных должностными инструкциями с проведением санитарно-гигиенических мероприятий на предприятии.

Следует избегать опрокидывания тары и ее резкого наклона.

6.3 Средство не горючее, при несоблюдении правил хранения и перевозки - взрывоопасно! Является окислителем, способно вызывать воспламенение труднгорючих материалов. При пожаре идет разложение с высвобождением кислорода. Ёмкости в опасной зоне следует охлаждать водой. Пожар тушить водой, пеной.

6.4 В аварийной ситуации необходимо использовать средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, герметичные очки, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В или промышленный противогаз, влагонепроницаемые перчатки.

Пролившееся средство адсорбировать удерживающим жидкость негорючим веществом (песок, силикагель), собрать и отправить на утилизацию, остатки смыть большим количеством воды. Помещение следует интенсивно проветрить до исчезновения запаха.

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

7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СРЕДСТВА, РАБОЧИХ РАСТВОРОВ И ПОЛНОТЫ СМЫВАНИЯ СРЕДСТВА С ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТУШЕК ПТИЦ

7.1 Контроль качества средства.

7.1.1 Средство дезинфицирующее «Криодез» в соответствии с нормативной документацией изготовителя по показателям качества должно соответствовать нормам, приводимым в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели качества и нормы средства «Криодез»

№ п/п	Показатель	Норма
1	Внешний вид, цвет	Бесцветная прозрачная жидкость (возможна опалесценция)
2	Запах	Специфический, уксусной

		КИСЛОТЫ
3	Плотность при 20 °С, г/см ³	1,17±0,03
4	Массовая доля перекиси водорода, %	18,0±3,5
5	Массовая доля надуксусной кислоты, %	15±2,5
6	Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1%	2,10±0,30

7.1.2 Определение внешнего вида и запаха

7.1.2.1 Внешний вид средства определяется визуально. Для этого в пробирку из бесцветного прозрачного стекла с внутренним диаметром около 35 мм наливают средство до половины объема стакана и просматривают в проходящем свете.

7.1.3 Определение плотности при 20 °С

Определение плотности при 20 °С проводят по ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

7.1.4 Определение массовой доли перекиси водорода

7.1.4.1 Оборудование, реактивы и растворы

Весы лабораторные специального (I) класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка вместимостью 50 см³.

Цилиндр мерный вместимостью 100 см³.

Колбы конические вместимостью 250 см³.

Стандарт-титр калий марганцовокислый 0,1 н.; 0,1 н. водный раствор.

Кислота серная чда, хч; раствор с массовой долей 10 %.

Вода дистиллированная.

7.1.4.2 Проведение испытания

Навеску средства от 0,08 до 0,12 г, взятую с точностью до 0,0002 г, переносят в коническую колбу вместимостью 250 см³, прибавляют 30 см³ 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н. раствором марганцовокислого калия до появления светлорозовой окраски.

Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях с тем же количеством реактивов, но без средства.

7.1.5.3 Обработка результатов

Массовую долю перекиси водорода (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0017 \cdot (V - V_1)}{m} \cdot 100\%$$

где 0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, г/см³;

V – объём раствора точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование анализируемой пробы, см³;

V₁ – объём раствора точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование в контрольном опыте, см³;

m – масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех

параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,40 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 1,5$ % при доверительной вероятности 0,95.

7.1.5 Определение массовой доли надуксусной кислоты

7.1.5.1 Оборудование, материалы и реактивы

Бюретка вместимостью 10 см³.

Натрий углекислый чда или хч.

Калий йодистый чда, хч; раствор с массовой долей 10%.

Стандарт-титр натрий серноватистокислый 5-водный 0,1 н.; 0,1 н. раствор.

Крахмал растворимый ч или чда; раствор с массовой долей 0,5%.

Вода дистиллированная.

7.1.5.2 Проведение испытания

После определения содержания перекиси водорода по п. 7.1.4 к оттитрованной перманганатом калия пробе сразу прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, после чего прибавляют 10 см³ 10 % раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н. раствором серноватистокислового натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

7.1.5.3 Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты (X_1) в процентах вычисляют по формуле:

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

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н. раствора серноватистокислового натрия, г/см³;

V – объём 0,1 н. раствора серноватистокислового натрия, израсходованный на титрование, см³;

m – масса навески, г.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 5,0$ % при доверительной вероятности 0,95.

7.1.6 Определение показателя активности водородных ионов (рН)

Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1% определяют потенциометрическим методом по ГОСТ 32385-2013. Для приготовления раствора средства используют дистиллированную воду по ГОСТ 6709-72.

7.2 Контроль концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства «Криодез»

Контроль рабочих растворов проводится с определением в них надуксусной кислоты.

7.2.1 Оборудование, реактивы, растворы

Бюретка вместимостью 10 см³.

Цилиндр мерный вместимостью 50 см³.

Колбы конические вместимостью 250 см³.

Стандарт-титр калий марганцовокислый 0,1 н.; 0,1 н. водный раствор.

Кислота серная чда, хч; раствор с массовой долей 10 %.

Натрий углекислый чда или хч.

Калий йодистый чда, хч; раствор с массовой долей 10%.

Стандарт-титр натрий серноватистоокислый 5-водный 0,1 н.; 0,1 н. раствор.

Крахмал растворимый ч или чда; раствор с массовой долей 0,5%.

Вода дистиллированная.

7.2.2 Проведение испытания

В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят 30 см³ рабочего раствора, добавляют 45 см³ 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н. раствором марганцовокислого калия до появления не исчезающего светло-розового окрашивания, после чего к оттитрованной пробе прибавляют 1 г углекислого натрия, интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, после чего вносят 10 см³ раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут.

Выделившийся йод титруют 0,1 н. раствором серноватистоокислого натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1,5 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

7.2.3 Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты (X_1) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{0,0038 \cdot V}{a \cdot \rho} \cdot 100\%$$

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н. раствора серноватистоокислого натрия, г/см³;

V – объём 0,1 н. раствора серноватистоокислого натрия, израсходованный на титрование, см³;

a – объём анализируемой пробы, равный 45 см³.

ρ – плотность рабочего раствора, равная 1 г/см³.

7.3 Контроль полноты смывания средства с поверхностей технологического оборудования

Контроль полноты смывания средства с поверхностей технологического оборудования проводят визуальным колориметрическим (йодометрическим) методом.

7.3.1 Оборудование, реактивы и растворы

Колбы конические вместимостью 250 см³;

Цилиндры мерные вместимостью 10, 25 и 250 см³;

Пипетка 2-1-1-1 по ГОСТ 29227-91.

Калий йодистый чда, хч; раствор с массовой долей 10%.

Кислота серная чда, хч; раствор с массовой долей 10%.

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

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.3.1.2 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, 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.

Промывание оборудования завершают при достижении одинаковой интенсивности окрасок в обеих колбах.

7.4 Контроль полноты смывания средства с поверхностей тушек птиц

Контроль полноты смывания средства с поверхностей тушек птиц проводят визуальным колориметрическим методом с индикатором – раствором йодистого калия.

7.4.1 Средства измерений, реактивы и растворы

Колбы конические вместимостью 250 см³ по ГОСТ 25336-82;

Цилиндры мерные по ГОСТ 1770-74;

Пипетки по ГОСТ 29228-91;

Кислота серная по ГОСТ 4204, чда, хч; разбавленная 1:4 (по объему);

Калий йодистый по ГОСТ 4232, хч; водный раствор с концентрацией 10%;

Вода питьевая по ГОСТ 24902-81.

7.4.2 Проведение анализа

Воду, используемую для ополаскивания (контрольная проба) и раствор после смывания (смывная вода) объемом 200,0 см³ помещают в колбы на 250 (500) см³, добавляют в каждую 20 см³ серной кислоты и 10 см³ раствора йодистого калия. Перемешивают. Сравнивают окрашивание на фоне белой бумаги. Раствор, содержащий остаточные количества средства имеют бледно-желтое окрашивание. При отсутствии остаточных количеств средства смывная вода остается такого же цвета и прозрачности, как и чистая вода (контрольная проба).