

СОГЛАСОВАНО

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



Н.В. Шестопалов

« 28 » февраля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ГЛОССХИМ»



П. Бахмин

« 28 » февраля 2020 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 01/20

по применению средства дезинфицирующего

т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК»

на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности

Москва

2020 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 01/20

по применению средств дезинфицирующих
т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК»
на предприятиях пищевой и перерабатывающей 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)

Авторы: Л.С. Федорова, А.А. Серов, Г.П. Панкратова, С.В. Андреев

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство дезинфицирующее т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК» (далее по тексту – средство) предназначено для дезинфекции поверхностей в производственных помещениях, технологического оборудования, инвентаря, тары, посуды, емкостного оборудования, танков, цистерн, поверхностей производственных, складских и подсобных помещений, скорлупы яиц, тушек птиц на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности (производство хлебобулочных и мучных кондитерских изделий; в производстве и переработке мяса и птицы, переработке и консервировании рыбы; в производстве пиво-безалкогольных напитков, вина, ликёроводочной продукции; в производстве и переработке молока; в производстве мороженого и детского питания; на предприятиях розничной торговли пищевыми продуктами (в цехах по приготовлению полуфабрикатов в супермаркетах и др.).

1.2 Средство выпускается в двух вариациях – беспенной и пенной.

В беспенной вариации средство представляет собой прозрачную жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета (возможна опалесценция) со специфическим запахом, содержащую в качестве действующих веществ надуксусную кислоту (НУК) – 13-17 % и перекись водорода – 15-25 %, а также функциональные компоненты. Плотность средства при 20⁰ С – (1,13-1,17) г/см³.

В пенной вариации средство в качестве действующих содержит НУК – 4-6 % и перекись водорода – 18-25 %, а также функциональные компоненты. Плотность средства при 20⁰ С – (1,08-1,11) г/см³.

Срок годности средства 1 год при условии хранения в невскрытой упаковке предприятия-изготовителя.

Средство выпускают в полимерных емкостях, оснащенных дегазирующими клапанами и дозаторами, вместимостью от 1 до 30 дм³, бочках вместимостью 200 дм³.

1.3 Средство обладает антимикробной активностью в отношении бактерий, в том числе спорообразующих, дрожжей и плесневых грибов – специфической микрофлоры предприятий пищевой промышленности.

1.4 Средство в пенной и безпенной вариациях по параметрам острой токсичности относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок по ГОСТ 12.1.007-76; по степени летучести относится ко 2 классу высоко опасных веществ по Классификации ингаляционной опасности средств; оказывает выраженное раздражающее действие на кожу (вызывает ожоги) и слизистые оболочки глаз (повреждает роговицу), не обладает сенсибилизирующим действием.

Рабочие растворы средства 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).

1.5 Рабочие растворы средства могут быть использованы для дезинфекции оборудования, изготовленного из нержавеющей, хром-никелевой стали и алюминия (за исключением изделий из сплавов серий 2000 и 7000, также не допускается проводить обработки изделий, в которых имеет место контакт алюминиевых сплавов и нержавеющей стали). Для обработки медных поверхностей средство не пригодно. Низкоуглеродную сталь, резиновые и полимерные материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Приготовление рабочих растворов средства следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной механической вентиляцией. Емкости для приготовления рабочих растворов средства должны быть изготовлены из коррозионностойкого и кислотоустойчивого материала (нержавеющая сталь, кислотоустойчивые пластмассы) и закрываться герметично крышками.

2.2 Для приготовления рабочих растворов средства 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 Рабочие растворы готовят путем внесения расчетного количества средства в водопроводную воду с последующим перемешиванием раствора в соответствии с расчетами, произведенными по формуле или в таблицах 1 и 2.

$$V = \frac{V_{p-ра} \cdot C}{X \cdot \rho_{cp-ва}}$$

где V – объем средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, мл;

$V_{p-ра}$ – общий объем приготавливаемого раствора, мл;

C – искомая концентрация надуксусной кислоты в рабочем растворе, %;

X – массовая доля надуксусной кислоты в средстве, %;

$\rho_{\text{ср-ва}}$ – плотность средства при 20 °С, определяется экспериментально.

Таблица 1 – Приготовление рабочих растворов средства т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК»

Концентрация рабочего раствора средства, % (по НУК)	Количества средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора объемом:					
	1 л		10 л		100 л	
	Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, л
0,02	1,2	998	12	9988	120	99,88
0,05	2,9	997	29	9971	290	99,71
0,1	5,8	994	58	9942	580	99,42

Таблица 2 – Приготовление рабочих растворов средства т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК» в пенной вариации

Концентрация рабочего раствора средства, % (по НУК)	Количества средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора объемом:					
	1 л		10 л		100 л	
	Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, л
0,02	3,7	996	37	9963	370	99,63
0,1	18,3	982	183	9817	1830	98,17

3 ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

3.1 Средство в пенной вариации не подходит для использования в СИП-системах и внутренней мойки оборудования!!!

Средство в пенной вариации применяется только для обработки поверхностей производственных помещений и наружных поверхностей технологического оборудования способом орошения.

При дезинфекции поверхностей в помещениях и наружных поверхностей технологического оборудования раствор средства наносят равномерным слоем способом орошения, из расчета 150 мл и более рабочего раствора средства на 1 м² поверхности, в зависимости от вида распыливающего оборудования, применяемого на предприятии.

Режимы дезинфекции объектов раствором средства в пенной вариации приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Режимы дезинфекции объектов растворами средства т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК» в пенной вариации

Объект обеззараживания	Концентрация рабочего раствора (по НУК), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Наружные поверхности технологического оборудования	0,02*	10	Орошение
	0,1**	20	
Поверхности в производственных помещениях (пол, стены, столы и пр.)	0,02*	10	Орошение
	0,1**	20	
Примечания: * - режим обеспечивает гибель непорообразующих бактерий и дрожжей; ** - режим обеспечивает гибель спорообразующих бактерий и плесневых грибов;			

3.2 Средство в беспенной вариации применяется для обработки объектов, перечисленных в п. 1.1.

3.2.1 Применение рабочих растворов средства в беспенной вариации для дезинфекции технологического оборудования

3.2.1.1 Рабочие растворы средства в концентрациях 0,02% и 0,1% (по НУК) применяют для дезинфекции наружных и внутренних поверхностей технологического оборудования, трубопроводов, инвентаря, тары, поверхностей в производственных помещениях (полы, стены, столы).

Дезинфекцию объектов проводят после предварительной мойки моющими средствами, разрешенными для использования на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, и ополаскивания водой.

Растворы средства используют способами погружения, циркуляции, протирания и орошения.

3.2.1.2 Дезинфекцию внутренних поверхностей технологического оборудования, коммуникаций осуществляют раствором средства механизированным способом (заполнение раствором с последующей циркуляцией и циркуляцией в закрытых автоматизированных системах – СИП).

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

При дезинфекции поверхностей в помещениях, а также внутренних поверхностей крупногабаритного, емкостного оборудования и наружных по-

верхностей технологического оборудования раствор средства наносят равномерным слоем способом орошения, из расчета 150 мл и более рабочего раствора средства на 1 м² поверхности, в зависимости от вида распыливающего оборудования, применяемого на предприятии.

3.2.1.3 После дезинфекции технологическое оборудование из металлов и пластмасс следует отмывать от остатков средства под проточной водой в течение 3 минут.

3.2.1.4 После использования 0,02% (по НУК) рабочего раствора смывания остатков средства с 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).

3.2.1.5 Режимы дезинфекции объектов раствором средства в беспенной вариации приведены в табл. 4.

Таблица 4 – Режимы дезинфекции объектов растворами средства
т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК»

Объект санитарной обработки	Концентрация рабочего раствора (по НУК), %	Время обеззараживания, мин	Способ обработки
Внутренние поверхности технологического оборудования, емкостное оборудование, резервуары, танки, трубопроводы, линии и блоки розлива, кеги и др. <u>на предприятиях пивобезалкогольной, ликероводочной промышленности, производства вина</u>	0,02* 0,1**	10 20	Циркуляция, заполнение, орошение, протирание
Внутренние поверхности технологического оборудования, емкостей, резервуаров, танков, трубопроводов, сепараторов, гомогенизаторов, линий и блоков розлива, молочных цистерн и др. <u>на предприятиях молочной промышленности</u>	0,02* 0,1**	10 20	Циркуляция, заполнение, орошение, протирание
Внешние поверхности технологического и	0,02* 0,1**	10 20	Протирание, орошение

вспомогательного оборудования, инвентаря, тары, поверхности и коммуникации производственных, складских и вспомогательных помещений, холодильные и морозильные камеры, на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, комбинатах общественного питания			
Внутренние поверхности технологического оборудования, емкостей, тары, резервуаров, линий и блоков розлива, трубопроводов <u>на предприятиях производства и розлива питьевой и минеральной воды</u>	0,02* 0,1**	10 20	Циркуляция, орошение, заполнение, протирание
Внешняя и внутренняя поверхность технологического оборудования (емкостей для засолки, дефростеров, измельчителей, смесителей, расфасовочных аппаратов, бланширователей и т.п.), посуда, тара, инструменты для разделки, мелкие разборные детали оборудования, разделочные столы, инвентарь, транспортеры <u>на мясоперерабатывающих предприятиях.</u>	0,02* 0,1**	10 20	Циркуляция, орошение, заполнение, протирание
Примечания: * - режим обеспечивает гибель неспорообразующих бактерий и дрожжей; ** - режим обеспечивает гибель спорообразующих бактерий и плесневых грибов			

3.2.2 *Применение рабочих растворов средства в беспенной вариации для дезинфекции скорлупы яиц*

3.2.2.1 Подготовить отдельное сухое помещение без окон и доступа солнечного света с приточно-вытяжной вентиляцией, с мойкой для обработки и споласкивания яиц, водопроводным краном и раковиной для мойки рук и смывания средства при попадании его на кожу, в глаза.

3.2.2.2 Отсортированные яйца (проверенные на отсутствие повреждений скорлупы и проверенные на овоскопе) допускаются к операции мойки и дезинфекции.

3.2.2.3 Выложить яйца в емкость с перфорированным дном.

3.2.2.4 Замочить загрязненные яйца в 0,5% (5г/1л) растворе кальцинированной соды или 0,2% (2г/1л) растворе каустической соды при температуре $(28 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ на 10 минут.

3.2.2.5 После замачивания очистить щетками поверхность скорлупы яиц.

3.2.2.6 Промыть проточной водой с температурой $(18 \pm 2)^{\circ}\text{C}$.

3.2.2.7 Яйца погрузить в 0,05% (по НУК) рабочий раствор дезинфицирующего средства при температуре $(18 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ на 5 минут.

Раствор средства готовится автоматически специальным дозатором.

3.2.2.8 Раствор средства для дезинфекции использовать однократно.

3.2.2.9 После дезинфекции промыть яйца проточной водой в течение 1 минуты.

3.2.2.10 Оставить ёмкость с яйцами для стекания.

3.2.2.11 Продезинфицированные яйца передают для дальнейшего использования или на реализацию.

3.2.3 Применение рабочих растворов средства в беспенной вариации для обеззараживания тушек птиц в установках контактного охлаждения и в камерах воздушно-капельного орошения (испарительным способом)

3.2.3.1 Для обеззараживания тушек птиц в ваннах охлаждения применяют 0,05-0,1% (по НУК) раствор средства при экспозиции 30 мин.

3.2.3.2 Рабочий раствор готовят, используя автоматические дозирующие системы. Полученным раствором заполняют ванны охлаждения.

Необходимые для приготовления рабочего раствора количества средства и воды приведены в разделе 2 настоящей инструкции.

3.2.3.3 Охлаждение потрошенных тушек в ледяном растворе средства с температурой от 0°C до 2°C осуществляют в течение 30 мин. После охлаждения птицы тушки без ополаскивания направляют на сортировку, маркировку, взвешивание и упаковку.

3.2.3.4 Для обеззараживания тушек птиц испарительным способом в камерах воздушно-капельного орошения применяют 0,05-0,1% (по НУК) раствор средства при экспозиции 90 минут. Расход раствора на орошение – не менее 0,5 л на тушку.

3.3 Подробно технология и контроль санитарной обработки объектов изложены в действующих нормативно-правовых актах и ведомственных методических документах.

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 приточно-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 рабочих растворов 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 душ 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 ор-

ганов дыхания и глаз (першение в горле, носу, кашель, боль в горле, затрудненное дыхание, удушье, отёк лёгких, 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 дегазирующими клапанами, при температуре от 5 до 30⁰С 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.

6.3 Средство не горючее, при несоблюдении правил хранения и перевозки - взрывоопасно! Является окислителем, способно вызывать воспламенение трудно горючих 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, промышленный противогаз, влагонепроницаемые перчатки. Пролившееся средство адсорбировать удерживающим жидкостью негорючим веществом (песок, силикагель), собрать и отправить на уничтожение, 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

7.1 Контроль качества средства.

7.1.1 Средство дезинфицирующее т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК» в соответствии с нормативной документацией изготовителя по показателям качества должно соответствовать нормам, приводимым в таблице 5, средство т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК» в пенной вариации контролируют по показателям, указанным в таблице 6.

Таблица 5. Показатели качества средства дезинфицирующего т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК»

№ п/п	Наименование показателя	Величина допустимого уровня
1.	Внешний вид, цвет	Прозрачная бесцветная жидкость. Возможна опалесценция
2.	Запах	Специфический
3.	Плотность при 20 °С, г/см ³	1,13 – 1,17
4.	Массовая доля перекиси водорода, %	15,0 – 25,0
5.	Массовая доля надуксусной кислоты, %	13,0 – 17,0

Таблица 6. Показатели качества средства дезинфицирующего т.м. GLOSSCHIM «ДЕЗНУК» в пенной вариации

№ п/п	Наименование показателя	Величина допустимого уровня
1.	Внешний вид, цвет	Прозрачная бесцветная жидкость. Возможна опалесценция
2.	Запах	Специфический
3.	Плотность средства при 20 °С, г/см ³	1,08 - 1,11
4.	Массовая доля перекиси водорода, %	18,0 – 25,0
5.	Массовая доля надуксусной кислоты, %	4,0 – 6,0

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.

7.1.2.2 Запах средства определяют органолептически.

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 25 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 0,14 до 0,16 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 светло-розовой окраски.

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

7.1.4.3 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 ±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 серноватисто-кислый 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 серноватистокислорого 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 серноватистокислорого натрия, г/см³;

V – объём 0,1 н. раствора серноватистокислорого 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.

7.2 Контроль концентраций рабочих растворов средства

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 серноватистокислый 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 30 см³ 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н. раствором марганцовокислого калия до появления не исчезающего светлорозового 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 серноватистокислого 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 серноватистокислого натрия, г/см³;

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

a – объём анализируемой пробы, равный 30 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.