

## ИНСТРУКЦИЯ № 57/10

по применению средства дезинфицирующего "Астрадез-НУК 15" для профилактической дезинфекции оборудования и помещений на предприятиях мясной промышленности.

Инструкция разработана в лаборатории гигиены производства и микробиологии Государственного научного учреждения Всероссийского научно-исследовательского института мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии (ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии) совместно со специалистами Федерального государственного учреждения науки "Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии" Роспотребнадзора (ФГУН "ЦНИИЭ" Роспотребнадзора).

### Авторы:

от ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии: зав. лабораторией гигиены производства и микробиологии, к.т.н. М.Ю. Минаев; старший научный сотрудник, к.в.н. В.О. Рыбалтовский; младший научный сотрудник Т.А. Фомина.

от ФГУН "ЦНИИЭ" Роспотребнадзора: зам. руководителя Испытательного лабораторного центра, член кор. РАМН, проф. Н.А. Семина, зав. лаборатории Координации деятельности Испытательного лабораторного центра, д.м.н. К.И. Чекалина, старший научный сотрудник, к.м.н. Н.З. Минаева.

от ЗАО Центр Профилактики "Гигиена-Мед", Россия: ведущий химик-технолог А.А. Шанин.

Инструкция предназначена для работников мясной отрасли при осуществлении процессов профилактической дезинфекции на предприятиях мясной промышленности.

Инструкция (с одним приложением) является дополнением к действующей "Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности" (М. 2003 г.)

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство дезинфицирующее "Астрадез-НУК 15" (далее по тексту – средство) представляет собой хорошо смешиваемую с водой бесцветную прозрачную подвижную жидкость, обладающую резким запахом уксусной кислоты.

В качестве действующих веществ (ДВ) содержит перекись водорода (ПВ)  $H_2O_2$  ( $15,0 \pm 2,0$ )% и надуксусную кислоту (НУК)  $CH_3C(O)OOH$  ( $12,5 \pm 2,5$ )%; кроме этого, в состав

средства входят функциональные компоненты. Плотность средства при +20°C –  $1,14 \pm 0,02$  г/см<sup>3</sup>. Показатель активности водородных ионов (*pH*) водного раствора с массовой долей 1% –  $1,5 \pm 0,5$  ед.

Рабочие водные растворы средства прозрачные, практически без запаха и стабильны в течение 1 суток. При хранении рабочего раствора более 1 суток необходимо проконтролировать массовую долю (концентрацию) по ДВ – НУК.

Средство сохраняет активность в закрытой оригинальной упаковке изготовителя не менее 12 месяцев со дня производства.

1.2. Средство обладает *антимикробной* активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, сальмонелл. В присутствии загрязнений органического происхождения (молочный жир, нативный и денатурированный белок) дезинфицирующая активность рабочих растворов снижается.

1.3. Средство по степени воздействия на организм 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 сенсибилизирующим действием.

Рабочие растворы средства (0,01...0,03% по ДВ – НУК) не вызывают раздражения кожных покровов при однократном воздействии.

ПДК в воздухе рабочей зоны: перекись водорода – 0,3 мг/м<sup>3</sup>; надуксусная кислота – 0,2 мг/м<sup>3</sup>; уксусная кислота – 5 мг/м<sup>3</sup>.

1.4. Дезинфицирующее средство "Астрадез-НУК 15" предназначено для:

- дезинфекции оборудования, изготовленного из нержавеющей, хромоникелевой стали и алюминия, инвентаря и тары, после предварительной мойки обрабатываемых объектов моющими средствами, разрешенными для использования на предприятиях пищевой промышленности.
- дезинфекции производственных и подсобных помещений.

Силиконовые и резиновые прокладки, а также полимерные материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию рабочих растворов средства.

1.5. Конкретный вид оборудования, не описанный в настоящей инструкции, но используемый на предприятии мясной промышленности, подвергают профилактической дезинфекции средством в соответствии с порядком подготовки оборудования, изложенным в

действующей "Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности" (М. 2003 г), при этом руководствуясь п.п. 3.1.5 – 3.1.9 настоящей инструкции.

1.6. Контроль качества профилактической дезинфекции оборудования осуществляют в соответствии с требованиями "Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности" (М. 2003 г).

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Приготовление рабочих растворов средства "Астрадез-НУК15" следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

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. Рабочие растворы средства готовят путем внесения расчетного количества средства в водопроводную воду (при температуре +5...+25°C) с последующим перемешиванием раствора в соответствии с расчетами, приведенными ниже и в таблице 1.

2.4. Для приготовления необходимого объема рабочего раствора ( $V_p$ , л) требуемой концентрации НУК в рабочем растворе ( $C_p$ , %) при дозировке по *объему*, объем средства ( $V_c$ , л) вычисляют по формуле:

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

где  $\rho_p$  – плотность рабочего раствора средства,  $\rho_p \approx 1,00$  г/см<sup>3</sup>;

$C_c$  – исходная массовая доля НУК в средстве "Астрадез-НУК 15", %;

$\rho_c$  – плотность средства "Астрадез-НУК 15", установленная по п. 7.1.2, г/см<sup>3</sup>.

Для расчёта количества (объема) воды используют следующую формулу:

$$V = V_p - V_c \quad (2)$$

где  $V$  – необходимый объем воды, мл или л;

$V_p$  – требуемый объем рабочего раствора, мл или л;

$V_c$  – объем средства "Астрадез-НУК 15", необходимый для приготовления рабочего раствора, мл или л.

Пример расчета при приготовлении рабочего раствора.

Из средства с концентрацией НУК 12,5% и плотностью при +20°C 1,14 г/см<sup>3</sup> необходимо приготовить 10 л рабочего раствора с концентрацией НУК 0,01%.

Подставляя в расчетные формулы (1) и (2) соответствующие значения, получаем:

$$V_c = \frac{10 \cdot 0,01 \cdot 1,00}{12,5 \cdot 1,14} = 0,007 \text{ л};$$

$$V = 10 - 0,007 = 9,993 \text{ л}.$$

Таким образом, для приготовления 10 л рабочего раствора с концентрацией НУК 0,01% из средства "Астрадез-НУК 15", содержащего 12,5% НУК и имеющего плотность при +20°C 1,14 г/см<sup>3</sup>, необходимо взять 7 мл средства "Астрадез-НУК 15" и 9993 мл воды.

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов средства "Астрадез-НУК 15".

(содержание в концентрате НУК – 12,5%; плотность при +20°C – 1,14 г/см<sup>3</sup>).

Концентрация рабочего раствора, % масс.		Количество средства и воды (мл), необходимые для приготовления			
		1 л рабочего раствора		10 л рабочего раствора	
По средству	По ДВ-НУК	Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, мл
0,08	0,01	0,7	999,3	7	9993
0,24	0,03	2,1	997,9	21	9979

2.5. Для приготовления необходимого количества рабочего раствора ( $m_p$ , кг) требуемой концентрации НУК ( $C_p$ , %) при дозировке по массе, количество средства ( $m_c$ , кг) вычисляют по формуле:

$$m_c = \frac{m_p \cdot C_p}{C_c}. \quad (3)$$

2.6. Возможность повторного использования рабочего раствора для дезинфекции обеспечивают восстановлением в нем концентрации НУК с помощью средства, добавленного в необходимом количестве. Массовую долю НУК в использованном рабочем растворе перед добавлением средства определяют по п. 7.2.

Объем средства ( $V_c$ , дм<sup>3</sup>), который необходимо добавить в использованный рабочий раствор для восстановления концентрации НУК, вычисляют по формуле:

$$V_c = \frac{V_{новт.р} \cdot (C_{новт.р} - C_{исп.р}) \cdot \rho_p}{C_c \cdot \rho_c}, \quad (4)$$

где  $V_{новт.р}$  – объем рабочего раствора, взятый для повторного применения, дм<sup>3</sup>;

$C_{новт.р}$  – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе для повторного

применения, %.

$C_{исп.р}$  – массовая доля НУК в использованном рабочем растворе, %;

$C_c$  – массовая доля НУК в средстве, %;

$\rho_p$  – плотность рабочего раствора, г/см<sup>3</sup>, ( $\rho_p = 1,00$  г/см<sup>3</sup>);

$\rho_c$  – плотность средства, г/см<sup>3</sup>, установленная по п. 7.1.2.

### 3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Дезинфекция различных видов технологического оборудования, инвентаря и тары, а также производственных и подсобных помещений на предприятиях мясной промышленности рабочими растворами средства "Астрадез-НУК 15" проводится строго в соответствии с действующей "Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности" (М. 2003 г.).

3.2. Недопустимо наличие белково-жировых загрязнений на поверхности, подвергающихся дезинфекции. Непосредственно после дезинфекции осуществляют ополаскивание водой от остатков дезинфицирующего раствора в течение 5 – 10 минут.

3.3. Перед дезинфекцией производственных, санитарно-бытовых и подсобных помещений (полов, стен) необходимо промыть (обезжирить) моющими средствами для удаления имеющихся белково-жировых отложений.

3.4. После полного удаления остатков моющего раствора водопроводной водой дезинфекцию оборудования и поверхностей помещений проводят в соответствии с режимами, изложенными в таблице 2.

Таблица 2.

Режимы проведения дезинфекции после предварительной мойки различных объектов растворами средства "Астрадез-НУК15".

Объекты дезинфекции	Показатели рабочего раствора		Время воздействия, мин.	Способ применения
	Концентрация по препарату / ДВ, %	Температура, °С		
Наружная поверхность оборудования	0,08 / 0,01	20	10	Механический способ обработки или протирание
Разделочные столы				Протирание
Транспортеры				Протирание
Производственный инвентарь				Погружение
Пол, стены	0,24 / 0,03			Протирание, орошение
Генеральная санитарная обработка				—

3.6. Объекты, непосредственно контактирующие с пищевым сырьем (разделочные столы, разделочные доски, стеллажи, оборудование и т.д.) подвергают механической очистке от пищевых остатков, обезжиривают путем мытья моющими средствами, с последующим промыванием горячей водой. Сразу после мойки проводят дезинфекцию в течение 15 минут раствором средства из расчета 0,3 – 0,5 л на 1 м<sup>2</sup> поверхности, затем остатки раствора смывают струей воды в течение 5 – 10 минут до полного смывания средства (п. 7.3.).

3.7. Дезинфекцию оборудования (волчки, куттера, мешалки, разделочные столы и др.) осуществляют ручным или механизированным способами путем обработки 0,08% по препарату (0,01% по ДВ-НУК) рабочим раствором средства.

3.8. Профилактическую дезинфекцию мелкого инвентаря и посуды осуществляют погружением в передвижную или стационарную ванну с 0,08% по препарату (0,01% по ДВ-НУК) рабочим раствором средства при температуре +20°С на 10 мин. Дезинфекцию крупного инвентаря (напольные тележки, ковши и т.п.) проводят протиранием или орошением.

3.9. Объекты, не контактирующие с пищевым сырьем (электропилы, оборудование для съемки шкур и т.д.) обрабатывают по п. 3.6. Смывание средства не требуется. Конкретный вид оборудования, встречающийся на предприятиях мясной промышленности и не описанный в настоящей Инструкции, подвергают санитарной обработке средством в соответствии с порядком подготовки оборудования, изложенным в действующей "Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности" (М. 2003 г.).

3.10. Поверхности стен, полов, дверей обрабатывают 0,24% по препарату (0,03% по ДВ-НУК) раствором средства при температуре не ниже +20°C.

3.11. Генеральную санитарную обработку проводят согласно внутреннему распорядку предприятия, но не реже одного раза в два месяца, 0,24% по препарату (0,03% по ДВ-НУК) раствором при температуре не ниже +20°C.

Контроль качества санитарной обработки оборудования осуществляется в соответствии с требованиями действующей "Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности" (М. 2003 г.).

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

4.2. К работе допускаются лица, не имеющие повышенную чувствительность к ДВ средства и 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 случайных отравлениях.

4.3. При работе со средством необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по санитарной обработке на предприятиях мясной промышленности.

4.4. При всех работах со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.5. Все работы следует проводить в рабочей одежде с защитой кожи рук резиновыми перчатками.

4.6. Производственные помещения для приготовления рабочих растворов средства должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

4.7. Следует избегать опрокидывания тары и ее резкого наклона. При случайной утечке средства необходимо надеть универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ60М с патроном марки "В" или промышленный противогаз, герметичные очки, индивидуальную защитную одежду (комбинезон), сапоги, перчатки резиновые или из ПВХ. При уборке пролившегося продукта: следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель). Не использовать горючие материалы (например, стружку), затем нейтрализовать (используя соду, бикарбонат) и остатки смыть большим количеством воды.

4.8. В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила дезинфекции и мойки

оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; оборудовать аптечку доврачебной помощи (см. Приложение).

## 5. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При взаимодействии с некоторыми веществами, являющимися катализаторами разложения (тяжелые металлы и их соли, минеральные пыли, органические ферменты), а также под воздействием прямых солнечных лучей и при нагреве выше +40°C НУК разлагается с выделением кислорода. Если при разложении отвод выделяющегося тепла затруднителен, разложение идет с самоускорением. Во избежание разложения продукта не допускается применение при работе с НУК аппаратуры или тары из нелегированных или низколегированных сталей, чугуна, меди, латуни, бронзы и материалов, являющихся катализаторами его разложения. НУК должен храниться вдали от источников тепла в местах, исключающих попадание прямого солнечного света, при температуре не выше +30°C отдельно от других веществ. Емкости для хранения средства должны иметь устройство для выхода выделяющегося кислорода.

5.2. В случае возникновения пожара тушить водой, воздушно-механическими пенами с максимального расстояния и порошковыми составами.

## 6. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

6.1. При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего удаляют из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Дают теплое питье (молоко или боржоми). При необходимости обратиться к врачу.

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

6.3. При попадании средства в глаза **немедленно!** промыть их под проточной водой в течение 10 – 15 минут и сразу обратиться к окулисту.

6.4. При попадании средства в желудок рвоту не вызывать, дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды, прием внутрь растительного масла до 200 мл в день, срочно госпитализировать.

## 7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

7.1. Определение показателей качества средства.



Дезинфицирующее средство "Астрадез-НУК 15" должно соответствовать показателям качества и нормам, регламентированным в ТУ 9392-055-74666306-2010 и указанным в таблице 3.

Таблица 3.

Показатели качества и нормы средства "Астрадез-НУК 15".

№ п/п	Наименование показателя	Норма по ТУ
1	Внешний вид, цвет и запах.	Прозрачная бесцветная жидкость без механических примесей с запахом уксусной кислоты.
2	Плотность при +20°C, г/см <sup>3</sup> .	1,14 ± 0,02
3	Показатель концентрации водородных ионов 1% водного раствора средства, <i>pH</i> .	1,5 ± 0,5
4	Массовая доля перекиси водорода, %.	15,0 ± 2,0
5	Массовая доля надуксусной кислоты, %.	12,5 ± 2,5

#### 7.1.1. Определение внешнего вида, цвета и запаха.

Внешний вид контролируют визуально.

Оборудование, материалы и реактивы:

- пробирки типа П2 диаметром 14 или 16 мм;
- цилиндр мерный вместимостью 25 см<sup>3</sup>;
- вода дистиллированная.

Проведение контроля.

Анализируемое средство объемом 15,0 ± 0,5 см<sup>3</sup> и дистиллированную воду такого же объема, отмеренные цилиндром, помещают в одинаковые пробирки и сравнивают в проходящем свете. Продукт соответствует требованиям настоящего стандарта, если он не отличается от дистиллированной воды.

Запах определяется органолептически.

#### 7.1.2. Определение плотности при +20°C.

Определение плотности при +20°C проводят с помощью ареометра или пикнометра по ГОСТ 18995.1. "Продукты химические жидкие. Методы определения плотности".

#### 7.1.3. Определение показателя активности водородных ионов (*pH*) 1% водного раствора средства.

Показатель активности водородных ионов (*pH*) средства измеряют потенциометрическим методом по ГОСТ Р 50550-93 "Товары бытовой химии. Метод определения показателя активности водородных ионов (*pH*)".

#### 7.1.4. Определение массовой доли перекиси водорода.

Определение массовой доли перекиси водорода в средстве проводят перманганатометрическим титрованием.

##### 7.1.4.1. Оборудование, реактивы и растворы:

- весы лабораторные 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- колба мерная по ГОСТ 25336-82 вместимостью 100 см<sup>3</sup>;
- цилиндр мерный по ГОСТ 25336-82 вместимостью 50 см<sup>3</sup>;
- пипетки по ГОСТ 20292-74 вместимостью 1, 10 см<sup>3</sup>;
- бюретка по ГОСТ 20292-74 вместимостью 25 см<sup>3</sup>;
- колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 см<sup>3</sup>;
- калий марганцовокислый, стандарт-титр, 0,1н по ГОСТ 20490;
- кислота серная "х.ч.", "ч.д.а." по ГОСТ 4204-77, разбавленная 1 : 4 (по объему);
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

##### 7.1.4.2. Проведение анализа.

Отобранный пипеткой 1 см<sup>3</sup> анализируемого раствора, переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, доводят до метки дистиллированной водой – раствор 1.

Раствор 1 объемом 10 см<sup>3</sup> переносят в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, содержащую 20 см<sup>3</sup> разбавленного раствора серной кислоты, перемешивают и титруют 0,1н раствором марганцовокислого калия до розовой окраски, не исчезающей в течение минуты. Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с тем же количеством реактивов, но без добавления средства.

##### 7.1.4.3. Обработка результатов.

Массовую долю перекиси водорода ( $X_{H_2O_2}$ ) в процентах вычисляют по формуле 1:

$$X_{H_2O_2} = \frac{V - V_1}{V_2} \cdot 0,0017 \cdot 10 \cdot 100, \quad (5)$$

где  $V$  – объем раствора марганцовокислого калия концентрации точно  $C(1/5 KMnO_4) = 0,1н$ , израсходованный на титрование анализируемого раствора, см<sup>3</sup>;

$V_1$  – объем раствора марганцовокислого калия концентрации точно  $C(1/5 KMnO_4) = 0,1н$ , израсходованный на титрование в контрольном опыте, см<sup>3</sup>;

$V_2$  – объем средства, взятый для анализа, см<sup>3</sup>;

0,0017 – массовая доля перекиси водорода, соответствующая раствору марганцовокислого калия концентрации точно  $C(1/5 KMnO_4 = 0,1н)$ ;

10 – коэффициент, учитывающий разбавление;

$\rho$  – плотность средства (среднее значение 1,14), г/см<sup>3</sup>.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,1%. Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа составляет 0,15% при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

#### 7.1.5. Определение массовой доли надуксусной кислоты.

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

##### 7.1.5.1. Оборудование, реактивы и растворы:

- колба мерная по ГОСТ 25336-82 вместимостью 1000 см<sup>3</sup>;
- пипетка по ГОСТ 20292-74 вместимостью 10 см<sup>3</sup>;
- бюретка по ГОСТ 20292-74 вместимостью 10 см<sup>3</sup>;
- колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 см<sup>3</sup>;
- натрий углекислый "х.ч.", "ч.д.а." по ГОСТ 83-79 или натрий углекислый кислый "х.ч.", "ч.д.а." по ГОСТ 199-78;
- калий йодистый "х.ч." по ГОСТ 4232-77, водный раствор с концентрацией 10%;
- натрий серноватисто-кислый 5-водный (тиосульфат натрия), стандарт-титр 0,1н, ТУ 2642-001-33813273-97;
- крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, водный раствор с концентрацией 0,5%;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

##### 7.1.5.2. Проведение анализа.

После определения содержания перекиси водорода (п. 6.1.4) к оттитрованной пробе в колбе прибавляют 1 г углекислого натрия (или кислого углекислого натрия), встряхивают до прекращения выделения пузырьков углекислого газа, прибавляют 10 см<sup>3</sup> раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут. Затем содержимое колбы титруют 0,01н раствором тиосульфата натрия до светло-желтой окраски, добавляют 2 – 3 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титровать синий раствор до обесцвечивания.

##### 7.1.5.3. Обработка результатов.

Массовую долю надуксусной кислоты ( $X_{НУК}$ ) в процентах вычисляют по формуле 6:

$$X_{НУК} = \frac{V_3 \cdot 0,0038 \cdot 10}{V_2 \cdot \rho} \cdot 100, \quad (6)$$

где  $V_3$  – объем раствора тиосульфата натрия концентрации точно 0,01н, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$V_2$  – объем средства, взятый для анализа, см<sup>3</sup>;

0,0038 – массовая доля надуксусной кислоты, соответствующая раствору тиосульфата натрия концентрации точно 0,1н, г/см<sup>3</sup>;

10 – коэффициент, учитывающий разбавление;

$\rho$  – плотность средства (среднее значение 1,14), г/см<sup>3</sup>.

За результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3%, при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

## 7.2. Определение концентрации рабочих растворов.

Концентрацию рабочего раствора характеризуют по массовой доле надуксусной кислоты, используя последовательное перманганатометрическое и йодометрическое титрование в условиях по п.п. 6.1.4. и 6.1.5.

В колбу для титрования дозируют 10 – 20 мл рабочего раствора с массовой долей надуксусной кислоты 0,15%, или 50 мл рабочего раствора с массовой долей надуксусной кислоты 0,03%. Добавляют 30 мл раствора серной кислоты и титруют 0,1н раствором калия марганцовокислого, интенсивно перемешивая после добавления каждой порции титранта для удаления пузырьков газа. Титрование проводят до появления не исчезающего розового окрашивания, после чего в колбу добавляют 5 мл раствора молибдата аммония и 10 мл раствора йодистого калия, выдерживают в темном месте в течение 5 мин. Затем раствор титруют 0,1н раствором натрия серноватистокислого до изменения окраски от коричневой до светло-желтой, при необходимости добавляют 5 – 10 капель 1% раствора крахмала и продолжают титрование до полного обесцвечивания.

Массовую долю надуксусной кислоты ( $X_{НУК}$ , %) в рабочем растворе рассчитывают по формуле:

$$X_{НУК} = \frac{0,0038 \cdot V}{V_p \cdot \rho_p} \cdot 100 ,$$

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 мл раствора натрия серноватистокислого концентрации точно  $C(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1н), г/см<sup>3</sup>;

$V$  – объем раствора натрия серноватистокислого концентрации точно  $C(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0,1$  моль/л (0,1н), израсходованный на титрование, мл;

$V_p$  – объем рабочего раствора средства, взятый для анализа (25 или 50) см<sup>3</sup>;

$\rho_p$  – плотность рабочего раствора средства, равная ~ 1,0 г/см<sup>3</sup>;

Результат записывают с точностью до третьего десятичного знака. За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

## 7.3. Контроль полноты отмыва.

Полноту отмыва средства характеризуют по остаточному количеству перекиси

водорода в смывной воде. Определение проводят с помощью 0,1н раствора калия марганцовокислого при добавлении водного раствора серной кислоты.

Для определения применяют следующие приборы, реактивы и растворы:

- секундомер по ГОСТ 5072-79;
- колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 мл;
- цилиндры мерные по ГОСТ 1770-74 вместимостью 100 мл;
- пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 1 мл;
- калий марганцовокислый стандарт-титр по ТУ 2642-001-33813273-97; водный раствор молярной концентрации точно  $C(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$  моль/л, готовят по инструкции к пользованию стандарт-титрами;
- кислота серная по ГОСТ 4204-77, чда; раствор серная кислота: вода (1 : 4 по объему);
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Обнаружение остаточных количеств перекиси водорода в смывной воде проводят следующим образом: в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, наливают 100 мл смывной воды, добавляют 20 мл раствора серной кислоты и из пипетки прибавляют по каплям раствор 0,1 н калия марганцовокислого до розовой окраски пробы, не исчезающей в течение минуты, параллельно в тех же условиях обрабатывают контрольную пробу (водопроводная вода). После того, как уравниваются объемы раствора 0,1н калия марганцовокислого, израсходованного в пробе смывной воды и в контрольной пробе, отмыв оборудования считают законченным

## **8. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

8.1. Дезинфицирующее средство "Астрадез-НУК 15" расфасовывают во флаконы, бутылки или канистры из полимерных материалов по ОСТ 6-19-35-81 вместимостью 1 дм<sup>3</sup>, 5 дм<sup>3</sup>, 10 дм<sup>3</sup>, 20 дм<sup>3</sup>, 30 дм<sup>3</sup> или другую тару из полимерных материалов с крышкой, имеющей клапан сброса избыточного давления, по действующей нормативной документации производителя.

8.2. Хранить средство необходимо в темном, сухом месте, защищенном от попадания прямых солнечных лучей и вдали от кислот, щелочей, компонентов тяжелых металлов, восстанавливающих и органических веществ, сильных окислителей при температуре 0°С...+30°С, отдельно от продуктов питания. Под влиянием прямого солнечного света и тепла происходит распад перекисных составляющих средства с выделением кислорода.

При соблюдении указанных выше условий хранения средство сохраняет активность

не менее 12 месяцев с даты изготовления.

8.3. 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.

8.4. Средство транспортируют 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.

Prodatеchno

## РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ

Средства для пострадавших от кислот:

- бикарбонат натрия (сода питьевая) в порошке или в растворе;
- нашатырный спирт.

Средства для пострадавших от щелочей:

- лимонная кислота (порошок или раствор);
- борная кислота.

Средства для помощи от ожогов:

- синтомициновая эмульсия;
- стерильный бинт;
- стерильная вата;
- белый стрептоцид.

Прочие средства медицинской помощи:

- 30%-ный раствор сульфацила натрия;
- активированный уголь;
- салол с белладонной;
- валидол;
- анальгин;
- капли Зеленина или валериановые капли;
- йод;
- марганцовокислый калий;
- перекись водорода;
- антигистаминные средства (супрастин, димедрол и т.д.).

Инструмент:

- шпатель;
- стеклянная палочка;
- пипетка;
- резиновый жгут;
- ножницы.