

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор ГНУ ВНИИМП  
им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии,  
академик РАСХН

А.Б. Лисицын

" 22 " декабря 2011 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель Испытательного  
лабораторного центра, директор  
ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии  
Роспотребнадзора,  
академик РАМН, профессор

В.И.Покровский

" 22 " декабря 2011 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Генеральный директор  
ООО «НПФ Химитек»

Ушакова В.Н.

2012 г.



**ИНСТРУКЦИЯ № 4/12**

по применению средства дезинфицирующего «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР»  
производства ООО «НПФ Химитек», Россия, для профилактической дезинфекции  
оборудования и помещений на предприятиях мясной промышленности

Москва, 2011 г.

## ИНСТРУКЦИЯ № 4/12

по применению средства дезинфицирующего «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР» производства ООО «НПФ Химитек», Россия, 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 с Испытательным лабораторным центром ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора (ИЛЦ ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии 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, младший научный сотрудник М.А. Краснова; младший научный сотрудник Т.А. Фомина.

от ИЛЦ ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора - руководитель работ, зав. лабораторией координации деятельности ИЛЦ, д.м.н. К.И.Чекалина; ответственный исполнитель, старший научный сотрудник, к.м.н. Н.З.Минаева; исполнитель, старший научный сотрудник Н.К.Акулова.

от ООО «НПФ Химитек»: Генеральный директор В.Н. Ушакова.

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

Инструкция (с двумя приложениями) 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 «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР» производства ООО «НПФ Химитек», Россия, (далее по тексту средство «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР») представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с характерным запахом уксусной кислоты. В качестве действующих веществ (ДВ) содержит перекись водорода (ПВ)  $H_2O_2$  –18–24% и надуксусную кислоту (НУК)  $CH_3C(O)OOH$  – (10,0-12,5)%; кроме этого, в состав средства входят функциональные компоненты. Плотность средства при 20°C – (1,12-1,14) г/см<sup>3</sup>. Показатель концентрации водородных ионов рН 1% водного раствора средства – (2,5-3,5) ед.

1.2. Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, сальмонелл, туберкулёза; споровых бактерий; вирусов, грибов родов *Candida* и *Trichophyton*, грибов рода *Aspergillus* (плесневых грибов).

1.3. Средство «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР» по параметрам острой токсичности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок, к 4 классу малоопасных веществ при нанесении на кожу, по классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести относится ко 2 классу высоко опасных веществ; 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 (0,015% - 0,05% по НУК) не вызывают раздражения кожных покровов при однократном воздействии, обладают слабо раздражающим действием на слизистую оболочку глаз.

ПДК в воздухе рабочей зоны для перекиси водорода - 0,3 мг/м<sup>3</sup> (2 класс опасности), для паров летучей смеси дезоксонов по уксусной кислоте - 1 мг/м<sup>3</sup> (2 класс опасности), ОБУВ паров надуксусной кислоты - 0,2 мг/м<sup>3</sup> (ГН 2.2.5.2308-07).

Требования безопасной работы со средством изложены в п. 4 настоящей инструкции.

1.4. Дезинфицирующее средство «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР» предназначено для:

- дезинфекции технологического оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений после предварительной мойки обрабатываемых объектов моющими средствами, разрешенными для использования на предприятиях пищевой промышленности.

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. 3 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. Для приготовления рабочих растворов средства «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР», а также для промывания оборудования 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 организации и методам контроля».

2.2. Приготовление рабочих растворов средства следует проводить в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении). Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов (нержавеющая сталь, кислотоустойчивые пластмассы) и закрываться крышками. Не допускается хранение рабочих растворов средства в резервуарах из черного металла, цветных металлов и их сплавов.

2.3. Растворы средства готовят путем внесения отобранного мерником расчетного количества средства в водопроводную воду (при температуре +15...+30°C) с последующим перемешиванием раствора, в соответствии с расчетами, приведенными ниже в таблице 1.

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 "ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР", %;

$\rho_c$  – плотность средства "ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР", установленная по п. 6.1.5, 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 "ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР", необходимый для приготовления рабочего раствора, мл или л.

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов средства «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР»  
(содержание в концентрате НУК – 10%; плотность при +20°C – 1,120 г/см<sup>3</sup>).

Концентрация рабочего раствора по ДВ-НУК средства, %.	Количество средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора			
	10 л рабочего раствора		100 л рабочего раствора	
	Средство, мл	Вода, л	Средство, мл	Вода, л
0,02	18	9,982	180	99,820

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:

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

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:

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

где  $V_p$  – требуемый объем рабочего раствора, дм<sup>3</sup>;  
 $C_p$  – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе для повторного применения, %.

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

$C_c$  – массовая доля НУК в средстве ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР, %;

$\rho_p$  – 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. 6.1.5.

### 3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

#### Дезинфекция после предварительной мойки.

3.1. Дезинфекция различных видов технологического оборудования, инвентаря и тары, а также производственных и подсобных помещений на предприятиях мясной промышленности рабочими растворами средства «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР» 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. Контроль на полноту отмыва проводят по п. 8. При наружной мойке оборудования или при применении 0,02% (по НУК) рабочего раствора не требуется обязательного ополаскивания средства водой.

3.3. Перед дезинфекцией производственных, санитарно-бытовых и подсобных помещений (полов, стен) необходимо промыть (обезжирить) моющими средствами для удаления имеющихся белково-жировых отложений. Контроль на остаточное содержание белковых загрязнений проводят согласно инструкции по использованию тест-системы для выявления остаточных белковых загрязнений (приложение 2).

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

Таблица 2

Режимы проведения дезинфекции после предварительной мойки различных объектов растворами средства «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР»

Объекты дезинфекции	Показатели рабочего раствора		Время воздействия, мин.	Способ применения
	Концентрация по ДВ-НУК, %	Температура, °С		
Оборудование (куттер, фаршемешалка и др.)	0,02	20	15	Протирание, Орошение, Замачивание, СІР-мойка
Разделочные столы				
Доски разделочные, транспортеры				
Тара (лотки, противни, ковши и др.)				
Производственный инвентарь, в т.ч ножи разделочные				
Съёмные и разборные части оборудования				
Пол, стены				
Генеральная санитарная обработка				

3.5. 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 теплой 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.

3.6. Дезинфекцию оборудования (волчки, куттера, мешалки, разделочные столы и др.) осуществляют ручным или механизированным способами путем обработки рабочим раствором средства «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР» в концентрации 0,02% (по НУК).

3.7. Профилактическую дезинфекцию мелкого инвентаря и посуды осуществляют погружением в передвижную или стационарную ванну с рабочим раствором средства «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР» в концентрации 0,02% (по НУК) при температуре 20°С на 15 мин. Дезинфекцию крупного инвентаря (напольные тележки, ковши и т.п.) проводят протиранием или орошением.

3.8. Объекты, не контактирующие с пищевым сырьем (электропилы, оборудование для съемки шкур и т.д.) обрабатывают по п. 3.6. Смывание дезинфектанта не обязательно. 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.).

3.9. Поверхности стен, полов, дверей обрабатывают раствором средства «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР» с концентрацией 0,02% (по НУК) при температуре 20°С.

3.10. Генеральную санитарную обработку проводят согласно внутреннему распорядку предприятия, но не реже одного раза в два месяца, раствором средства «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР» с концентрацией 0,02% (по НУК) при температуре 20°С.

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. При работе со средством «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР» необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях мясной промышленности.

4.2. На каждом предприятии мясоперерабатывающей промышленности санитарную обработку проводит специально назначенный для этого персонал.

4.3. К работе 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 случайных отравлениях.

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

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

4.6. Все работы со средством ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР (в том числе приготовление рабочих растворов) следует вести в спецодежде по ГОСТ 12.4.031, резиновых перчатках, использовать средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60 М с патроном марки "В" или промышленный противогаз с патроном марки "В", герметичные очки, перчатки резиновые или из ПВХ.

В непосредственной близости от места работы следует иметь установки с водой для экстренной промывки глаз и кожных покровов.

4.7. Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона. В случае пролива средства ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР необходимо надеть средства индивидуальной защиты. При уборке пролившегося продукта: следует засыпать место разлива адсорбирующим инертным веществом (песок, силикагель), затем собрать в герметичный контейнер для последующей утилизации, остатки смыть большим количеством воды. Не использовать в качестве адсорбирующих веществ горючие материалы (например, стружку).

Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

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 (приложение 1).

#### **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). При необходимости следует обратиться к врачу.

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

5.3 При попадании средства в глаза существует риск серьезного поражения глаз. Следует немедленно! промыть их под проточной водой в течение 10 - 15 минут и сразу обратиться к окулисту.

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. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ® СУПЕР»**

### 6.1 Определение показателей качества средства

Средство "ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР" должно соответствовать показателям качества и нормам, регламентированным предприятием-изготовителем в ТУ 9392-102-46907113-2010 и указанным в таблице 3.

Таблица 3

Показатели качества и нормы средства "ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР"

Наименование показателя	Норма по ТУ
1. Внешний вид	Прозрачная жидкость
2. Цвет	Бесцветный
3. Запах	Характерный запах уксусной кислоты
4. Показатель концентрации водородных ионов рН 1% водного раствора средства	2,5–3,5
5. Плотность при 20°С, г/см <sup>3</sup>	1,12–1,14
6. Массовая доля перекиси водорода, %	18–24
7. Массовая доля надуксусной кислоты, %	10,0–12,5

#### 6.1.1. Определение внешнего вида

Внешний вид средства определяют визуально по ГОСТ 29188.0-91. Для этого в пробирку или химический стакан из бесцветного прозрачного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем свете.

#### 6.1.2. Определение цвета

Цвет средства определяют по ГОСТ 29188.0-91 визуально сравнением с контрольным образцом при температуре (22±2)°С в пробирках типов П1, П2, П2Т, П3 и П4 диаметром от 15 до 44 мм по ГОСТ 25336-82. Испытание проводят в однотипных пробирках одного размера.

#### 6.1.3. Определение запаха

Запах определяют по ГОСТ 29188.0-91 органолептически при температуре (22±2)°С.

6.1.4. Определение показателя активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора средства

Определение показателя активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора средства проводят потенциометрически по ГОСТ Р 50550-93 «Товары бытовой химии. Метод определения показателя активности водородных ионов (рН)».

Сущность метода заключается в потенциометрическом измерении разности потенциалов измерительного стеклянного электрода и электрода сравнения (вспомогательного), погруженных в испытуемое средство или водный раствор.

*Оборудование и реактивы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;

рН-метр любой марки с набором электродов;

стакан В-2-150 по ГОСТ 25336;

весы электронные ВСП-0,5/0,1-1;

стандарт-титры для приготовления буферных растворов по ГОСТ 8.135.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а так же реактивов по качеству не ниже указанных.

*Подготовка к испытанию*

Буферные растворы для настройки рН-метра готовят и хранят в соответствии с инструкцией по приготовлению буферных растворов. рН-метр и электроды готовят к работе в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

Непосредственно перед выполнением измерений рН-метр настраивают по двум буферным растворам, значения рН которых лежат в диапазоне производимых измерений.

Приготовление 1%-ого водного раствора средства: 1,0 г средства растворяют в 99,0 г воды.

*Проведение испытания*

В стакан с 1% раствором средства опускают электроды, предварительно промытые дистиллированной водой и осушенные фильтровальной бумагой. Электроды не должны касаться стенок и дна стакана. Снятие показаний следует проводить через 1–2 минуты, после установления постоянных значений прибора.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,1 единицы рН. Допускаемая суммарная погрешность результата испытания составляет  $\pm 0,1$  рН при доверительной вероятности 0,95.

#### 6.1.5. Определение плотности при 20<sup>0</sup>С

Плотность при 20<sup>0</sup>С измеряют с помощью ареометра в соответствии с ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

*Оборудование:*

ареометры по ГОСТ 18481-81 общего назначения с ценой деления 1 кг/м<sup>3</sup> (0,001 г/см<sup>3</sup>);

термометр для измерения температуры от 0 до 50<sup>0</sup>С с ценой деления 0,1<sup>0</sup>С;

термостат;

цилиндр стеклянный для ареометра по ГОСТ 18481-81 из бесцветного стекла, с внутренним диаметром больше диаметра ареометра не менее чем на 25 мм.

*Проведение анализа*

Испытуемую жидкость помещают в чистый сухой цилиндр так, чтобы уровень жидкости не доходил до верхнего его края на 3–4 см. Цилиндр с жидкостью помещают в термостат с температурой (20 $\pm$ 0,1)<sup>0</sup>С.

Измеряют температуру испытуемой жидкости, осторожно перемешивая её термометром. Когда температура жидкости установится (20 $\pm$ 0,1)<sup>0</sup>С, цилиндр вынимают из термостата и устанавливают на ровной поверхности. В цилиндр осторожно опускают чистый сухой ареометр, шкала которого соответствует ожидаемому значению плотности.



Расстояние от нижнего конца ареометра, погруженного в жидкость, до дна цилиндра должно быть не менее 3 см.

Ареометр не выпускают из рук до тех пор, пока он не станет плавать, не касаясь стенок и дна цилиндра.

Когда прекратятся колебания ареометра, отсчитывают его показания по нижнему краю мениска. При отсчёте глаз должен находиться на уровне соответствующего края мениска.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать  $1 \text{ кг/м}^3$  ( $0,001 \text{ г/см}^3$ ) для ареометров с ценой деления  $1 \text{ кг/м}^3$  ( $0,001 \text{ г/см}^3$ ).

#### 6.1.6 Определение массовой доли перекиси водорода.

Данная методика разработана согласно ГОСТ 177-88. «Перекись водорода. Технические условия».

##### *Оборудование, реактивы и растворы*

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228 – 2008 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.;

Колба Кн-1-250-24/29, Кн-2-250-34 по ГОСТ 25336-82;

Цилиндр 1-25, 1-50 по ГОСТ 1770-74;

Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;

Стандарт-титр калий марганцовокислый по ТУ 2642-001-33813273-97, водный раствор концентрации  $C(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$ ;

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, 10% водный раствор;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

##### *Проведение испытания*

Навеску средства от 0,10 до 0,15 г, взятую с точностью до 0,0002 г, переносят в коническую колбу вместимостью  $250 \text{ см}^3$ , прибавляют  $90 \text{ см}^3$  раствора серной кислоты и титруют 0,1 н. раствором марганцовокислого калия до появления светло-розовой окраски.

Параллельно проводят контрольное титрование в тех же условиях с тем же количеством реактивов, но без средства ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР.

##### *Обработка результатов*

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

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

где 0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая  $1 \text{ см}^3$  точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия,  $\text{г/см}^3$ ;

V – объём раствора 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование анализируемой пробы,  $\text{см}^3$ ;

$V_1$  – объём раствора 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на контрольное титрование,  $\text{см}^3$ ;

K – поправочный коэффициент 0,1 н. раствора марганцовокислого калия;

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,20%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 2\%$  при доверительной вероятности 0,95.

#### 6.1.7 Определение массовой доли надуксусной кислоты.

##### *Оборудование, реактивы и растворы*

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228 – 2008 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.;

Колба Кн-1-250-24/29, Кн-2-250-34 по ГОСТ 25336-82;

Цилиндр 1-25, 1-50 по ГОСТ 1770-74;

Бюретка 1- 1-2-10-0,05 по ГОСТ 29251-91;

Стандарт-титр натрий серноватисто-кислый (натрия тиосульфат 5-водный) 0,1Н по ТУ 6-09-2540-72;

Натрий углекислый по ГОСТ 83-79 или натрий углекислый кислый по ГОСТ 4201-79;

Калий йодистый марки хч по ГОСТ 4232-74; 10% водный раствор;

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, водный раствор с массовой долей 1%;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

#### *Проведение испытания*

После определения содержания перекиси водорода по п. 7.1.4.2 к оттитрованной перманганатом калия пробе прибавляют 1 г углекислого натрия (или кислого углекислого натрия), интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, после чего прибавляют 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия и выдерживают в темноте в течение 10 минут. Затем содержимое колбы титруют 0,1 н. раствором тиосульфата натрия до светло-жёлтой окраски, добавляют 1 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титровать до обесцвечивания.

#### *Обработка результатов*

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

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

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,1н. раствора тиосульфата натрия, г/см<sup>3</sup>;

V – объём 0,1 н. раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

K – поправочный коэффициент 0,1 н. раствора тиосульфата натрия;

m – масса анализируемой пробы, 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 ± 2% при доверительной вероятности 0,95.

## 6.2. Определение концентрации рабочего раствора

Концентрацию рабочего раствора характеризуют по массовой доле надуксусной кислоты, используя последовательное перманганатометрическое и йодометрическое титрование в условиях по п. 6.1.6 и п.6.1.7 следующим образом.

В коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят в случае рабочего раствора средства с концентрацией НУК 0,02% 60 см<sup>3</sup> рабочего раствора и 25 см<sup>3</sup> 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 1г углекислого натрия (или кислого углекислого натрия), интенсивно взбалтывают в течение 2 минут, прибавляют 10 мл 10% раствора йодистого калия, выдерживают в темном месте в течение 5-7 минут. Затем содержимое колбы титруют 0,1н раствором натрия серноватисто-кислого 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<sub>НУК</sub>, %) в рабочем растворе рассчитывают по формуле:

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

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 мл раствора натрия серноватистоокислого концентрации точно С ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1н), г/см<sup>3</sup>;

$V$  – объем раствора натрия серноватистоокислого концентрации точно С ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) = 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. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, УПАКОВКИ

7.1. Средство "ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР" расфасовывается предприятием-изготовителем в полимерную тару – бутылки 1 л, канистры 5 л, 10 л и 20 л с крышками, оснащёнными дегазирующими клапанами. Допускается по согласованию с потребителем применение тары другого вида по действующей нормативной документации, обеспечивающей полную сохранность расфасованного продукта.

7.2. Хранить средство необходимо в темном, сухом месте, защищённом от попадания прямых солнечных лучей и вдали от кислот, щелочей, компонентов тяжелых металлов, восстанавливающих и органических веществ, сильных окислителей при температуре от минус 20°С до плюс 20°С, отдельно от продуктов питания. Под влиянием прямого солнечного света и тепла происходит распад перекисных составляющих средства с выделением кислорода. Допускается кратковременное, до 1 месяца, хранение при повышенной температуре до +30°С.

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

7.3. Средство едкое, негорючее, но способствующее горению; при несоблюдении правил хранения и перевозки - взрывоопасно! Является окислителем, способно вызывать воспламенение трудногорючих материалов. При пожаре идет разложение с высвобождением кислорода. Емкости в опасной зоне следует охлаждать водой. Пожар тушить водой, пеной, огнегасящим порошком.

7.4. При случайной утечке средства ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ<sup>®</sup>-СУПЕР необходимо надеть универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки «В» или промышленный противогаз, герметичные очки, индивидуальную защитную одежду (комбинезон), резиновые сапоги, перчатки резиновые или из ПВХ. При уборке пролившегося продукта: следует засыпать место разлива адсорбирующим инертным веществом (песок, силикагель), затем собрать в герметичный контейнер для последующей утилизации, остатки смыть большим количеством воды. Не использовать в качестве адсорбирующих веществ горючие материалы (например, стружку).

7.5. 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.

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

## 8. КОНТРОЛЬ СМЫВНЫХ ВОД

Контроль смываемости средства проводят по качественной йодной реакции.

8.1 Качественная йодная реакция на присутствие средства ХИМИТЕК ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР.

8.2 Оборудование и реактивы

*Оборудование и реактивы*

Мерные цилиндры вместимостью 25 см<sup>3</sup> по ГОСТ1770-74;

Колбы конические вместимостью 250 см<sup>3</sup> ГОСТ 25336-82;

Кислота серная по ГОСТ 4204-77; раствор кислоты в воде в соотношении 1:4 (по объему);

Калий йодистый (чда или хч) по ГОСТ 4232-77, 10 % водный раствор;

Крахмал растворимый (ч или чда) по ГОСТ 10163-76, 1% водный раствор.

8.3. Проведение испытания

В две колбы наливают по 150 см<sup>3</sup> используемой для промывания оборудования водопроводной (контроль) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу прибавляют по 20 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, по 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия и по 1 см<sup>3</sup> раствора крахмала.

Появление синего или голубого окрашивания в анализируемой пробе свидетельствует о присутствии в воде средства. При этом интенсивность окраски зависит от содержания средства. Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контролем указывает на необходимость продолжения промывания оборудования. Одинаковая окраска в обеих колбах свидетельствует об отсутствии в смывной воде остаточных количеств средства.

**ИСПОЛНИТЕЛИ:**

Зав. лабораторией

М.н.с.

М.н.с.

Минаев М.Ю.

Краснова М.А.

Фомина Т.А.

**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;
- 5,0%-ный раствор тиосульфата 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.).

Инструменты:

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