



**«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» – филиал Федерального государственного бюджетного научно-исследовательского и технологического института птицеводства»
Российской академии наук
(ВНИИПП)**

ИНСТРУКЦИЯ
по применению дезинфицирующего средства
ОМНИ ПА – 15% (OMNI PA – 15 %)
(ТУ 2417-001-66173498-2016)
для снижения микробной обсемененности тушек птицы
фирма-производитель ООО «ИнтерКлин»

пос. Ржавки
Солнечногорского р-на
Московской области
2017

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИПШ

канд. техн. наук



И.В. Мокшанцева

2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО

«ИнтерКлин»



Аршинов И.А.

2017 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению дезинфицирующего средства

ОМНИ ПА – 15% (OMNI PA – 15 %)

(ТУ 2417-001-66173498-2016)

для снижения микробной обсемененности тушек птицы

фирма-производитель ООО «ИнтерКлин»

Ржавки 2017

Инструкция разработана Всероссийским научно-исследовательским институтом птицеперерабатывающей промышленности» – филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ВНИИПП).

Авторы: доктор биол. наук Козак С.С., Догадова Н.Л.

Инструкция предназначена для работников предприятий птицеперерабатывающей промышленности, ветеринарной службы.

Инструкция устанавливает методы и режимы применения средства ОМНИ ПА - 15% для профилактики перекрестного обсеменения и снижения микробной обсемененности поверхности тушек при водяном охлаждении, требования техники безопасности, методы контроля концентрации рабочих растворов и определения остаточного количества НУК в смывах с тушек птицы.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство ОМНИ ПА - 15% (ОМНИ ПА – 15 %) (далее по тексту - средство ОМНИ ПА - 15%) представляет собой водно-уксусный стабилизированный раствор надуксусной кислоты, полученный кислотно-каталитической конденсацией уксусной кислоты и перекиси водорода. Действующими веществами являются надуксусная кислота (НУК) и перекись водорода. Плотность средства (20°C) - $1,15 \pm 0,02$ г/см³. Средство хорошо смешивается с водой; рН 1%-ного раствора $2,5 \pm 1,00$.

1.2 Средство является высокоэффективным антимикробным дезинфектантом в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, сальмонелл и плесневых грибов.

Средство сохраняет активность не менее 12 месяцев со дня приготовления. Водные растворы средства стабильны в течение 10 суток при условии хранения в закрытых емкостях в темном месте.

1.3 Средство по степени воздействия на организм по ГОСТ 12.1.007-86 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и ко 2 классу высоко опасных веществ при ингаляционном воздействии, оказывает выраженное местно-раздражающее действие на кожу (вызывает ожоги) и на слизистые оболочки глаз (повреждает роговицу), не обладает кумулятивным и сенсибилизирующим действием.

Средство ОМНИ ПА - 15% – негорючая, пожаровзрывоопасная жидкость, является сильным окислителем, способно самопроизвольно разлагаться на воду и кислород на свету, при повышении температуры, в присутствии веществ, действующих каталитически (металлы переходной валентности и их соли) и вызывать воспламенение трудно горючих материалов.

Для предотвращения разложения перекиси водорода не допускается в работе со средством применение аппаратуры и тары из нелегированных и низколегированных сталей, чугуна, меди, латуни, бронзы и материалов, являющихся катализаторами разложения перекиси водорода.

С водой смешивается в любых соотношениях. В случае возникновения пожара тушить обильной струей воды.

Рабочие растворы средства не вызывают раздражения кожных покровов при однократном воздействии.

Требования безопасности изложены в п. 4 настоящей инструкции.

1.4 Средство ОМНИ ПА - 15% нельзя смешивать с другими моющими и дезинфицирующими средствами. Не рекомендуется проведение статической дезинфекции во избежание точечной коррозии. Средство может быть использовано для обработки оборудования из нержавеющей стали, алюминия. В рабочих концентрациях средство совместимо с полиэтиленом, полипропиленом, поливинилхлоридом, поливинилфтолатом, полиэтилентерефто-

латом, эпоксидными покрытиями. Для других пластиковых материалов проводят предварительные испытания на устойчивость.

2 ПОРЯДОК ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1 Средство ОМНИ ПА - 15% применяют в виде рабочих водных растворов (далее по тексту рабочий раствор). Концентрация рабочих растворов рассчитывается по НУК (п. 2.3 настоящей Инструкции). Для приготовления рабочих растворов используют водопроводную воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля».

2.2 Рабочие растворы готовят путем смешивания средства ОМНИ ПА - 15% с водой в соответствии с расчетами, приведенными ниже:

$$P = P_0 \times C_p / C,$$

где P — количество (масса) средства ОМНИ ПА - 15%, необходимое для приготовления рабочего раствора, кг;

P_0 - количество (масса) рабочего раствора, кг;

C_p - требуемая концентрация (массовая доля) НУК в рабочем растворе;

C - концентрация (массовая доля) НУК в средстве ОМНИ ПА - 15%.

2.3 Концентрацию (массовую долю) НУК в рабочем растворе контролируют в соответствии с методикой, приведенной в п.2 Приложения.

При снижении концентрация НУК в рабочем растворе ее корректируют в соответствии с расчетами, приведенными ниже.

$$P_{\text{п}} = P_0 \times (C_p - C_{\text{исп}}) / C$$

где $P_{\text{п}}$ - количество средства ОМНИ ПА - 15%, необходимое для корректировки рабочего раствора до нормы, кг;

P_0 - количество рабочего раствора, кг;

C_p - требуемая концентрация НУК в рабочем растворе;

$C_{\text{исп}}$ - концентрация НУК в использованном рабочем растворе;

C - концентрация НУК в средстве ОМНИ ПА - 15%

3 ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА ОМНИ ПА - 15% ДЛЯ СНИЖЕНИЯ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ТУШЕК ПТИЦЫ ПРИ ВОДЯНОМ ОХЛАЖДЕНИИ

3.1 Охлаждение тушек в ледяном растворе ОМНИ ПА - 15% осуществляют согласно действующей Технологической инструкции по выработке мяса птицы: при температуре раствора (0-2) °С в течение 25-40 минут. После охлаждения тушки без обмывания направляются на сортировку, маркировку, взвешивание и упаковку.

3.2 Для профилактики перекрестного обсеменения тушек при водяном охлаждении применяют 0,01%-ные растворы дезинфицирующего средства ОМНИ ПА - 15% при экспозициях от 25 до 40 минут.

3.3 Для снижения микробной обсемененности поверхности тушек птицы и деконтаминации сальмонелл при водяном охлаждении применяют 0,02-0,03%-ные растворы ОМНИ ПА - 15% при экспозиции 25 мин и 0,01 – 0,02%-ные концентрации при экспозиции 35-40 мин.

3.4. После охлаждения тушки без обмывания направляются на сортировку, маркировку, взвешивание и упаковку.

3.5 Наличие остаточной надуксусной кислоты в 1 см³ смывов с тушек после охлаждения через 4 ч не допускается. Контроль на наличие остаточного количества надуксусной кислоты на тушках осуществляют в соответствии с Приложением.

3.6 Микробиологический контроль эффективности процесса деконтаминации сальмонелл проводят один раз в месяц.

4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

4.1 Помещение для хранения средства должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией согласно СНиП 2.04.05 и ГОСТ 12.4.021.

4.2 Контроль воздуха рабочей зоны осуществляется согласно ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313-03, СП 1.1.1058-01, СП 1.1.2193-07.

Концентрация паров надуксусной кислоты в воздухе рабочей зоны – 0,2 мг/м³, установлена ГН 2.2.5.2308-07.

4.3 Требования пожарной безопасности

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 35°C средство ОМНИ ПА - 15% 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 средством ОМНИ ПА - 15% аппаратуры или тары из нелегированных или низколегированных сталей, чугуна, меди, латуни, бронзы и материалов, являющихся катализаторами его разложения. Средство ОМНИ ПА - 15% должно храниться вдали от источников тепла в местах, исключающих попадание прямого солнечного света, при температуре не выше 35°C отдельно от других веществ. Емкости для хранения средства должны иметь устройство для выхода выделяющегося кислорода.

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

4.4 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.

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

4.6 При попадании средства в глаза немедленно промыть их под проточной водой в течение 10-15 минут и сразу обратиться к окулисту.

4.7 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.

5 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1 Средство ОМНИ ПА - 15% должно быть упаковано в оригинальную тару предприятия-производителя с дегазирующими устройствами.

5.2 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 от минус 2°C до плюс 35°C, отдельно от продуктов питания.

Недопустимо хранение средства в плотно закупоренной таре, дренажные устройства для выпуска в атмосферу выделяющегося кислорода должны быть открытыми.

При соблюдении указанных выше условий хранения средство ОМНИ ПА - 15% сохраняет активность не менее 12 месяцев со дня выпуска.

5.3 Едкое, негорючее, но способствующее горению, средство; при несоблюдении правил хранения и перевозки - взрывоопасно!

5.4 При случайной утечке средства следует использовать индивидуальную защитную одежду (комбинезон, сапоги) и средства индивидуальной защиты: для органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В или промышленный противогаз, для глаз - герметичные очки, для кожи рук - резиновые перчатки.

При уборке пролившегося средства следует адсорбировать его удерживающим жидкость веществом (селикагель, песок), собрать и отправить на утилизацию. Не использовать горючие материалы (например, стружку, опилки). Остатки

смыть большим количеством воды, применять нейтрализующие средства: сода, бикарбонат. Помещение следует интенсивно проветривать.

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.

5.5 Транспортирование средства ОМНИ ПА - 15% осуществляют любым наземным транспортом в оригинальных упаковках производителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

6 ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

По физико – химическим показателям средство ОМНИ ПА - 15% должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Таблица - Физико – химические показатели средства ОМНИ ПА - 15%

Наименование показателя	Нормы	Метод испытаний
Внешний вид и запах	Бесцветная прозрачная жидкость с характерным резким, специфическим запахом. Допускается слабая опалесценция.	ГОСТ 14618.0-78
Плотность при 20° С, г/см ³	1,15±0,02	ГОСТ Р 18995.1-93
Массовая доля надуксусной кислоты, %	15±2	Приложение 1, п.1
Массовая доля перекиси водорода, %	18±2	Приложение 1, п.4

1 МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НУК В СРЕДСТВЕ ОМНИ ПА - 15%

1.1 Отбор проб

1.1.1 Отбор точечных проб проводят из отобранных мест чистой сухой стеклянной трубкой диаметром 10-15 мм. Пробоотборник погружают на $\frac{3}{4}$ уровня высоты залива. Объем точечной пробы должен быть не менее 100 см³.

1.1.2 Точечные пробы объединяют и перемешивают. Объем объединенной пробы должен быть не менее 1 дм³. Объединенную пробу делят на две части, одну из которых направляют на испытания, другую же, упакованную в склянку, на которой указывают:

- наименование продукта;
- номер партии;
- дату изготовления;
- дату и место отбора пробы, и хранят на предприятии - изготовителе в течение 12 месяцев.

1.1.3. Для испытаний допускается применение средств измерения с метрологическими характеристиками, лабораторной посуды и оборудования с технологическими характеристиками, отличными от указанных в п. 1.2.1 Приложения, но не уступающих им по данным, влияющим на результат и погрешность измерений.

1.2 Определение массовой доли перекиси водорода и надуксусной кислоты

Для определения массовой доли перекиси водорода и надуксусной кислоты применяют последовательное перганатометрическое и йодометрическое титрование.

1.2.1 Приборы, реактивы и растворы.

Весы лабораторные 2-го класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г или аналогичные.

Секундомер механический, однострелочный типа СОП пр-2а 3-000, или аналогичный.

Колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 см³ со шлифованной пробкой.

Колбы мерные по ГОСТ 1770-74 вместимостью 100 и 10000 см³.

Стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336-82.

Бюретки по ГОСТ 29251-91 вместимостью 10 и 25 см³.

Пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 5 и 10 см³.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 10 и 100 см³.

Калий марганцовокислый 0,1 н стандарт-титр по ТУ 6-09-2540-72; водный раствор молярной концентрации точно с $(1/5\text{KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³; готовят в соответствии с Инструкцией по приготовлению стандарт-титров.

Калий йодистый по ГОСТ 4232-74, водный раствор с массовой долей 10%, готовят по ГОСТ 4517-87, п. 2.67.

Кислота серная по ГОСТ 4202-77, ч.д.а., водный раствор с массовой долей 30%, готовят по ГОСТ 4517-87.

Натрий сернокислый по ГОСТ 4166-76.

Натрий серноватисто-кислый 0,1 н стандарт-титр по ТУ 6-09-2540-72, водный раствор молярной концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³; готовят в соответствии с Инструкцией по приготовлению стандарт-титров.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, водный раствор с массовой долей 0,5%, готовят по ГОСТ 4517-87.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

1.2.2 Определение массовой доли перекиси водорода

1.2.2.1 Выполнение анализа

Около 0,15 г средства взвешивают в стаканчике, результаты взвешивания записывают с точностью до третьего десятичного знака. В колбу для титрования наливают 30 см³ раствора серной кислоты, переводят в колбу взвешенное средство при помощи 50 см³ воды, перемешивают и титруют раствором калия

марганцовокислого. При добавлении каждой порции титрующего раствора пробу интенсивно перемешивают для удаления пузырьков выделяющегося кислорода. Титрование проводят до появления не исчезающего светло-розового окрашивания.

1.2.2.2 Обработка результатов

Массовую долю перекиси водорода в средстве ($X_{\text{H}_2\text{O}_2}$, %) вычисляют по формуле:

$$X_{\text{H}_2\text{O}_2} = \frac{0,0017 \times V}{m} \times 100$$

Где 0,0017 – масса перекиси водорода, которая нейтрализуется 1 см³ раствора калия марганцовокислого молярной концентрации точно с $(1/5\text{KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, г;

V – объем раствора калия марганцовокислого молярной концентрации точно с $(1/5\text{KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

m – масса средства, взятая на анализ, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,8 %.

1.2.3 Определение массовой доли надуксусной кислоты

1.2.3.1 Выполнение анализа

В пробу, оттитрованную по 1.2.2, добавляют около 1 г натрия сернокислого, при этом раствор становится мутным вследствие выделения мелких пузырьков кислорода. Пробу интенсивно перемешивают в течение 2 минут до получения прозрачного раствора, приливают 10 см³ раствора йодистого калия, перемешивают и выдерживают в темном месте в течение 10 минут, после чего титруют раствором натрия серноватисто-кислого молярной концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³. Титрование доводят до обесцвечивания раствора.

При необходимости к раствору, оттитрованному до светло-желтого цвета, добавляют 0,5 см³ раствора крахмала и продолжают титрование до полного исчезновения окраски.

1.2.3.2 Массовую долю надуксусной кислоты рассчитывают по форму-

ле:

$$X_{\text{нук}} = \frac{0,0038 \times V}{m} \times 100$$

где V - объем раствора серноватистокислого натрия концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

0,0038 - масса надуксусной кислоты, которая нейтрализуется 1 см³ раствора серноватистокислого натрия концентрации точно с $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5 \text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н), г;

m - масса средства, взятая на анализ, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,8%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов определения $\pm 8\%$ при доверительном интервале вероятности $P - 0,95$.

2 МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НУК В РАБОЧЕМ РАСТВОРЕ

2.1 Отбор проб.

Отбор проб проводят в соответствии с п. 1.1 настоящего Приложения.

2.2 Измерение концентрации (массовой доли) надуксусной кислоты проводят титриметрическим методом с использованием перманганатометрического и иодометрического титрования.

2.2.1 Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы, растворы.

Перечень средств измерений, вспомогательных устройств, материалов приведен в п. 1.2.1. настоящего Приложения.

2.2.2 Выполнение измерений.

25-50 см³ (А₁) рабочего раствора переносят в коническую колбу, 90 см³ 1% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н раствором перманганата

калия до появления не исчезающего при перемешивании розового окрашивания, после чего в колбу добавляют 10 см³ 10% раствора йодистого калия. Выдерживают в темном месте в течение 10 мин. Полученный раствор титруют 0,1 н раствором тиосульфата натрия до изменения окраски от коричневой до светло-желтой. Добавляют 5-10 капель 1% раствора крахмала и продолжают титрование до полного исчезновения окраски.

2.2.3 Массовую долю надуксусной кислоты в рабочем растворе рассчитывают по формуле /концентрация рабочего раствора по действующему веществу - НУК:

$$X(\text{НУК})_p = \frac{V \times 0,0038}{A} \times 100$$

где V - объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, см³;

$0,0038$ - масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см³ раствора серноватисто-кислого натрия концентрации точно C ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5 \text{H}_2\text{O}$) - 0,1 моль/дм³ (0,1 н), г;

A - объем рабочего раствора, взятый для анализа, 25 - 50 см³.

Результат вычисляют по формуле со степенью округления до первого десятичного знака.

2.2.4 За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,8%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов определения $\pm 8\%$ при доверительном интервале вероятности $P - 0,95$.

2.2.5 Концентрацию препарата Омни ПА - 15% в рабочем растворе рассчитывают по формуле (концентрация рабочего средства по средству):

$$X_{\text{препарата}} = \frac{X(\text{НУК})_p \times 100}{X(\text{НУК})}$$

где: X (НУК)_р - концентрация рабочего раствора по действующему веществу
- НУК:

X (НУК) - концентрация ОМНИ ПА - 15% по действующему веществу - НУК.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА НУК В СМЫВАХ С ТУШЕК ПТИЦЫ

3.1 Определение остаточного количества НУК в смывах с тушек птицы.

3.1.1 Подготовка проб.

Тушку птицы после обработки рабочим раствором помещают в емкость с водой (соотношение продукта и воды по массе составляет 1:1, при этом тушка должна быть полностью погружена в воду) на 5 мин., емкость с тушкой птицы устанавливаю на механизм, обеспечивающий вибрацию.

3.1.2 Отбор точечных проб из смывов.

Отбор точечных проб приведен в п. 1.1. настоящего Приложения.

3.2 Измерение массовой доли надуксусной кислоты проводят титриметрическим методом с использованием перманганатометрического и иодометрического титрования.

3.2.1 Перечень средств измерений, вспомогательных устройств, материалов и растворов приведен в п. 1.2.1 настоящего Приложения.

3.2.2 Выполнение измерений.

Порядок выполнения измерений приведен в п. 2.2.2. настоящего Приложения.

3.2.3 Расчет массовой доли надуксусной кислоты.

Расчет массовой доли надуксусной кислоты в смывах аналогичен расчету массовой доли надуксусной кислоты в рабочем растворе и приведен п.2.2.3. настоящего Приложения.

3.2.4 За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,8%. Допускаемая относи-

тельная суммарная погрешность результатов определения $\pm 8\%$ при доверительном интервале вероятности $P = 0,95$.

4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА В СМЫВАХ С ТУШЕК ПТИЦЫ

4.1. Определение остаточного количества перекиси водорода в смывах с тушек птицы.

4.1.1. Подготовка проб.

Подготовка проб приведена в п. 3.1.1. настоящего Приложения.

4.1.2. Отбор точечных проб из смывов.

Отбор точечных проб приведен в п. 1.1 настоящего Приложения.

4.2 Измерение массовой доли перекиси водорода проводят титриметрическим методом с использованием перманганатометрического и иодометрического титрования.

4.2.1 Перечень средств измерений, вспомогательных устройств, материалов и растворов приведен в п. 1.2.1. настоящего Приложения.

4.2.2 Выполнение измерений.

25 - 50 см³ раствора (А) переносят в коническую колбу, добавляют 90 см³ 1% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н раствором перманганата калия до появления не исчезающего при перемешивании розового окрашивания, после чего в колбу добавляют 10 см³ 10% раствора йодистого калия. Выдерживают в темном месте в течение 10 мин. Полученный раствор титруют 0,1 н раствором тиосульфата натрия до изменения окраски от коричневой до светло-желтой. Добавляют 5-10 капель 1% раствора крахмала и продолжают титрование до полного исчезновения окраски.

4.2.3 Массовую долю перекиси водорода **X (ПВ)** в процентах рассчитывают по формуле:

$$X(\text{ПВ}) = \frac{V \times 0,0017}{A} \times 100$$

где V - объем раствора марганцовокислого калия концентрации точно C ($1/5\text{KMnO}_4$) - $0,1$ моль/ дм^3 ($0,1$ н), израсходованный на титрование, см^3 ;

$0,0017$ - масса перекиси водорода, соответствующая 1 см^3 раствора марганцовокислого калия концентрации точно C ($1/5\text{KMnO}_4$) - $0,1$ моль/ дм^3 ($0,1$ н), г;

A - объем рабочего раствора средства, взятый для анализа, 10 см^3 .

Результат вычисляют по формуле со степенью округления до первого десятичного знака.

4.2.4 За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное $0,8\%$. Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов определения $\pm 4\%$ при доверительном интервале вероятности $P - 0,95$.