

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ИЛЦ
ФБУЗ «Центр гигиены и
эпидемиологии в городе Москве»



Сафонкина С.Г.

« 12 » сентября 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
АО НПО «Новодез»



Барков В.В.

2016 г.

**Инструкция № 115-2/2016
по применению средства дезинфицирующего «Дуэт-НД»
(АО НПО «Новодез», Россия)**

2016 г.

Инструкция № 115-2/2016
по применению средства дезинфицирующего «Дуэт-НД»
(АО НПО «Новодез», Россия)

Инструкция¹ разработана ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве», ИЛЦ ПЧС в МСЧ №164 ФМБА России, ИЛЦ ГУП «Московский городской центр дезинфекции» (ИЛЦ ГУП МГЦД), ФГБУ «Научно-исследовательский институт вирусологии им. Д.И.Ивановского» МЗ РФ, АО НПО «Новодез».

Авторы: Сафонкина С.Г., Скосарев С.В. (ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве», Доброхотский О.Н., Борзенкова Т.Х (ИЛЦ ПЧС в МСЧ №164 ФМБА России), Чернышков А.В., Бабаян Т.А., Коцур О.И., Сергеюк Н.П. (ИЛЦ ГУП МГЦД), Носик Д.Н., Носик Н.Н. (ФГБУ «Научно-исследовательский институт вирусологии им. Д.И.Ивановского МЗ РФ), Манькович Л.С., Лебедев А.А., Завьялова Л.В. (АО НПО «Новодез»).

Инструкция предназначена для работников организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, органов по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство дезинфицирующее «Дуэт-НД» (далее – средство) представляет собой двухкомпонентную систему, состоящую из Реагента 1 и Реагента 2, используемых для приготовления рабочих растворов.

Реагент 1 представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с характерным запахом уксусной кислоты, содержащую 5% надуксусной кислоты (НУК) и 23% перекиси водорода в качестве действующих веществ, а также уксусную кислоту, вспомогательные компоненты и воду.

Реагент 2 представляет собой бесцветную прозрачную жидкость практически без запаха, содержащую щелочные и вспомогательные компоненты и воду.

Срок годности средства в невскрытой упаковке производителя составляет 18 месяцев.

Срок годности рабочих растворов составляет 3 суток при условии хранения в закрытых емкостях. Показатель активности водородных ионов (рН) рабочих растворов средства составляет 7,6-8,4.

1.2. Средство «Дуэт-НД» обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов (включая микобактерии туберкулеза – тестировано на штаммах *Mycobacterium terrae* и *Mycobacterium tuberculosis*), вирусов (в отношении всех известных вирусов-патогенов человека, в том числе вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т.ч. гепатита А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.), патогенных грибов рода Кандида, Трихофитон, а также спороцидными свойствами.

Рабочие растворы негорючи, пожаро- и взрывобезопасны.

1.3. Реагент 1 по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок, к 4 классу

¹ Настоящая инструкция разработана взамен Инструкции №115-1/2015 от 19.11.2015 г. по применению средства дезинфицирующего «Дуэт-НД» (АО НПО «Новодез», Россия)

малоопасных веществ при нанесении на кожу, малотоксичен при парентеральном введении. При ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (пары) высоко опасен согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести (2 класс опасности). При непосредственном контакте оказывает умеренное раздражение кожи и резко выраженное слизистых глаз. Не обладает сенсibiliзирующими свойствами.

Реагент 2 по параметрам острой токсичности по 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. При ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (пары) мало опасен согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести (4 класс опасности). Оказывает слабое местно-раздражающее действие на кожу и умеренное на оболочки глаз. Не обладает сенсibiliзирующими свойствами.

Рабочие растворы не оказывают местно-раздражающего действия на кожу и оболочки глаза. При ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (пары) рабочие растворы средства мало опасны согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести (4 класс опасности).

ПДК в воздухе рабочей зоны для перекиси водорода - $0,3 \text{ мг/м}^3$ (пары+аэрозоль, 3 класс опасности, требуется специальная защита кожи и глаз);

ОБУВ в воздухе рабочей зоны для надуксусной кислоты – $0,2 \text{ мг/м}^3$ (пары).

1.4. Средство предназначено для применения в лечебно-профилактических учреждениях и организациях для:

- дезинфекции изделий медицинского назначения (включая хирургические и стоматологические инструменты), жестких и гибких эндоскопов, инструментов к ним ручным способом при инфекциях бактериальной (включая туберкулез), вирусной и грибковой этиологии;

- дезинфекции высокого уровня (ДВУ) эндоскопов ручным и механизированным в установках любого типа способами;

- стерилизации изделий медицинского назначения (включая хирургические и стоматологические инструменты), жестких и гибких эндоскопов, инструментов к ним ручным и механизированным в установках любого типа способами.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Рабочие растворы средства готовят в пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях путем добавления соответствующих количеств Реагента 1 и Реагента 2 к питьевой воде комнатной температуры (см. таблицу 1) и тщательного перемешивания.

Приготовление рабочих растворов средства «Дуэт-НД»

Концентрация раствора (%) по НУК	Количество ингредиентов (мл), необходимое для приготовления					
	1 л рабочего раствора			10 л рабочего раствора		
	Реагент 1	Реагент 2	Вода	Реагент 1	Реагент 2	Вода
0,1	20	20	960	200	200	9600
0,15	30	30	940	300	300	9400
0,2	40	40	920	400	400	9200
0,25	50	50	900	500	500	9000
0,5	100	100	800	1000	1000	8000
1,0	200	200	600	2000	2000	6000

Не допускается:

- применение Реагента 1 и Реагента 2 по отдельности;
- смешивание Реагентов с другими дезинфицирующими средствами;
- использование для приготовления рабочего раствора любого из Реагентов с истекшим сроком годности.

3. ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА «ДУЭТ-НД»

3.1. Рабочие растворы средства применяют для дезинфекции и стерилизации различных объектов согласно п. 1.4 настоящей инструкции.

3.2. Перед стерилизацией изделий проводят их предстерилизационную очистку, а перед ДВУ эндоскопов – окончательную очистку любым зарегистрированным и разрешенным к применению для этих целей средством с ополаскиванием от остатков этого средства питьевой водой в соответствии с инструкцией по применению конкретного средства.

3.3. Дезинфекцию (в т.ч. высокого уровня), очистку и стерилизацию эндоскопов и инструментов к ним проводят с учетом требований СП 3.1.3263-15 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях».

3.4. Дезинфекцию и стерилизацию изделий, а также ДВУ эндоскопов осуществляют в пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях, закрывающихся крышками.

3.5. С изделий, подвергнутых очистке согласно п.п. 3.2 и 3.3, перед погружением в рабочий раствор удаляют остатки влаги и полностью погружают в рабочий раствор средства, заполняя им все каналы и полости изделий, избегая образования воздушных пробок. Разъемные изделия погружают в раствор в разобранном виде. Инструменты, имеющие замковые части, погружают раскрытыми, сделав ими в растворе несколько рабочих движений для лучшего проникновения раствора в труднодоступные участки изделий в области замка. Толщина слоя раствора средства над обрабатываемыми изделиями должна быть не менее 1 см.

3.6. Дезинфекцию и стерилизацию изделий медицинского назначения, жестких и гибких эндоскопов, инструментов к ним, а так же ДВУ эндоскопов проводят по режимам, указанным в таблице 2.

3.7. После окончания дезинфекционной выдержки изделия извлекают из рабочего раствора средства, удаляя его из каналов, и отмывают в течение 5 мин под проточной питьевой водой, через каналы изделий воду пропускают с помощью шприца или электроотсоса.

3.8. При ополаскивании эндоскопов после ДВУ необходимо учитывать требования п. 8.1.5 СП 3.1.3263-15: эндоскопы для гастроинтестинальных исследований должны ополаскиваться водопроводной водой питьевого качества, бронхоскопы – водой стерильной, кипяченой или очищенной на бактериальных фильтрах.

Ополаскивание осуществляют аналогично отмыву (ополаскиванию) после стерилизации (п. 3.9 данной инструкции).

3.9. После окончания стерилизационной выдержки изделия медицинского назначения, жесткие и гибкие эндоскопы, инструменты к ним отмывают (ополаскивают) от остатков средства, соблюдая правила асептики: используют стерильные емкости со стерильной водой и стерильные инструменты, работу проводят, надев на руки стерильные перчатки.

Отмываемые изделия должны быть полностью погружены в стерильную воду при соотношении объема воды к объему, занимаемому изделиями, не менее чем 3:1. Изделия отмывают последовательно в двух водах по 5 мин в каждой. Через каналы изделий с помощью шприца или электроотсоса при каждом отмыве пропускают воду в течение 5 минут (не менее 100 мл стерильной воды), не допуская попадания пропущенной воды в емкость с отмываемыми изделиями.

3.10. Отмытые от остатков средства стерильные изделия помещают на стерильную ткань, из их каналов и полостей удаляют воду с помощью стерильного шприца или иного приспособления и перекладывают изделия в стерильную коробку, выложенную стерильной тканью. Срок хранения простерилизованных изделий не более 3 суток. Простерилизованные эндоскопы и инструменты к ним хранят с учетом рекомендации их производителей в условиях, исключающую вторичную контаминацию микроорганизмами.

3.11. Для дезинфекции (в т.ч. дезинфекции высокого уровня эндоскопов) и стерилизации растворы средства можно применять многократно в течение их срока годности (3 суток), если их внешний вид не изменился (изменение цвета, помутнение раствора и пр.). При первых признаках изменения внешнего вида раствор необходимо заменить.

Таблица 2

Режимы дезинфекции и стерилизации изделий медицинского назначения, включая жесткие и гибкие эндоскопы, инструменты к ним, ручным способом

Вид обработки	Вид обрабатываемых изделий	Режим обработки		
		Температура раствора, °С	Концентрация раствора (по НУК), %	Время выдержки, мин
Дезинфекция при вирусных, бактериальных (включая туберкулез) и грибковых (кандидозы, дерматофитии) инфекциях	Изделия из пластмасс, резин, натурального каучука, стекла, металлов, в т.ч. хирургические и стоматологические инструменты, жесткие и гибкие эндоскопы, инструменты к ним	Не менее 18	0,1	45
			0,2	20
			0,25	10
			1,0	5
Дезинфекция высокого уровня	Жесткие и гибкие эндоскопы	Не менее 18	0,1	20
			0,15	15
			0,2	10
			0,5	5
Стерилизация	Изделия из пластмасс, резин, натурального каучука, стекла, металлов, в т.ч. хирургические и стоматологические инструменты, жесткие и гибкие эндоскопы, инструменты к ним	Не менее 18	0,1	45
			0,15	30
			0,2	20
			0,25	15
			1,0	5

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. К работе со средством не допускаются лица моложе 18 лет, лица с аллергическими заболеваниями и чувствительные к химическим веществам.

4.2. Приготовление рабочего раствора средства и работу с ним следует проводить в отдельном хорошо проветриваемом помещении.

4.3. Емкость с Реагентом 1 открывать непосредственно перед приготовлением рабочего раствора. Работу по приготовлению рабочих растворов проводить с защитой глаз герметичными очками и органов дыхания универсальными респираторами типа РПГ 67 или РУ 60М с патроном марки В и кожи рук резиновыми перчатками.

4.4. При всех работах с Реагентом 1, Реагентом 2 и рабочими растворами следует избегать их попадания в глаза и на кожу.

4.5. Работы по обработке объектов можно проводить без средств защиты органов дыхания и глаз.

4.6. Емкости с растворами средства при обработке объектов должны быть закрыты.

4.7. При проведении работ со средством следует строго соблюдать правила личной гигиены. После работы вымыть лицо и руки с мылом.

4.8. Средство необходимо хранить отдельно от лекарственных препаратов в местах, недоступных детям.

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1. При несоблюдении мер предосторожности при приготовлении рабочих растворов средства могут возникнуть раздражения верхних дыхательных путей и глаз.

5.2. При раздражении органов дыхания (першение в горле, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) следует прекратить работу со средством, пострадавшего немедленно вывести на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополоскать водой. Дать теплое питье (молоко или воду). При необходимости обратиться к врачу.

5.3. При попадании реагентов средства или его рабочих растворов в глаза, необходимо немедленно промыть их под проточной водой в течение 10-15 минут и сразу обратиться к окулисту!

5.4. При попадании реагентов средства или его рабочих растворов на кожу необходимо немедленно смыть средство большим количеством воды, затем смазать кожу смягчающим кремом.

5.5. При попадании реагентов средства или его рабочих растворов в желудок необходимо выпить несколько стаканов воды. Активированный уголь не принимать! Желудок не промывать! При необходимости обратиться к врачу.

6. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Средство в виде Реагента 1 и Реагента 2 расфасовано в отдельные полимерные флаконы по 0,1 дм³, 0,5 дм³, 0,75 дм³, 0,875 дм³, 1,0 дм³, полимерные канистры по 3,0 и 5,0 дм³. Емкости с Реагентом 1 укупорены дегазирующими крышками).

6.2. Средство транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, в крытых транспортных средствах и условиях, обеспечивающих сохранность средства и упаковки, при температуре от 0 до плюс 30⁰С.

6.3. Средство хранят в упаковке изготовителя в крытом вентилируемом складском помещении при температуре от 0 до плюс 30⁰С отдельно от лекарственных препаратов, продуктов питания в недоступных детям местах.

6.4. При розливе Реагента 1 при его уборке следует использовать средства защиты органов дыхания (универсальные респираторы типа РУ-60М, РПГ-67 с патроном марки «В» или промышленный противогаз), глаз (герметичные очки), кожи рук (резиновые перчатки).

6.5. При розливе Реагента 2 при его уборке следует использовать средства защиты глаз (герметичные очки) и кожи рук (резиновые перчатки).

6.6. При уборке пролившихся Реагентов средства следует адсорбировать их удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель), а остатки смыть большим количеством воды. Помещение следует интенсивно проветрить до исчезновения запаха уксусной кислоты.

6.7. Не допускать попадания Реагентов средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию. Слив растворов в канализационную систему следует проводить только в разбавленном виде.

7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

7.1. По показателям качества средство «Дуэт-НД» должно соответствовать требованиям ТУ 9392-115-38965786-2015 и нормам, указанным в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Контролируемые показатели средства «Дуэт-НД» (Реагент 1)

Наименование показателя	Норма	Методы испытания
Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	По п. 6.3
Запах	Характерный запах уксусной кислоты	По п. 6.3
Массовая доля перекиси водорода, %, в пределах	$23,0 \pm 3,0$	По п. 6.4
Массовая доля надуксусной кислоты, %, в пределах	$5,0 \pm 1,0$	По п. 6.5

Таблица 4

Контролируемые показатели средства «Дуэт-НД» (Реагент 2)

Наименование показателя	Норма	Методы испытания
Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	По п. 6.3
Запах	Практически без запаха	По п. 6.3
Массовая доля свободной щелочи (в пересчет на NaOH), %, в пределах	7,0 – 8,0	По п. 6.6

7.2. Отбор проб

Отбор проб проводят в соответствии с ТУ 9392-115-38965786-2015. Масса представительной пробы реагентов средства (Реагент 1 и Реагент 2) 300 г. Для контрольной проверки качества препарата применяют методы анализа, указанные ниже.

7.3. Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид определяют визуально. Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины объема и просматривают в проходящем свете.

Запах оценивают органолептически. Осторожно! Реагент 1 имеет характерный резкий запах уксусной кислоты!

7.4. Определение массовой доли перекиси водорода в Реагенте 1

7.4.1. Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы

Весы лабораторные высокого (II) класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

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

Колбы мерные 2-1000-2; 2-200-2 по ГОСТ 1770-74;

Колба Кн 1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82;

Калий марганцовокислый 0,1 н, готовят из стандарт-титра по ТУ 2642-001-07500602-97, установку поправочного коэффициента проводят по ГОСТ 25794.2-83;

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

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72

7.4.2. Выполнение анализа

Навеску Реагента 1 от 5,5 г до 6,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 200 см³ и объем доводят дистиллированной водой до метки.

В коническую колбу или цилиндр с притёртой пробкой вместимостью 250 см³ вносят 10 см³ полученного раствора Реагента 1, добавляют 90 см³ 10%-ного раствора серной кислоты и проводят титрование перекиси водорода 0,1 Н раствором марганцовокислого калия до светло-розового окрашивания, не исчезающего в течение минуты.

Параллельно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с тем же количеством реактивов, но без добавления анализируемого средства.

7.4.3. Обработка результатов

Массовую долю перекиси водорода X в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(V - V_0) \times 0,0017 \times V_{м.к.} \times K}{M_H \times V_1} \times 100, \text{ где:}$$

V - объем раствора марганцовокислого калия концентрации C(1/5 KMnO₄)=0,1 моль/дм³ (0,1 н), израсходованный на титрование анализируемой пробы, см³;

V₀ - объем раствора марганцовокислого калия концентрации C(1/5 KMnO₄)=0,1 моль/дм³ (0,1 н), израсходованный на контрольное титрование, см³;

V_{м.к.} - объем приготовленного раствора средства, см³ (V_{м.к.}=200 см³);

0,0017 - масса перекиси водорода, соответствующая 1 см³ раствора марганцовокислого калия концентрации точно C(1/5 KMnO₄)=0,1 моль/дм³ (0,1 н), г/см³;

K - поправочный коэффициент раствора марганцовокислого калия концентрации C(1/5 KMnO₄)=0,1 моль/дм³ (0,1 н);

M_H - масса навески анализируемой пробы, г;

V₁ - объем аликвотной части анализируемого раствора, см³ (V₁=10 см³).

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,5 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±6,0 % при доверительной вероятности 0,95. Результат анализа округляется до первого десятичного знака после запятой.

7.5. Определение массовой доли надуксусной кислоты в Реагенте 1

7.5.1. Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы

Весы лабораторные высокого (II) класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

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

Колбы мерные 2-1000-2; 2-250-2 по ГОСТ 1770-74;

Колба Кн 1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82;

Натрий углекислый безводный (натрия карбонат) по ГОСТ 83-79;

Калий йодистый по ГОСТ 4232-74, 10%-ный водный раствор;

Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный 0,1 н, готовят из стандарт-титра по ТУ 6-09-2540-87;

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163-76, 0,5%-ный водный раствор готовят по ГОСТ 4919.1-77.

7.5.2. Выполнение анализа

К оттитрованной по п. 6.4.2 пробе прибавляют 1 г карбоната натрия, колбу взбалтывают в течение 2 мин., после чего прибавляют 10 см³ 10%-ного раствора йодида калия и выдерживают 10 мин. в темном месте.

Выделившийся йод титруют 0,1 н водным раствором тиосульфата натрия до светло-желтой окраски, прибавляют 1-2 см³ 0,5%-ного водного раствора крахмала и продолжают титровать до обесцвечивания раствора.

7.5.3. Обработка результатов.

Массовую долю надуксусной кислоты Y в процентах вычисляют по формуле:

$$Y = \frac{V \times 0,0038 \times V_{м.к.}}{M_H \times V_1} \times 100, \text{ где:}$$

V - объем раствора тиосульфата натрия концентрации C ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) = 0,1 моль/дм³ (0,1 н), израсходованный на титрование, см³;

$V_{м.к.}$ - объем приготовленного раствора средства, см³ ($V_{м.к.} = 200$ см³);

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

M_H - масса навески анализируемой пробы, г;

V_1 - объем аликвотной части анализируемого раствора, см³ ($V_1 = 10$ см³).

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 8,0$ % при доверительной вероятности 0,95. Результат анализа округляется до первого десятичного знака после запятой.

7.6. Определение массовой доли свободной щелочи (в пересчете на NaOH) в Реагенте 2

7.6.1. Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы

Весы лабораторные высокого (II) класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

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

Колба Кн 1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82;

Цилиндр мерный стеклянный 1-25-2 по ГОСТ 1770-74;

Кислота соляная, стандарт-титр, количество эквивалентов 0,1 моль по ТУ 6-09-2540-87;

Фенолфталеин, индикатор, ч.д.а., спиртовой раствор с массовой долей 1%, готовят по ГОСТ 4919.1;

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.6.2. Выполнение анализа

Навеску Реагента 2 от 10,6 г до 10,8 г, взятую с точностью до 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 200 см³ и объем доводят дистиллированной водой до метки.

В коническую колбу или цилиндр с притёртой пробкой вместимостью 250 см³ вносят 10 см³ полученного раствора Реагента 2, 2-3 капли раствора индикатора и титруют ее содержимое раствором соляной кислоты до исчезновения розовой окраски раствора.

7.6.3. Обработка результатов.

Массовую долю свободной щелочи (в пересчете на NaOH) Z в % вычисляют по формуле:

$$Z = \frac{V \times 0,004 \times V_{\text{м.к.}}}{m \times V_1} \times 100 \text{ где:}$$

0,004 – масса гидроксида натрия, соответствующая 1 см³ раствора соляной кислоты концентрации точно $C(\text{HCl}) = 0,1$ моль/дм³, г/см³;

V – объем раствора соляной кислоты концентрации точно $C(\text{HCl}) = 0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

$V_{\text{м.к.}}$ - объем приготовленного раствора средства, см³ ($V_{\text{м.к.}} = 200$ см³);

m – масса навески анализируемой пробы, г;

V_1 – объем аликвотной части анализируемого раствора, см³ ($V_1 = 10$ см³).

За результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,1%, при доверительной вероятности $P=0,95$.