

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУН НИИД  
Роспотребнадзора,  
академик РАН



*М.Г. Шандала*  
«05» 08/10

М.Г. Шандала  
2010 г.

Генеральный директор  
ФГУН ГНЦ «НИОПИК» (Россия)  
директор-корр. РАН



*Г.Н. Ворожцов*  
2010 г.

Г.Н. Ворожцов  
2010 г.

ИНСТРУКЦИЯ № МСА 33/10  
по применению дезинфицирующего средства (кожный антисептик)  
«Макси-Септ Аква»

Москва. 2010 г.

ИНСТРУКЦИЯ № МСА 33/10  
по применению дезинфицирующего средства (кожный антисептик)  
«Макси–Септ Аква» (ФГУП «ГНЦ «НИОПИК», Россия)

Инструкция разработана в ФГУН НИИД Роспотребнадзора  
Авторы: Мельникова Г.Н., Пантелеева Л.Г., Анисимова Л.И.,  
Рысина Т.З., Сукиасян А.Н.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство «Макси–Септ Аква» представляет собой готовый к применению кожный антисептик в виде прозрачной жидкости от бесцветной до светло-желтого цвета. Содержит в качестве действующих веществ (ДВ): N,N-бис(3-аминопропил)-додециламин (Триамин Y12D-30) – 0,40%, дидецилдиметиламмоний хлорид (Арквад 2.10-50) – 0,20%; кроме того, в состав средства входят изопропиловый спирт и другие функциональные компоненты, а также вода.

1.2. Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий (включая микобактерии туберкулеза), грибов рода Кандида, а также вирусов (Коксаки, ЕСНО, полиомиелита, гепатитов А, В, С и др., ВИЧ, гриппа, в том числе H5N1, H1N1, герпеса, аденовирусов и др.).

1.3. Средство «Макси–Септ Аква» по параметрам острой токсичности согласно ГОСТ 12.1.007-76 при нанесении на неповрежденную кожу и при введении в желудок относится к 4 классу мало опасных веществ; местно-раздражающие, кожно-резорбтивные и сенсibiliзирующие свойства в рекомендованных режимах применения отсутствуют. По степени летучести средство относится к 3 классу умеренно опасных веществ.

Спиртовой раствор средства по параметрам острой токсичности при нанесении на кожу и при введении в желудок согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу мало опасных веществ; местно-раздражающие, кожно-резорбтивные и сенсibiliзирующие свойства в рекомендованных режимах применения отсутствуют.

ПДК в воздухе рабочей зоны:

- дидецилдиметиламмоний хлорида – 1,0 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль + пары),
- N,N-бис(3-аминопропил)додециламина – 1,0 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль + пары),
- этилового спирта – 1000 мг/м<sup>3</sup> (пары).

1.4. Средство в виде готовой формы и спиртового растворов предназначено:

- для гигиенической обработки рук медицинского персонала в лечебно-профилактических учреждениях, в машинах скорой медицинской помощи, в зонах чрезвычайных ситуаций;

- для гигиенической обработки рук работников лабораторий (в том числе бактериологических, иммунологических, клинических и др.), аптек и аптечных заведений;

- для гигиенической обработки рук медицинских работников детских дошкольных и школьных учреждений, учреждений соцобеспечения (дома престарелых, инвалидов и др.), пенитенциарных, санаторно-курортных, хосписов;

- для гигиенической обработки рук работников парфюмерно-косметических, фармацевтических и микробиологических предприятий, предприятий пищевой промышленности, общественного питания, торговли (в том числе кассиров и других лиц, работающих с денежными купюрами), коммунальных служб;

- для обработки рук хирургов и других лиц, принимающих участие в оперативных вмешательствах в лечебно-профилактических учреждениях (включая стоматологические организации, родильные дома и др.);

- для обработки локтевых сгибов доноров на станциях переливания крови и др.;

- для обработки кожи операционного поля пациентов в лечебно-профилактических учреждениях и др.;
- для обработки кожи инъекционного поля пациентов перед инъекциями (в том числе перед введением вакцин и других манипуляций, связанных с нарушением целостности кожных покровов) в лечебно-профилактических учреждениях, в машинах скорой медицинской помощи, в зонах чрезвычайных ситуаций, в учреждениях соцобеспечения (дома престарелых, инвалидов и др.), пенитенциарных, санаторно-курортных, хосписах.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ СПИРТОВОГО РАСТВОРА СРЕДСТВА

2.1. Для приготовления спиртового раствора «Макси–Септ Аква» к 1 части средства добавляют 3 части ректификованного этилового спирта по объему.

Разрешается использовать ректификованный этиловый спирт, объемная доля этанола в котором не менее 96%.

## 3. ПРИМЕНЕНИЕ

3.1. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РУК ГОТОВОЙ ФОРМОЙ СРЕДСТВА: на сухие руки (без предварительного мытья водой и мылом) наносят 5 мл средства и втирают его в кожу до высыхания, но не менее 2 мин, обращая внимание на тщательность обработки кожи рук между пальцами и кончиков пальцев.

3.2. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РУК СПИРТОВЫМ РАСТВОРОМ СРЕДСТВА: на сухие руки наносят не менее 3 мл спиртового раствора средства и втирают его в кожу до высыхания, но не менее 30 секунд, обращая внимание на тщательность обработки кожи рук между пальцами и кончиков пальцев.

Для профилактики туберкулеза и вирусных инфекций средство наносят дважды. Общее время обработки не менее 1 минуты.

3.3. ОБРАБОТКА РУК ХИРУРГОВ готовой формой средства: перед применением средства кисти рук и предплечья предварительно тщательно моют теплой проточной водой и туалетным мылом (твердым или жидким) в течение 2 мин, после чего их высушивают стерильной марлевой салфеткой.

Далее на кисти рук наносят 5 мл средства, равномерно распределяя и при этом тщательно втирая его в кожу кистей рук и предплечий в течение 2,5 мин; после этого на руки наносят новую порцию (5 мл) средства и в течение 2,5 мин повторяют обработку рук средством и пеной, образовавшейся после второго нанесения и втирания средства в кожу кистей рук. Общее время обработки составляет 5 мин.

В конце обработки с кожи кистей рук и предплечий образовавшуюся пену удаляют с помощью стерильных марлевых салфеток.

3.4. ОБРАБОТКА РУК ХИРУРГОВ спиртовым раствором средства: перед применением спиртового раствора средства кисти рук и предплечья предварительно тщательно моют теплой проточной водой и туалетным мылом (твердым или жидким) в течение 2 мин, после чего их высушивают стерильной марлевой салфеткой. Затем на кисти рук наносят 5 мл спиртового раствора средства, равномерно распределяя и при этом тщательно втирая его в кожу кистей рук и предплечий в течение 2,5 мин; после этого на руки наносят новую порцию (5 мл) спиртового раствора средства и в течение 2,5 мин повторяют обработку рук спиртовым раствором средства, втирают его в кожу рук и предплечий, поддерживая кожу рук во влажном состоянии на протяжении всего периода обработки. Общее время обработки составляет 5 мин.

Примечание. Если по истечении времени обработки на руках остается средство, следует продолжить втирать его в кожу обеих кистей рук и предплечий до полного впитывания. Затем на руки надевают стерильные перчатки.

3.5. ОБРАБОТКУ КОЖИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ И ЛОКТЕВЫХ СГИБОВ ДОНОРОВ СПИРТОВЫМ РАСТВОРОМ СРЕДСТВА проводят двукратным протиранием кожи отдельными стерильными марлевыми тампонами, обильно смоченными средством. Время выдержки после окончания обработки - 2 минуты. Накануне операции больной принимает душ (ванну), меняет белье.

3.6. ОБРАБОТКУ КОЖИ ИНЪЕКЦИОННОГО ПОЛЯ СПИРТОВЫМ РАСТВОРОМ СРЕДСТВА проводят протиранием кожи стерильным ватным тампоном, обильно смоченным средством. Время выдержки после окончания обработки – 1 минута.

#### 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

4.1. Средство используется только для наружного применения. Не наносить на раны и слизистые оболочки.

4.2. Не использовать по истечении срока годности.

4.3. Средство «Макси–Септ Аква» не горюче и взрывобезопасно.

Спиртовой раствор средства легко воспламеняется. Не допускать его контакта с открытым пламенем или включенными нагревательными приборами.

#### 5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ.

5.1. При попадании средства в глаза их следует обильно промыть проточной водой и закапать 20% или 30% раствор сульфацил натрия.

5.2. При попадании средства в желудок - промыть желудок большим количеством воды и принять адсорбенты (например, 10-15 таблеток измельченного активированного угля на стакан воды или жженую магнезию: 1-2 столовые ложки на стакан воды), обеспечить покой и тепло пострадавшему.

#### 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА

6.1. Средство транспортируют любыми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующих на данном виде транспорта в условиях, обеспечивающих сохранность продукта и упаковки..

6.2. Средство в упакованном виде хранят при температуре от минус 5<sup>0</sup> до плюс 30<sup>0</sup>С в крытых сухих вентилируемых складских помещениях в местах, защищенных от влаги и солнечных лучей, вдали от нагревательных приборов и открытого огня, отдельно от лекарственных средств, в местах, недоступных детям.

6.3. Средство выпускают в полимерных бутылках вместимостью 0,2, 0,5 и 1 дм<sup>3</sup>. Допускается применять другие виды потребительской тары различной вместимости по нормативной документации изготовителя, обеспечивающей сохранность средства. Срок годности средства составляет 3 года со дня изготовления при условии хранения в невскрытой упаковке изготовителя.

6.4. При случайном разливе средства засыпать его негорючими материалами (песком, землей и др.), собрать в емкости для последующей утилизации, а загрязненный участок вымыть водой. При уборке большого количества средства использовать индивидуальную спецодежду, резиновый фартук, сапоги, перчатки, защитные очки, универсальные респираторы РПГ-67 и РУ-60М с патроном марки А или промышленный противогаз. После уборки загрязненное место промыть большим количеством воды.

6.5. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

## 7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «МАКСИ-СЕПТ АКВА» И ЕГО СПИРТОВОГО РАСТВОРА

7.1. Контролируемые показатели качества и нормы средства «Макси-Септ Аква»

7.1.1. Согласно нормативной документации (техническим условиям ТУ 9392-049-05784466-2008) средство должно соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемые показатели качества и нормы  
дезинфицирующего средства «Макси-Септ Аква»

Наименование показателя	Норма
1 Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветной до желтого цвета
2 Показатель активности водородных ионов (рН) средства	7,0 - 8,0
3 Массовая доля дидецилдиметиламмоний хлорида, %	0,16 - 0,24
4 Массовая доля N,N-бис(3-аминопропил)-додециламина, %	0,30-0,50

7.1.2. Определение внешнего вида

Внешний вид средства оценивают визуально. Для этого около 25 см<sup>3</sup> средства наливают через воронку В-36-80 ХС по ГОСТ 25336-82 в сухую пробирку П2Т-31-115 ХС по ГОСТ 25336-82 и рассматривают в проходящем свете.

7.1.3. Определение показателя активности водородных ионов (рН) средства

Показатель активности водородных ионов средства определяют в соответствии с ГОСТ Р 50550-93 «Товары бытовой химии. Определение показателя активности водородных ионов (рН)».

7.1.4. Определение массовой доли дидецилдиметиламмоний хлорида

7.1.4.1. Оборудование, посуда и реактивы

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

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

Колбы 2-100-2, 2-1000-2 по ГОСТ 1770-74.

Колбы Кн-1- 250-24/29 ТС по ГОСТ 25336-82 со шлифованными пробками.

Пипетки 2-1-1-10, 2-1-1-25 по ГОСТ 29227-91.

Цилиндры 1-50-1 по ГОСТ 1770-74.

Индикатор бромфеноловый синий по ТУ 6-09-1058-76.

Натрия додецилсульфат с содержанием основного вещества не менее 99%; 0,004 н. водный раствор.

Натрий серноокислый безводный х.ч. или ч.д.а. по ГОСТ 4166 -76.

Натрий углекислый х.ч. по ГОСТ 83-79.

Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по ГОСТ Р 51652-2000.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

#### 7.1.4.2. Подготовка к испытанию

7.1.4.2.1. Приготовление раствора додецилсульфата натрия с концентрацией 0,004 моль/дм<sup>3</sup> (0,004 н.)

Навеску 1,1535 г додецилсульфата натрия (в пересчете на 100% содержание основного вещества), взятую с точностью до 0,0002 г, растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 дм<sup>3</sup> с доведением объема водой до метки.

7.1.4.2.2. Приготовление буферного раствора с рН 11

7,0 г углекислого натрия и 100,0 г сернокислого натрия вносят в мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup> и растворяют в дистиллированной воде с доведением объема водой до метки.

7.1.4.2.3. Приготовление раствора индикатора бромфенолового синего

0,1 г индикатора растворяют в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> в 50 см<sup>3</sup> этилового спирта при нагревании на водяной бане и после охлаждения доводят объем раствора водой до метки.

7.1.4.3. Проведение испытания

Навеску испытуемого средства массой 4,0-5,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, добавляют 20 см<sup>3</sup> хлороформа, 50 см<sup>3</sup> буферного раствора и 0,15 см<sup>3</sup> раствора индикатора бромфенолового синего. Полученную двухфазную систему титруют раствором додецилсульфата натрия при интенсивном встряхивании в закрытой колбе до появления отчетливой фиолетовой окраски водного слоя, которую удобно наблюдать на белом фоне (хлороформный слой остается окрашенным в синий цвет).

7.1.4.4. Обработка результатов

Массовую долю дидецилдиметиламмоний хлорида (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \times 0,00145}{m} \times 100, \quad (1)$$

где V – объем раствора додецилсульфата натрия концентрации точно c (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>NaO<sub>4</sub>S) = 0,004 моль/дм<sup>3</sup> (0,004 н.), израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

0,00145 – масса дидецилдиметиламмоний хлорида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия с молярной концентрацией точно c (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>NaO<sub>4</sub>S) = 0,004 моль/дм<sup>3</sup> (0,004 н.), г/см<sup>3</sup>;

m – масса навески испытуемой пробы, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трёх определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,005%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата измерений не должна превышать ± 4,0% при доверительной вероятности P=0,95.

#### 7.1.5. Определение массовой доли N,N-бис(3-аминопропил)додециламина

7.1.5.1. Оборудование, посуда и реактивы

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

Колбы Кн-1-250-24/29 ТС ГОСТ 25336-82.

Колбы 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Цилиндр 1-50-1 ГОСТ 1770-74.

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

Пипетки 2-1-1-1, 2-1-1-10, 2-1-1-25 по ГОСТ 29227-91.

Индикатор метиленовый синий (метиленовый голубой) по ТУ 2463-044-05015207-97.

Индикатор метиловый красный по ТУ 6-09-5169-84.

Кислота соляная, по ГОСТ 3118-77, раствор с концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.).

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328-77, растворы с концентрациями 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.) и 1,0 моль/дм<sup>3</sup> (1,0 н.).

Спирт этиловый ректифицированный из пищевого сырья по ГОСТ Р 51652-2000.

Формалин технический по ГОСТ 1625-89.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

#### 7.1.5.2. Подготовка к испытанию

7.1.5.2.1. Приготовление спиртового раствора индикатора метиленового синего (метиленового голубого)

0,1 г индикатора растворяют в мерной колбе объемом 100 см<sup>3</sup> в этиловом спирте с доведением объема до метки. Срок хранения раствора не более одного месяца.

#### 7.1.5.2.2. Приготовление спиртового раствора метилового красного

0,1 г индикатора растворяют в мерной колбе объемом 100 см<sup>3</sup> в этиловом спирте с доведением объема до метки. Срок хранения раствора не более одного месяца.

#### 7.1.5.2.3. Приготовление смешанного индикатора

50 см<sup>3</sup> спиртового раствора метилового красного смешивают с 25 см<sup>3</sup> спиртового раствора метиленового синего (метиленового голубого). Срок хранения раствора не более одного месяца.

#### 7.1.5.2.4. Приготовление нейтрализованного формалина

В коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> помещают 30 см<sup>3</sup> технического формалина, прибавляют 0,06 см<sup>3</sup> смешанного индикатора и медленно титруют при постоянном перемешивании раствором гидроокиси натрия концентрации 1 моль/дм<sup>3</sup> до перехода окраски от малиновой к бесцветной.

#### 7.1.5.3. Проведение испытания

Навеску испытуемого средства массой 20-25 г, взятую с точностью до 0,0002 г, помещают в колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, прибавляют 20 см<sup>3</sup> воды и 0,15 см<sup>3</sup> смешанного индикатора. Полученный раствор титруют раствором соляной кислоты до перехода окраски от зеленой к розовой. К оттитрованному раствору прибавляют 30 см<sup>3</sup> нейтрализованного технического формалина, перемешивают, выдерживают 10 мин при комнатной температуре и титруют раствором гидроокиси натрия концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> до перехода окраски от малиновой к бледно-зеленой.

#### 7.1.5.4. Обработка результатов

Массовую долю N,N-бис(3-аминопропил)додециламина (X<sub>1</sub>) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{V \times 0,01498 \times K}{m} \times 100, \quad (2)$$

где V – объем раствора гидроокиси натрия с концентрацией c (NaOH) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

0,01498 – масса N,N-бис(3-аминопропил)додециламина, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия с концентрацией точно c (NaOH) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), г/см<sup>3</sup>;

K – поправочный коэффициент раствора гидроокиси натрия, определяют по ГОСТ 25794.1-83;

m – масса навески испытуемой пробы, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трёх параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,005%.

Допускаемая суммарная погрешность результата измерений ± 2,0% при доверительной вероятности 0,95.

## 7.2. Контроль качества спиртового раствора средства «Макси-Септ Аква»

### 7.2.1. Контролируемые показатели и нормы готового к применению спиртового раствора средства

По показателям качества спиртовой раствор средства должен соответствовать требованиям и нормам, представленным в таблице 2.

Таблица 2

Контролируемые показатели качества и нормы спиртового раствора дезинфицирующего средства «Макси-Септ Аква»

Наименование показателя	Норма
1 Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветной до светло-желтого цвета
2 Плотность при 20 <sup>0</sup> С, г/см <sup>3</sup>	0,865 – 0,876
3 Массовая доля этилового спирта, %	64,0 – 69,0
4 Массовая доля дидецилдиметиламмоний хлорида, %	0,047-0,070
5 Массовая доля N,N-бис(3-аминопропил)-додециламина, %	0,088-0,146

### 7.2.2. Определение внешнего вида

Внешний вид средства оценивают визуально. Для этого около 25 см<sup>3</sup> средства наливают через воронку В-36-80 ХС по ГОСТ 25336-82 в сухую пробирку П2Т-31-115 ХС по ГОСТ 25336-82 и рассматривают в проходящем свете.

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

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

### 7.2.4. Определение массовой доли этилового спирта

Массовую долю спирта определяют по плотности раствора, измеренной по п. 7.2.3. Используя алкоголеметрическую таблицу, по величине плотности находят массовую долю этилового спирта и из найденного значения массовой концентрации этилового спирта вычитают 2,3% изопропилового спирта, входящего в состав самого средства.

### 7.2.5. Определение массовой доли дидецилдиметиламмоний хлорида

#### 7.2.5.1. Оборудование, посуда и реактивы

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

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

Колбы 2-100-2, 2-1000-2 по ГОСТ 1770-74.

Колбы КН-1-250-24/29 ТС ГОСТ 25336-82 со шлифованными пробками.

Пипетки 2-1-1-1 и 2-1-1-2 по ГОСТ 29227-91.

Цилиндры 1-50-1, 1-100-1, 1-1000-1 по ГОСТ 1770-74.

Индикатор метиленовый синий (метиленовый голубой) по ТУ 2463-044-05015207-97; 0,1%-ный водный раствор.

Натрия додецилсульфат с содержанием основного вещества не менее 99%; 0,004 н. водный раствор.

Кислота серная чда или хч по ГОСТ 4204-77.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

#### 7.2.5.2 Подготовка к испытанию

7.2.5.2.1. Приготовление раствора додецилсульфата натрия с концентрацией 0,004 моль/дм<sup>3</sup> (0,004 н.)

Навеску 1,1535 г додецилсульфата натрия (в пересчете на 100%-ное содержание основного вещества), взятую с точностью до 0,0002 г, растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 дм<sup>3</sup> с доведением объема водой до метки.

7.2.5.2.2. Приготовление раствора индикатора метиленового синего

0,1 г индикатора растворяют в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> в воде с доведением объема до метки. Срок хранения раствора не более одного месяца.

7.2.5.3. Проведение испытания

В коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят 2 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 50 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, 0,15 см<sup>3</sup> серной кислоты, 0,5 см<sup>3</sup> раствора индикатора метиленового синего и 15 см<sup>3</sup> хлороформа. Полученную двухфазную систему титруют испытуемым спиртовым раствором средства при интенсивном встряхивании в закрытой колбе до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

Титрование проводят при дневном освещении. Цвет двухфазной системы определяют в проходящем дневном свете.

7.2.5.4. Обработка результатов

Массовую долю дидецилдиметиламмоний хлорида (X<sub>2</sub>) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{V \times 0,00145}{V_1 \times \rho} \times 100, \quad (3)$$

где V – объем раствора додецилсульфата натрия концентрации точно с

(C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>NaO<sub>4</sub>S) = 0,004 моль/дм<sup>3</sup> (0,004 н.), взятый на титрование, см<sup>3</sup>

0,00145 – масса дидецилдиметиламмоний хлорида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия с концентрацией точно с (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>NaO<sub>4</sub>S) = 0,004 моль/дм<sup>3</sup> (0,004 н.) г/см<sup>3</sup>;

V<sub>1</sub> – объем израсходованного на титрование испытуемого спиртового раствора средства, см<sup>3</sup>;

ρ – плотность испытуемого спиртового раствора средства, определенная по п. 7.2.3.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трёх определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение равное 0,001%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата измерений не должна превышать ± 2,5% при доверительной вероятности P=0,95.

7.2.6. Определение массовой доли N,N-бис(3-аминопропил)додециламина

7.2.6.1. Оборудование, посуда и реактивы

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

Колбы Кн-1-250-24/29 ТС ГОСТ 25336-82.

Колбы 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Цилиндр 1-50-1 ГОСТ 1770-74.

Бюретка 1-1-2-10-0,05 по ГОСТ 29251-9.

Пипетки 2-1-1-1, 2-1-1-10, 2-1-1-25 по ГОСТ 29227-91.

Индикатор метиленовый синий (метиленовый голубой) по ТУ 2463-044-05015207-97; 0,1%-ный водный раствор.

Индикатор метиловый красный по ТУ 6-09-5169-84.

Кислота соляная, по ГОСТ 3118-77, раствор с концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.).

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328-77, растворы с концентрацией 0,025 моль/дм<sup>3</sup>

(0,025 н.) и 1,0 моль/дм<sup>3</sup> (1,0 н.).

Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по ГОСТ Р 51652-2000.

Формалин технический по ГОСТ 1625-89.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

7.2.6.2. Подготовка к испытанию

7.2.6.2.1. Приготовление 0,1% спиртового раствора метиленового синего (метиленового голубого)

0,1 г индикатора растворяют в мерной колбе объемом 100 см<sup>3</sup> в этиловом спирте с доведением объема до метки. Срок хранения раствора не более одного месяца.

7.2.6.2.2 Приготовление 0,1% спиртового раствора метилового красного

0,1 г индикатора растворяют в мерной колбе объемом 100 см<sup>3</sup> в этиловом спирте с доведением объема до метки. Срок хранения раствора не более одного месяца.

7.2.6.2.3 Приготовление смешанного индикатора

50 см<sup>3</sup> спиртового 0,1%-ного раствора метилового красного смешивают с 25 см<sup>3</sup> 0,1%-ного спиртового раствора метиленового синего (метиленового голубого). Срок хранения раствора не более одного месяца.

7.2.6.2.3. Приготовление нейтрализованного формалина

В коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> помещают 30 см<sup>3</sup> технического формалина, прибавляют 0,06 см<sup>3</sup> смешанного индикатора и медленно титруют при постоянном перемешивании раствором гидроокиси натрия концентрации 1 моль/дм<sup>3</sup> до перехода окраски от малиновой к бесцветной.

7.2.6.4 Проведение испытания

Навеску испытуемого средства массой 20 - 25 г, взятую с точностью до 0,0002 г, помещают в колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, прибавляют 20 см<sup>3</sup> воды и 0,15 см<sup>3</sup> смешанного индикатора. Полученный раствор титруют раствором соляной кислоты до перехода окраски от зеленой к розовой. К оттитрованному раствору прибавляют 30 см<sup>3</sup> нейтрализованного технического формалина, перемешивают, выдерживают 10 мин при комнатной температуре и титруют раствором гидроокиси натрия концентрации 0,025 моль/дм<sup>3</sup> до перехода окраски от малиновой к бледно-зеленой.

7.2.6.5. Обработка результатов

Массовую долю N,N-бис(3-аминопропил)додециламина (X<sub>3</sub>) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_3 = \frac{V \times 0,00375 \times K}{m} \times 100, \quad (4)$$

где V – объем раствора гидроокиси натрия с концентрацией с (NaOH) = 0,025 моль/дм<sup>3</sup> (0,025 н.), израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

0,00375 – масса N,N-бис(3-аминопропил)додециламина, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия с концентрацией точно с (NaOH) = 0,025 моль/дм<sup>3</sup> (0,025 н.), г/см<sup>3</sup>;

K - поправочный коэффициент раствора гидроокиси натрия;

m - масса навески испытуемой пробы, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трёх параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,003%.

Допускаемая суммарная погрешность результата измерений ± 5,0% при доверительной вероятности 0,95.