

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

Инструкция разработана в ФГУН НИИД Роспотребнадзора

.....

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 H5NI, 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 сенсibilизирующие 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 сенсibilизирующие свойства в рекомендованных режимах применения отсутствуют.

ПДК в воздухе рабочей зоны:

- дидецилдиметиламмоний хлорида – 1,0 мг/м³ (аэрозоль + пары),
- N,N-бис(3-аминопропил)додециламина – 1,0 мг/м³ (аэрозоль + пары),
- этилового спирта – 1000 мг/м³ (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 5⁰ до плюс 30⁰С 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 дм³. 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 см³ 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/дм³ (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 дм³ 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 дм³ 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 см³ в 50 см³ 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 см³, добавляют 20 см³ хлороформа, 50 см³ буферного раствора и 0,15 см³ 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 (C₁₂H₂₅NaO₄S) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), израсходованный на титрование, см³;

0,00145 – масса дидецилдиметиламмоний хлорида, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия с молярной концентрацией точно c (C₁₂H₂₅NaO₄S) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), г/см³;

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/дм³ (0,1 н.).

Натрия гидроксид по ГОСТ 4328-77, растворы с концентрациями 0,1 моль/дм³ (0,1 н.) и 1,0 моль/дм³ (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 см³ 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 см³ в этиловом спирте с доведением объема до метки. Срок хранения раствора не более одного месяца.

7.1.5.2.3. Приготовление смешанного индикатора

50 см³ спиртового раствора метилового красного смешивают с 25 см³ 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 см³ помещают 30 см³ технического формалина, прибавляют 0,06 см³ смешанного индикатора и медленно титруют при постоянном перемешивании раствором гидроксида натрия концентрации 1 моль/дм³ 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 см³, прибавляют 20 см³ воды и 0,15 см³ смешанного индикатора. Полученный раствор титруют раствором соляной кислоты до перехода окраски от зеленой к розовой. К оттитрованному раствору прибавляют 30 см³ нейтрализованного технического формалина, перемешивают, выдерживают 10 мин при комнатной температуре и титруют раствором гидроксида натрия концентрации 0,1 моль/дм³ до перехода окраски от малиновой к бледно-зеленой.

7.1.5.4. Обработка результатов

Массовую долю N,N-бис(3-аминопропил)додециламина (X₁) в процентах вычисляют по формуле:

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

где V – объем раствора гидроксида натрия с концентрацией c (NaOH) = 0,1 моль/дм³ (0,1 н.), израсходованный на титрование, см³;

0,01498 – масса N,N-бис(3-аминопропил)додециламина, соответствующая 1 см³ раствора гидроксида натрия с концентрацией точно c (NaOH) = 0,1 моль/дм³ (0,1 н.), г/см³;

K – поправочный коэффициент раствора гидроксида 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 ⁰ С, г/см ³	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 см³ 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 20⁰С

Плотность при 20⁰С 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/дм³ (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 дм³ 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 см³ 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 см³ вносят 2 см³ раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 50 см³ дистиллированной воды, 0,15 см³ серной кислоты, 0,5 см³ раствора индикатора метиленового синего и 15 см³ 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 (X₂) 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

(C₁₂H₂₅NaO₄S) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), взятый на титрование, см³
0,00145 – масса дидецилдиметиламмоний хлорида, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия с концентрацией точно с (C₁₂H₂₅NaO₄S) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.) г/см³;

V₁ – объем израсходованного на титрование испытуемого спиртового раствора средства, см³;

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/дм³ (0,1 н.).

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328-77, растворы с концентрацией 0,025 моль/дм³

(0,025 н.) и 1,0 моль/дм³ (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 см³ 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 см³ в этиловом спирте с доведением объема до метки. Срок хранения раствора не более одного месяца.

7.2.6.2.3 Приготовление смешанного индикатора

50 см³ спиртового 0,1%-ного раствора метилового красного смешивают с 25 см³ 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 см³ помещают 30 см³ технического формалина, прибавляют 0,06 см³ смешанного индикатора и медленно титруют при постоянном перемешивании раствором гидроокиси натрия концентрации 1 моль/дм³ 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 см³, прибавляют 20 см³ воды и 0,15 см³ смешанного индикатора. Полученный раствор титруют раствором соляной кислоты до перехода окраски от зеленой к розовой. К оттитрованному раствору прибавляют 30 см³ нейтрализованного технического формалина, перемешивают, выдерживают 10 мин при комнатной температуре и титруют раствором гидроокиси натрия концентрации 0,025 моль/дм³ до перехода окраски от малиновой к бледно-зеленой.

7.2.6.5. Обработка результатов

Массовую долю N,N-бис(3-аминопропил)додециламина (X₃) 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/дм³ (0,025 н.), израсходованный на титрование, см³;

0,00375 – масса N,N-бис(3-аминопропил)додециламина, соответствующая 1 см³ раствора гидроокиси натрия с концентрацией точно с (NaOH) = 0,025 моль/дм³ (0,025 н.), г/см³;

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.