

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора ДПЗиГСЭН МЗКР

А.С. Сыдыканов
«12» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Лаборатория Эталъ»

М.Б. Гранин
«12» 06 2024 г.

КОЛОМНА
ИНН 5022015121

ИНСТРУКЦИЯ № 01/24

по применению средства дезинфицирующего
«Спрей для экспресс-дезинфекции «AKSIAT»»

(ООО «Лаборатория Эталъ», Россия)

Москва, 2024 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 01/24
по применению средства дезинфицирующего
«Спрей для экспресс-дезинфекции “AKSIAT”»

Инструкция разработана: ООО «Лаборатория Эталъ»; ФГБОУВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава РФ.

Авторы: Николаев А.И. (д.м.н, профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии ФГБОУВО «Смоленского государственного медицинского университета» Минздрава РФ).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство дезинфицирующее «Спрей для экспресс-дезинфекции “AKSIAT”», (далее по тексту – средство) представляет собой готовую к применению прозрачную бесцветную жидкость с запахом применяемой отдушки. В качестве действующих веществ средство содержит пропанол-2 – 30,0 % и синергетические функциональные добавки: алкилдиметилбензиламмоний хлорид – 0,04 %, N,N-бис(3-аминопропил)додециламин – 0,02 %, а также поверхностно-активные вещества, отдушку, воду.

Средство выпускается в виде готовой к применению жидкости в полимерных флаконах вместимостью от 0,05 л до 1 л с насадками для распыления, дозирования или плотно закрывающимися колпачками (с клапаном или без).

Срок годности средства – 5 лет с даты изготовления в плотно закрытой упаковке изготовителя.

1.2. Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (включая микобактерии туберкулеза – тестировано на *Mycobacterium terrae*); возбудителей особо опасных инфекций (чума, холера, туляремия); вирусов (включая вирусы Коксаки, ЕСНО, полиомиелита, энтеральных и парентеральных гепатитов, ротавирусы, коронавирусы, в т.ч. возбудители COVID-19, норовирусы, ВИЧ, вирусы гриппа, в т.ч. H1N1, H5N1, вирус герпеса, аденовирусы и др. возбудители ОРВИ, цитомегалии и др.); грибов рода Кандида и Трихофитон.

Средство обладает коротким временем обеззараживания, хорошими очищающими и дезинфицирующими свойствами.

Средство полностью испаряется с обрабатываемых поверхностей и не требует их последующего отмывания от остатков средства.

1.3. Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок и при нанесении на кожу согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4-му классу опасности (вещества малоопасные). При ингаляционном воздействии паров в насыщающих концентрациях средство относится к 4 классу малоопасных веществ согласно классификации ингаляционной опасности веществ по степени летучести. В форме аэрозоля при ингаляционном воздействии (при использовании способом орошения) при норме расхода не более 50 мл/м² (в среднем 30-40 мл/м²) средство не вызывает раздражающего и токсического действия.

Средство не обладает местно-раздражающим действием на кожу, кожно-резорбтивным и сенсибилизирующим действиями; оказывает слабое раздражающее действие при внесении в конъюнктиву глаза.

ПДК пропанола-2 (изопропилового спирта) в воздухе рабочей зоны - 50/10 мг/м³.

ПДК N,N-бис(3-аминопропил)додeciламина в воздухе рабочей зоны - 1 мг/м³ (аэрозоль);

ПДК алкилдиметилбензиламмоний хлорида в воздухе рабочей зоны - 1 мг/м³, (аэрозоль).

1.4. Средство предназначено для применения в медицинских организациях любого профиля, в том числе стоматологических, офтальмологических, косметологических, акушерских клиниках (включая отделения неонатологии), в детских стационарах, клинических, микробиологических и других лабораториях, на станциях переливания крови, в инфекционных очагах, в машинах скорой медицинской помощи, в санитарном транспорте, в детских дошкольных и школьных учреждениях, на предприятиях общественного питания и торговли, в организациях, оказывающих коммунально-бытовые, физкультурно-оздоровительные и социальные услуги (парикмахерские, массажные, косметические и маникюрные салоны, гостиницы, общежития, учреждения соцобеспечения, бани, сауны, бассейны и др.), на предприятиях химико-фармацевтической и биотехнологической, пищевой промышленности (кроме помещений класса А), в ветеринарных учреждениях.

Разрешается применение средства для проведения профилактической и текущей дезинфекции способом протирания в присутствии пациентов.

Средство предназначено для очистки, профилактической и текущей дезинфекции различных твердых поверхностей, предметов и изделий, в т.ч. загрязненных кровью и другими биологическим жидкостями:

- небольших по площади или труднодоступных поверхностей в лечебно-диагностических, врачебных кабинетах, процедурных, манипуляционных, перевязочных, операционных, больничных палатах, приемном покое, изоляторах, боксах и пр.;
- поверхностей медицинских столов (в т.ч. операционных, манипуляционных, пеленальных, родильных), гинекологических и стоматологических кресел, кроватей, реанимационных матрацев и другой жесткой мебели;
- экстренной обработки в процессе клинического применения: поверхностей медицинских приборов и оборудования, стоматологических наконечников, световодов фотополимеризационных ламп, рабочей части стоматологических инструментов и др.; поверхностей предметов, находящихся в зоне лечения: столик для инструментов, кнопки управления, клавиатура, воздушный пистолет, светильник, плевательница; подголовник и подлокотники стоматологического кресла;
- изделий медицинского назначения после применения, которые не соприкасаются непосредственно с пациентом, или конструкционные особенности которых не позволяют применить способ погружения: переходников от турбинного шланга к наконечникам, микромогоров к механическим наконечникам, наконечников к скелерам для снятия зубных отложений, световодов светоотражающих ламп;
- поверхностей медицинских приборов и оборудования (в т.ч. поверхностей аппаратов искусственного дыхания, оборудования для анестезии, физиотерапевтической аппаратуры и пр.);
- оптических приборов и оборудования, разрешенных производителем к обработке спиртосодержащими средствами;
- датчиков диагностического оборудования (УЗИ и т.п.);
- профессиональных («многопользовательских», «госпитальных») глюкометров для экспресс-мониторинга уровня глюкозы в крови, предназначенных для применения у

разных пациентов, бесконтактных инфракрасных и электронных медицинских термометров;

- оборудования в клинических, микробиологических и др. лабораториях, в том числе для очистки стекол для микроскопии от иммерсионного масла;
- оборудования, поверхностей и предметов медицинского назначения в машинах скорой помощи;
- оборудования, поверхностей и предметов медицинского назначения в санитарном транспорте после транспортировки раненых, пораженных и больных;
- перчаток (из латекса, нитрила, неопрена, хлоропренового каучука и других материалов, устойчивых к воздействию спиртов), надетых на руки медицинского персонала, в случае попадания на перчатки инфекционного материала: для экстренной обработки в процессе клинического применения и для удаления биологических загрязнений (кровь и др.) с поверхности перчаток медицинских работников перед их снятием;
- предметов ухода за больными (подкладные клеенки, фартуки, чехлы матрасов из полимерной пленки и клеенки);
- осветительной аппаратуры, жалюзи и т.п.;
- игрушек из гладких материалов, устойчивых к воздействию спиртов (пластик, стекло, металл и др.);
- телефонных аппаратов, мониторов, компьютерных клавиатур и другой офисной техники;
- ковриков из полимерных материалов и резины;
- внутренней поверхности обуви;
- поверхностей систем кондиционирования воздуха;
- санитарно-технического оборудования.

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

2.1. Средство применяют для очистки, профилактической и текущей дезинфекции поверхностей и различных предметов методом орошения и/или протирания (исключая материалы, не устойчивые к воздействию спиртов).

Поверхности орошают средством с расстояния 30 см с использованием распылителя до полного смачивания или протирают чистой салфеткой (ветошью), смоченной средством. Расход средства составляет не менее 30-40 мл на 1 м² поверхности. Разрешается применение средства способом протирания в присутствии пациентов для проведения профилактической и текущей дезинфекции.

Средство быстро высыхает, не оставляя следов на обработанных поверхностях.

Поверхности и объекты готовы к использованию по истечении дезинфекционной выдержки сразу после высыхания средства. В случае необходимости, сразу после окончания дезинфекционной выдержки, не дожидаясь высыхания средства, поверхности можно протереть стерильными марлевыми салфетками.

Одномоментно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади поверхностей в помещении.

2.2. Поверхности, не загрязненные биологическими выделениями, протирают салфетками из тканого или нетканого материала, смоченными средством, или орошают однократно с помощью ручного распылителя с экспозиционной выдержкой:

- 1 мин – при бактериальных инфекциях (кроме туберкулеза);

- **3 мин – при вирусных, грибковых (кандида) инфекциях;**
- 3 мин – при дерматофитии, особо опасных инфекциях, при туберкулезе (двукратная обработка с интервалом 2 мин).

Использованные салфетки удаляют как медицинские отходы класса Б.

2.3. Поверхности, загрязненные биологическими выделениями, предметы ухода за больными, игрушки, санитарно-техническое оборудование и другие загрязненные объекты обрабатывают в два этапа.

1 этап: Очистка перед дезинфекцией.

Распылить средство непосредственно на поверхность или объект, который необходимо очистить, затем протереть поверхность чистой салфеткой (бумажной или из нетканого материала) для удаления грязи и/или биологических загрязнений. Для очистки можно использовать салфетку, смоченную средством.

2 этап: Дезинфекция после очистки.

Распылить средство на предварительно очищенную поверхность/объект, тщательно смочив их препаратом, или протереть поверхность/объект неиспользованными салфетками, смоченными средством. Дезинфекционная экспозиция – 1 мин – при бактериальных (кроме туберкулеза) инфекциях; **3 мин – при вирусных, грибковых (кандида) инфекциях;** 3 мин – при дерматофитиях, особо опасных инфекциях, при туберкулезе (двукратная обработка с интервалом 2 мин).

В случае необходимости, после дезинфекционной выдержки протереть поверхность стерильной марлевой салфеткой, не дожидаясь высыхания поверхности.

2.4. При дезинфекции обуви, ковриков из полимерных материалов и резины распыляют средство на внутреннюю поверхность обуви или на коврики до полного увлажнения. Дезинфекционная экспозиция – 5 мин. В случае необходимости, после дезинфекционной выдержки обувь протирают чистыми бумажными салфетками или салфетками из нетканого материала.

2.5. Поверхности стоматологических приборов, оборудования и инструментов обрабатывают с учетом особенностей стоматологической практики.

2.5.1. Экстренная обработка в процессе работы: поверхности медицинских приборов и оборудования, стоматологических наконечников, световодов фотополимеризационных ламп, рабочей части стоматологических инструментов в случае загрязнения стоматологическими материалами и медикаментами, кровью или другими биологическими жидкостями в процессе клинического применения дезинфицируют путем двукратного протирания разными салфетками, смоченными средством. **Дезинфекционная экспозиция – 3 мин.** После дезинфекционной выдержки изделия протирают салфеткой из нетканого материала, смоченной дистиллированной водой, дают им высохнуть или протирают сухой салфеткой, либо продолжают их применение после высыхания средства. В случае необходимости обработанную часть инструмента следует протереть сухой стерильной марлевой салфеткой, не дожидаясь высыхания поверхности.

2.5.2. Профилактическая дезинфекция после клинического применения (после каждого пациента):

1-ый этап: поверхности использованных для приема пациента стоматологических наконечников, переходников от турбинного шланга к наконечникам, микромоторов к механическим наконечникам, наконечников к скелерам для снятия зубных отложений, световодов фотополимеризационных ламп, а также поверхностей предметов, находящихся в

зоне лечения: столик для инструментов, кнопки управления, клавиатура, воздушный пистолет, светильник, плевательница, подголовник и подлокотники стоматологического кресла, после клинического применения очищают и дезинфицируют путем протирания салфетками, смоченными средством, для удаления химических и/или биологических загрязнений.

2-ой этап: предварительно очищенную поверхность медицинских изделий протирают салфетками, смоченными средством, или орошают с помощью ручного распылителя, тщательно смачивая ее препаратом. **Дезинфекционная экспозиция – 3 мин.** После дезинфекционной выдержки изделия протирают салфеткой из нетканого материала, смоченной дистиллированной водой, дают им высохнуть или протирают сухой салфеткой, либо применяют по назначению, либо направляют на предстерилизационную очистку и стерилизацию.

Использованные салфетки удаляют как медицинские отходы класса Б.

2.6. Обработку датчиков диагностического оборудования (в т.ч. УЗ-датчики) проводят в соответствии с требованиями СанПиН 3.3686-21, МР 3.1.0284-22 и рекомендациями изготовителя диагностического оборудования. Обработке подлежат все поверхности УЗ-датчика (в т.ч. ручка, кабель). Предварительная очистка поверхности датчиков проводится способом протирания салфетками, пропитанными средством, в т.ч. для удаления от остатков биологических загрязнений и геля. Сканирующая поверхность УЗ-датчика протирается без нажима. Дезинфекция датчиков диагностического оборудования проводится после их очистки, для чего поверхности датчика протирают салфетками, смоченными средством, время **дезинфекционной выдержки – 3 мин.** После завершения дезинфекционной выдержки УЗ-датчики ополаскивают питьевой водой (допускается использовать салфетки, смоченные питьевой водой) и просушивают одноразовой мягкой безворсовой тканью. Если процесс очистки и дезинфекции выполняется салфетками с одним и тем же раствором, ополаскивание и сушка датчика между ними не проводится.

2.7. При дезинфекции перчаток, надетых на руки персонала, средство наносят на поверхность перчаток в сжатую ладонь руки в перчатке из расчета 2,5 мл на каждую перчатку или протирают салфетками, смоченными средством. Общее время обработки – 30 сек. Время дезинфекционной выдержки – 3 мин.

При загрязнении перчаток выделениями, кровью и т.п. во избежание загрязнения рук в процессе их снятия, необходимо снять загрязнения ватным тампоном, обильно смоченным средством, а затем провести обработку перчаток как указано выше.

После обработки средством перчатки необходимо снять с рук и направить на утилизацию, а затем провести гигиеническую обработку рук. Использованные перчатки удаляют как медицинские отходы класса Б.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. Обработку поверхностей и объектов средством разрешается проводить в присутствии пациентов способом протирания.

3.2. При соблюдении рекомендаций по применению защита рук резиновыми перчатками и защита глаз не требуется.

3.3. Избегать попадания средства в глаза.

3.4. Не использовать по истечении срока годности.

3.5. Не принимать средство внутрь!

3.6. Огнеопасно! Запрещается обрабатывать нагретые поверхности, распылять средство вблизи огня и включенных нагревательных приборов!

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

4.1. При несоблюдении мер предосторожности (при превышении нормы расхода средства) возможно раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей (резь в глазах, слезотечение, першение в горле).

4.2. При попадании средства в глаза следует немедленно промыть их большим количеством воды в течение 15 мин, закапать 20% раствор сульфацила натрия. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью.

4.3. При попадании средства в желудок не вызывать рвоту. Выпить несколько стаканов воды с адсорбентом (активированный уголь и т.п.). При необходимости обратиться за медицинской помощью.

4.4. При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, слезотечение) необходимо вывести пострадавшего 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. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Средство транспортируют в оригинальной упаковке изготовителя при температуре не выше 30 °С всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

5.2. Средство хранят в невскрытой упаковке изготовителя в крытых хорошо вентилируемых складских помещениях в соответствии с правилами хранения легковоспламеняющихся жидкостей, отдельно от лекарственных средств и пищевых продуктов, в местах, недоступных для детей, защищенных от влаги и прямых солнечных лучей, вдали от нагревательных приборов (не менее 1 м), открытого огня, при температуре от минус 20 °С до плюс 30 °С.

5.3. В аварийной ситуации (при утечке средства) его следует адсорбировать удерживающим жидкость негорючим веществом (песок, силикагель), собрать в емкости с крышкой и отправить на утилизацию. При уборке использовать индивидуальную защитную одежду, сапоги, резиновые перчатки, для защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60м с патроном марки А или промышленный противогаз.

5.4. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного средства в сточные, поверхностные или подземные воды, в канализацию.

5.5. Средство фасуют во флаконы из полимерных материалов вместимостью от 0,05 л до 1 л с насадками для распыления, дозирования или плотно закрывающимися колпачками (с клапаном или без). По согласованию с потребителем допускается использование тары другого вида и вместимости по действующей нормативной документации, обеспечивающей сохранность продукции при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

6.1. По показателям качества средство дезинфицирующее «Спрей для экспресс-дезинфекции «AKSIAT»» должно соответствовать требованиям ТУ 20.20.14-001-56979384-2023 и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Норма
1.	Внешний вид и запах	Прозрачная, бесцветная жидкость с запахом применяемой отдушки
2.	Массовая доля пропанола-2, %	$30,0 \pm 2,0$
3.	Массовая доля N,N-бис(3-аминопропил)додециламина, %	$0,02 \pm 0,01$
4.	Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида, %	$0,04 \pm 0,01$

6.2 Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид и запах определяют по ГОСТ Р 58151.3, п.5.1, 5.2. или по 6.2.1

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

Запах оценивают органолептически.

6.3. Определение массовой доли пропанола-2 (изопропилового спирта)

Массовую долю изопропилового спирта определяют методом газовой хроматографии в режиме программирования температуры, используя ДИП.

6.3.1. Оборудование, материалы, реактивы

Хроматограф «Кристалл 5000.2», снабженный пламенно-ионизационным детектором, компьютерной системой сбора и обработки хроматографических данных.

Колонка капиллярная Varian CP-Sil 5 CB (30 м, внутренний диаметр 0,32 мм, толщина неподвижной фазы 5 мкм, Cat № # CP8688).

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Колбы 4-100-2 по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144.

Микрошприц типа МШ-1 или Газохром-101, вместимостью 1 мкл.

Азот газообразный технический по ГОСТ 9293, сжатый в баллоне.

Водород технический по ГОСТ 30220, сжатый в баллоне или из генератора водорода системы СГС-2.

Воздух, сжатый в баллоне по ГОСТ 17433 или из компрессора.

Пропанол-2 для хроматографии по ТУ 6-09-4522, аналитический стандарт.

6.3.2. Подготовка к выполнению измерений

Монтаж, наладку и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

6.3.3. Условия хроматографирования.

Температура термостата колонки, начальная: 50 °С (3 мин)

Программированный нагрев: до 220°С со скоростью 10°С /мин

Выдержка при конечной температуре:	2 мин
Температура испарителя (инжектора):	150 °С
Давление потока в испарителе (инжекторе):	1: 400
Давление газа-носителя (азот):	56 кПа (8,1 psi)
Объемный расход водорода:	20 см ³ /мин
Объемный расход воздуха:	400 см ³ /мин
Объемный расход сбросной:	20 см ³ /мин
Объем вводимой пробы:	1 мкл.
Время удерживания изопропилового спирта	~ 3 мин

6.3.4. Приготовление градуировочного раствора

В мерную колбу вместимостью 100 см³ вносят 3 г аналитического стандарта изопропилового спирта взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, объем колбы доводят водой до метки и тщательно перемешивают. Рассчитывают концентрацию изопропилового спирта в градуировочном растворе с учетом концентрации аналитического стандарта (Cst).

6.3.5. Выполнение испытаний

В мерную колбу вместимостью 100 см³ вносят 10 г испытуемого средства, результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака, объем колбы доводят водой до метки и тщательно перемешивают.

Градуировочный раствор и раствор испытуемого средства хроматографируют не менее 3 раз каждый, рассчитывают площади хроматографических пиков.

6.3.6. Обработка результатов

Массовую долю пропанола-2 (X₁) в процентах вычисляют по формуле:

$$x_1 = \frac{Cst \times S_x \times V}{m \times Sst \times 1000} \times 100,$$

где Cst – содержание изопропилового спирта в градуировочном растворе, мг/мл;

S_x – площадь пика изопропилового спирта на хроматограмме испытуемого средства;

V – объем колбы, взятый для приготовления раствора испытуемого средства, мл;

m – масса навески испытуемого средства, г;

Sst – площадь пика изопропилового спирта на хроматограмме градуировочного раствора;

1000- коэффициент пересчета г в мг.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение трех параллельных определений, абсолютное расхождение между наиболее отличающимися значениями не превышает допускаемого расхождения 1,5 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 6,0 % для доверительной вероятности P=0,95.

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

6.4.1. Оборудование, материалы, реактивы.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка 1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251.

Колбы Кн 1-250-29/32 и Кн 1-500-29/32 по ГОСТ 25336.

Цилиндр мерный 2-50-2 по ГОСТ 1770.

Пипетки по ГОСТ 29227 вместимостью 1 см³.

Стандарт-титр кислота соляная 0,1 н по ТУ 6-09-2540; 0,1 н водный раствор соляной кислоты; готовят по инструкции к применению стандарт-титров.

Индикатор п-нитрофенол по ТУ 6-09-3973, 0,2% водный раствор.

6.4.2. Проведение испытаний

В колбу для титрования вместимостью 250 см³ вносят около 200 г испытуемого средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, прибавляют 0,1 - 0,5 см³ раствора индикатора и титруют раствором соляной кислоты до исчезновения желтого цвета, устойчивого в течение не менее 1 минуты.

6.4.3. Обработка результатов

Массовую долю N,N-бис(3-аминопропил)додециламина (X₂) в процентах вычисляют по формуле:

$$x_2 = \frac{0,009985 \times V}{m} \times 100,$$

где 0,009985 – масса N,N-бис(3-аминопропил)додециламина, соответствующая 1 см³ раствора соляной кислоты концентрации C_(HCl) точно 0,1 моль/дм³ (0,1 н), г;

V – объем раствора соляной кислоты концентрации точно C_(HCl) 0,1 моль/дм³ (0,1 н), пошедший на титрование навески испытуемой пробы, см³;

m – масса навески средства, г.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 0,01%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата испытаний ± 10 % при доверительной вероятности P = 0,95.

6.5. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида

6.5.1. Оборудование, материалы, реактивы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251;

Пипетки 1-1-1-0,5, 1-2-1-10 по ГОСТ 29227.

Цилиндр мерный 1-100-1 с притертой пробкой ГОСТ 1770.

Колба мерная 2-100-2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336 со шлифованной пробкой.

Кислота серная ч.д.а. или х.ч. по ГОСТ 4204.

Калия гидроокись ч.д.а. по ГОСТ 24363.

Хлороформ по ГОСТ 20015.

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64 или реактив более высокой квалификации по действующей нормативной документации; 0,004 н. водный раствор.

Индикатор метиленовый голубой по ТУ 6-09-5569; водный раствор с массовой долей 0,1%.

Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99%; 0,004 н. водный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144.

6.5.2. Подготовка к анализу

6.5.2.1. Стандартный 0,004 н раствор цетилпиридиний хлорида 1-водного готовят растворением навески 0,1439 г цетилпиридиний хлорида 1-водного в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема водой до метки.

6.5.2.2. 0,004 н раствор додецилсульфата натрия готовят растворением 0,116 г (в пересчете на 100 % основное вещество) додецилсульфата натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема водой до метки.

6.5.2.3. Определение поправочного коэффициента 0,004 н раствора додецилсульфата натрия

К 10 см³ раствора додецилсульфата натрия в колбе вместимостью 250 см³ прибавляют 40 см³ дистиллированной воды, 0,5 см³ раствора метиленового голубого, 0,15 см³ концентрированной серной кислоты и 15 см³ хлороформа. Образовавшуюся двухфазную систему титруют раствором цетилпиридиний хлорида при интенсивном встряхивании колбы с закрытой пробкой до обесцвечивания нижнего хлороформенного слоя.

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

Поправочный коэффициент (K) вычисляют по формуле:

$$K = \frac{V}{V_1},$$

где V – объем раствора цетилпиридиний хлорида, израсходованный на титрование, см³;

V₁ – объем титруемого раствора додецилсульфата натрия, равный 10 см³.

6.5.3. Проведение испытаний

В мерный цилиндр вместимостью 100 см³ (или коническую колбу вместимостью 250 см³) вносят 20 г испытуемого средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, прибавляют 20 см³ дистиллированной воды, 0,5 см³ раствора метиленового голубого, 0,1 г гранулированной гидроокиси калия (1 гранулу) и 15 см³ хлороформа. После взбалтывания получается двухфазная система с нижним хлороформенным слоем, окрашенным в розовый цвет. Ее медленно, сначала по 1 см³, затем по 0,5 см³ и далее меньшими объемами, титруют раствором додецилсульфата натрия при интенсивном встряхивании в закрытом цилиндре (или закрытой колбе) до перехода розовой окраски нижнего хлороформенного слоя в фиолетово-синюю и обесцвечивания верхнего слоя.

6.5.4. Обработка результатов

Массовую долю алкилдиметилбензиламмоний хлорида (X₃) в процентах вычисляют по формуле:

$$x_3 = \frac{0,00141 \times V \times K}{m} \times 100,$$

где 0,00141 – масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), г/см³;

V – объем раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), израсходованный на титрование, см³;

K – поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.);

m – масса навески средства, г.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,01%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата испытаний $\pm 10\%$ при доверительной вероятности 0,95.