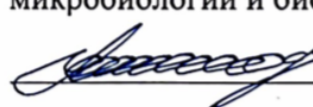


СОГЛАСОВАНО

Руководитель (заместитель)
ИЛЦ ФБУН «ГНЦ прикладной
микробиологии и биотехнологии»

 М.В. Храмов

« 16 » января 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «У-Пластик»

 Живоглядов А.В.

2023 г.



ИНСТРУКЦИЯ №3/23
По применению дезинфицирующего средства «ТриСепт» (TriSept)
ООО «У-Пластик», Россия

2023 год

ИНСТРУКЦИЯ № 3/23
по применению дезинфицирующего средства «ТриСепт» (TriSept)
ООО «У-Пластик», Россия

Инструкция разработана: в ФБУН ГНЦ ПМБ и ООО «У-Пластик».

Авторы: Герасимов В.Н., Гайтрафимова А.Р., Герасимова Ю.В., Быстрова Е.В., Васильева, Е.Ю., Маринина Н.Н., Тищенко И.В., Храмов М.В. (ФБУН ГНЦ ПМБ); Живоглазов А.В., Гвоздева А.В. (ООО «У-Пластик»).

Инструкция предназначена для персонала медицинских организаций (в том числе хирургических, акушерских, стоматологических, кожно-венерологических, педиатрических), клинических, иммунологических, ПЦР и микробиологических лабораторий, станций скорой помощи, туберкулезных диспансеров и т.д., работников организаций дезинфекционного профиля, специалистов органов Роспотребнадзора, персонала учреждений социального обеспечения, детских, образовательных (в том числе дошкольных и школьных), пенитенциарных, административных учреждений, торговых предприятий и предприятий общественного питания, предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, развлекательных и выставочных центров, театров, кинотеатров, музеев, стадионов и других спортивных сооружений, гостиниц, общежитий, бань, саун, бассейнов, прачечных, парикмахерских и других коммунально-бытовых объектов, транспорта (в том числе для перевозки пищевых продуктов, полуфабрикатов и сырья), объектов водоканала и энергосети, объектов инфраструктуры МО, МЧС и других ведомств, сотрудников других юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы по дезинфекции; для населения в быту.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Дезинфицирующее средство «ТриСепт» (далее Средство) выпускается в двух формах:

- в форме готового к применению раствора (или раствора для пропитки салфеток) - прозрачный бесцветный со слабым специфическим запахом спирта или запахом отдушки;
- в форме одноразовых равномерно пропитанных салфеток из белого нетканого материала.

Средство (пропитка) хорошо смешивается с водой.

Средство (пропитка) содержит: 1-пропанол - 26%, 2-пропанол - 2%, четвертичную соль аммония (алкилдиметилбензиламмоний хлорид) 0,02%, N,N-бис-(3-аминопропил)додециламин - 0,02%, производное гуанидина (полигексаметиленгуанидин) 0,04% в качестве действующих веществ, а также вспомогательные компоненты, отдушку и воду.

1.2. Средство выпускается в следующих фасовках:

1.2.1. «ТриСепт» готовый к применению раствор во флаконах пластиковых с винтовой крышкой, триггером-распылителем или насосом-дозатором, в пластмассовых канистрах вместимостью от 0,01 дм³ до 10 дм³.

1.2.2 «ТриСепт» влажные салфетки из белого нетканого материала - в банках из плотного полимера с двойными зажимными крышками (внутренняя - с функциональной прорезью по центру), в ведре-диспенсере, в банка «У-ПЛАСТ 001», в пленке из мягких полимерных материалов с клапаном, в саше. Количество салфеток в потребительской упаковке от 1 шт до 500 шт.

Размер салфетки длина и ширина (мм): 6*6, 10*10, 14*30, 135*185, 180*150, 180*165, 180*380, 200*300. Допустимый диапазон размерности – 10%.

Допускается применять другие виды потребительской тары различной вместимости по нормативной документации изготовителя, обеспечивающей сохранность средства.

1.3. Срок годности средства в форме готового к применению раствора – 5 лет в невскрытой упаковке производителя.

Срок годности средства в форме влажных салфеток в банке – 5 лет, в мягкой упаковке – 3 года со дня изготовления в герметично закрытой упаковке производителя.

После вскрытия упаковки, за исключением индивидуальной (саше) срок годности

салфеток – 4 месяца в плотно закрытой упаковке.

Срок годности во вскрытой индивидуальной упаковке 15 минут, рекомендуется использовать салфетку сразу после вскрытия упаковки.

1.4. Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (включая микобактерии туберкулеза – тестировано на *Mycobacterium terrae*, возбудителей внутрибольничных, кишечных и анаэробных инфекций), вирусов (в том числе вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (гепатита А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (коронавируса и SARS), «птичьего» гриппа A/H5N1, «свиного» гриппа A/H1N1, гриппа человека, герпеса и др.); грибов рода Кандида и Трихофитон.

Средство не агрессивно по отношению к материалам обрабатываемых поверхностей (нержавеющей, хромоникелевой, углеродистой стали, гальванизированных, цветных и легких металлов и их сплавов, резины, полимерных материалов, стекла, керамики и пр.), не обесцвечивают ткани, не фиксируют органические загрязнения, не вызывают помутнения оптики и разрушения клеевых соединений.

Средство обладает дезинфицирующим, моющим и дезодорирующим действием, разрушает биологические плёнки, облегчает и ускоряет удаление белковых, жировых, пигментирующих загрязнений (в том числе застарелых).

Средство сохраняет свои свойства после заморозания и последующего оттаивания.

1.5. Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок и на кожу относится к 4 классу малоопасных веществ (ГОСТ 12.1.007-76). При парентеральном введении относится к 5 классу практически нетоксичных веществ по классификации К.К. Сидорова. Пары средства в насыщающих концентрациях по степени летучести мало опасны (4 класс опасности). Средство не обладает местно-раздражающим воздействием на кожу; оказывает слабое раздражающее действие на слизистые оболочки глаз. Средство не обладает кожно-резорбтивным и сенсибилизирующим действием. При использовании способом орошения при ингаляционном воздействии при норме расхода средства 40-50 мл/м² средство не оказывает раздражающего и токсического действия.

У средства отсутствуют отдаленные проявления токсического воздействия на макроорганизм (канцерогенные, мутагенные, эмбриотоксические, тератогенные, гонадотропные).

ПДК 2-пропанола в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м³ (пары, 3 класс опасности).

ПДК 1-пропанола в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м³ (пары, 3 класс опасности).

ПДК алкилдиметилбензиламмония хлорида в воздухе рабочей зоны - 1 мг/м³ (аэрозоль, 2 класс опасности, требуется защита глаз и кожи).

ПДК амина в воздухе рабочей зоны - 1 мг/м³ (аэрозоль, 2 класс опасности, требуется защита глаз и кожи).

ПДК полигексаметиленгуанидина в воздухе рабочей зоны - 2 мг/м³ (аэрозоль, 2 класс опасности).

1.6. Область применения средства «ТриСепт»

1.6.1. - для обеззараживания медицинских перчаток (из латекса, неопрена, нитрила и др. материалов), надетых на руки медицинского персонала, организаций, осуществляющих медицинскую деятельность при загрязнении перчаток выделениями, кровью во избежание загрязнения рук в процессе снятия перчаток, а также работников предприятий, выпускающих стерильную продукцию, где требуется соблюдение асептических условий;

- для использования населением в быту, согласно Инструкции и этикетки для быта.

1.6.2. Средство «ТриСепт» предназначено *в качестве дезинфицирующего средства для очистки и дезинфекции:*

- твердых непористых поверхностей;

- поверхностей в помещениях (в том числе труднодоступных), жесткой и мягкой мебели, в том числе матрасов, наматрасников из ПВХ и ПУ, подголовников, подлокотников кресел; осветительной аппаратуры, жалюзи, радиаторов отопления и т.п.; напольных ковровых покрытий, обивочных тканей;

- поверхностей систем кондиционирования воздуха;
- поверхностей медицинских приборов и оборудования (в т.ч. поверхностей аппаратов искусственного дыхания и оборудования для анестезии);
- оптических приборов и оборудования, разрешенных производителем к обработке средствами, содержащими спирт;
- датчиков диагностического оборудования (УЗИ и т.п.);
- стоматологических наконечников, зеркал, термометров и других мелких изделий, не загрязненных и загрязненных биологическими выделениями;
- для дезинфекции поверхностей инструментов и оборудования парикмахерских, косметических и массажных салонов, соляриев, маникюрно-педикюрных кабинетов и т.д. (инструменты маникюрные, педикюрные, для косметических процедур, для стрижки, ванны для ног и ванночки для рук, электроды к косметическому оборудованию и приборов и т. д.);
- оборудования в клинических, микробиологических и др. лабораториях, в т.ч. для очистки предметных стекол для микроскопии от иммерсионного масла;
- оборудования и поверхностей машин скорой помощи и санитарного транспорта после транспортировки инфекционного больного, загрязненного белья, предметов медицинского назначения и т. д.;
- санитарно-технического оборудования (ручки кранов и сливных бачков, сидения унитазов в туалетных комнатах, туалетных полочек, тумбочек и др.
- осветительной аппаратуры, жалюзи и т.п.;
- столов (в т.ч. операционных, манипуляционных, пеленальных, родильных); гинекологических и стоматологических кресел, кроватей, реанимационных матрасов и др. жесткой мебели;
- предметов ухода за больными, игрушек из непористых, гладких материалов (пластик, стекло, металл, и др.);
- санитарно-технического оборудования;
- телефонных аппаратов, мониторов (кроме ЖК-мониторов), компьютерной клавиатуры и другой офисной техники;
- резиновых, пластиковых, полипропиленовых ковриков;
- внутренней поверхности обуви для профилактики грибковых заболеваний;
- в качестве наполнителя для дезковриков,
- в качестве пропитки для одноразовых сухих салфеток и многоразовой ветоши;
- для проведения профилактической дезинфекции;
- взрослым населением в быту в соответствии с этикеткой для быта.

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «ТриСепт» ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ

2.1. Средство «ТриСепт» применяется *для дезинфекции поверхностей* из любых материалов, за исключением портящихся под воздействием спиртов, *и различных объектов* способом протирания и орошения. Орошение проводится средством в форме готового к применению раствора, протирание – средством в форме готовых к использованию одноразовых салфеток, либо сухих салфеток и ветоши, пропитанных готовым раствором.

Поверхности орошают средством до полного смачивания с расстояния 30 см или протирают одноразовыми салфетками, пропитанными раствором средства.

Расход средства составляет не более 50 мл (в среднем – 30-40 мл) на 1м² поверхности. Средство быстро высыхает (в среднем 5 мин.), не оставляя следов и разводов на поверхностях.

При наличии биологических загрязнений (органических и др.) на обрабатываемых

поверхностях, необходимо средством в форме одноразовых салфеток или сухой салфеткой, смоченной средством удалить загрязнение, а после провести повторную обработку.

Поверхности, подлежащие дезинфекции, должны быть увлажнены средством полностью и равномерно по всей плоскости.

Смывания средства с обработанных поверхностей не требуется. При сильном загрязнении поверхности возможна двукратная обработка. Двукратное протирание или орошение проводят последовательно, не оставляя необработанных промежутков. Повторное протирание или орошение проводится после полного высыхания обработанной поверхности.

По истечении дезинфекционной выдержки поверхности, *контактирующие с посудой, продуктами питания, продовольственным сырьем*, подлежат мойке.

Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства. В случае необходимости поверхности можно протереть стерильными марлевыми салфетками после дезинфекционной выдержки (5 мин.), не дожидаясь высыхания.

Одномоментно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади помещения.

Обработка производится по режимам, указанным в Табл. 1

2.2. Предметы ухода за больными, игрушки, не загрязненные биологическими выделениями, протирают салфетками из тканого или нетканого материала, смоченными средством «ТриСепт» или орошают их средством с помощью ручного распылителя однократно.

Напольные ковровые покрытия, мягкую мебель обрабатывают с помощью щетки. При обработке напольных ковровых покрытий и мягкой мебели расход средства при однократной обработке составляет 200 мл/м². Обработка производится по режимам, указанным в Табл. 1

2.3. Поверхности, предметы ухода за больными, игрушки, загрязненные биологическими выделениями, обрабатывают в 2 этапа:

2.3.1. 1 этап: Очистка поверхностей перед дезинфекцией

Обработать средством поверхность, которую необходимо очистить (протирание, орошение). Протереть поверхность чистой бумажной салфеткой для удаления грязи и биологических загрязнений (пленок). Выбросить салфетку в емкость для медицинских отходов класса Б для дальнейшей дезинфекции и утилизации.

2.3.2. 2 этап: Дезинфекция поверхностей после очистки

Обработать средством предварительно очищенную поверхность, тщательно смочив поверхность препаратом, или протереть ее салфетками, смоченными средством «ТриСепт».

После дезинфекционной выдержки в случае необходимости протереть поверхности стерильными марлевыми салфетками, не дожидаясь ее высыхания.

Обработка производится по режимам, указанным в Табл. 1

2.4. Дезинфекция обуви, резиновых, пластиковых и полипропиленовых коврикков. Обработать средством «ТриСепт» (орошение, протирание) внутреннюю поверхность обуви и коврикки. После дезинфекционной выдержки обувь протереть чистой бумажной салфеткой. Обработка производится по режимам, указанным в Табл. 1

2.5. Дезинфекция стоматологических наконечников, зеркал, термометров и других мелких изделий, не загрязненных и загрязненных биологическими выделениями.

Изделия, не имеющие видимых биологических загрязнений, протирают средством в форме готовых салфеток, или салфетками из тканого или нетканого материала, смоченными средством, или орошают их с помощью ручного распылителя.

Обработка производится по режимам, указанным в Табл. 1

В случае наличия на изделиях биологических загрязнений их обрабатывают в 2 этапа по режиму, указанному в п. 3.3.

2.6 Очистка медицинских изделий.

3.6.1. Очистка медицинских изделий: медицинские изделия после их использования протирают салфетками для удаления биологических загрязнений (пленок) с соблюдением противоэпидемических мер и далее направляют на дальнейшую обработку. Использованные салфетки выбросить в емкость для медицинских отходов для дальнейшей утилизации.

3.6.2 Очистка и дезинфекция медицинских изделий, которые не соприкасаются

непосредственно с пациентом или конструкционные особенности которых не позволяют применять способ погружения: наконечники, переходники от турбинного шланга к наконечникам, микромотор к механическим наконечникам, наконечник к скелеру для снятия зубных отложений, световоды светоотверждаемых ламп) (СанПин 2.1.3.2630- 10, гл.V, п.8.3.5).

Обработку наконечников после каждого пациента допускается проводить следующим образом: канал наконечника промывают водой, прочищая с помощью специальных приспособлений (мандрены и т.п.), и продувают воздухом; наконечник снимают и тщательно протирают его поверхность двукратно разными салфетками средства «ТриСепт» с последующей экспозицией 5 мин., а затем обрабатывают в стерилизаторе разрешенном производителем наконечника.

Другие аналогичные изделия дезинфицируют путем двукратного протирания разными салфетками с экспозиционной выдержкой 5 мин.

Дезинфекция датчиков УЗИ: дезинфекцию датчиков УЗИ проводят после их очистки от ультразвукового геля путем протирания чистой мягкой салфеткой, смоченной в питьевой воде. Затем датчик протирают двукратно разными салфетками средства «ТриСепт» с последующей дезинфекционной выдержкой 5 мин. По окончании дезинфекции датчики протирают салфеткой, смоченной в питьевой воде, и высушивают сухими салфетками или на воздухе.

2.7. При проведении дезинфекции и профилактической дезинфекции поверхностей в помещениях, на санитарном транспорте, предметы обстановки, приборы, медицинское оборудование равномерно орошают средством с помощью распылительной насадки с расстояния 30 см до их полного смачивания или протирают средством в форме готовых одноразовых салфеток или салфеток (ветоши) из нетканого материала, пропитанных готовым раствором. После дезинфекционной выдержки в случае необходимости протереть поверхности салфетками, не дожидаясь их высыхания.

Дезинфекция проводится по режимам инфекций вирусной этиологии, указанным в Табл. 1.

2.8. Санитарный транспорт для перевозки инфекционных больных обрабатывают в режимах, рекомендованных при соответствующих инфекциях, а при инфекциях неясной этиологии - в режимах, рекомендованных для вирусных инфекций.

2.9. Дезинфекция кузевов.

Поверхности кузеза при различных инфекциях тщательно протирают с использованием ватных или марлевых тампонов, или салфеток или обрабатывают способ орошения, средством в форме готового раствора. По окончании дезинфекции (5 минут) поверхности кузеза протирают дважды стерильными тканевыми (марлевыми) салфетками, обильно смоченными в стерильной воде, а затем вытирают насухо стерильной пеленкой.

Технология обработки кузеза изложена в «Методических указаниях по дезинфекции кузезов для недоношенных детей» (приложение №7 к приказу МЗ ССР № 440 от 20.04.83). При обработке кузезов необходимо учитывать рекомендации производителя кузезов

2.10 Дезковрики, дезбарьеры используют средство в форме готового раствора. Объем заливаемого раствора средства зависит от размера коврика и указан в инструкции по эксплуатации дезковриках. После залива раствора необходимо выдержать 5 минут, для равномерного распределения средства. Смена рабочего раствора зависит от интенсивности использования коврика. В среднем смена раствора дезинфицирующего средства происходит 1 раз в 3 суток.

2.11 Санитарно-техническое оборудование (ванны, раковины, унитазы и др.) обрабатывают двукратно с интервалом 15 минут средством в виде готового к использованию раствора с помощью щетки или ерша способом протирания при норме расхода 100 мл/м² или орошения при норме расхода 150 мл/м² - 300 мл/м², при окончании дезинфекции промывают водой.

2.12 Профилактическую дезинфекцию поверхностей - гостиницы, общежития, общественные туалеты, торгово-развлекательные центры, рестораны, бары, кафе, столовые,

автотранспорт для перевозки пищевых продуктов, продовольственные и промышленные рынки, учреждения образования, культуры, отдыха, объекты курортологии, офисы, кинотеатры, музеи, казармы, дома для инвалидов, престарелых, пенитенциарные учреждения, помещения для пребывания пассажиров (ж.д. вокзалы, автовокзалы, аэропорты), транспорт для перевозки пассажиров (автотранспорт, ж.д. вагоны, салоны самолетов) проводят по режимам, представленным в таблице 1.

Таблица 1
Режимы дезинфекции поверхностей средством
«ТриСепт» в медицинских организациях.

Объект обеззараживания	Вид инфекции	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Небольшие по площади, а также труднодоступные для обработки поверхности в помещениях, предметы обстановки, приборы (в том числе датчиков УЗИ), медицинское оборудование, кувезы*	бактериальные (кроме туберкулеза)	0,5	Протирание
		1	Орошение
	вирусные (парентеральные гепатиты, ВИЧ-инфекция, грипп), и грибковые (кандидозы и дерматофитии) инфекции	3	Протирание
		5	Орошение
	туберкулез	5	Протирание, орошение
		5	

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- 4.1. Во время работы запрещается пить, принимать пищу и курить.
- 4.2. Избегать попадания средства в глаза.
- 4.3. Хранить средство отдельно от лекарств, в недоступном для детей месте, в соответствии с правилами хранения легковоспламеняющихся жидкостей!
- 4.4. Не использовать по истечении срока годности.
- 4.5. После обработки поверхностей средством «ТриСепт» нет необходимости последующего удаления остатков средства водой.
- 4.6. Обработку поверхностей в помещениях способом протирания или распыления можно проводить без средств индивидуальной защиты органов дыхания и в присутствии пациентов.

После обработки в помещении не требуется последующее его проветривание.

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

- 5.1. При попадании средства в глаза следует промыть их проточной водой в течение 10-15 минут, а затем закапать 1-2 капли 30% раствора сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.
- 5.2. При случайном проглатывании средства выпить несколько стаканов воды с добавлением 10-20 измельченных таблеток активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, УПАКОВКИ

- 6.1. Хранить средство при температуре окружающей среды от минус 30°C до плюс 30°C отдельно от лекарственных препаратов и пищевых продуктов, в местах, недоступных детям, вдали от нагревательных приборов, открытого огня и прямых солнечных лучей.
- 6.2. Средство можно транспортировать наземными видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.
- 6.3. При случайной утечке средства его следует адсорбировать удерживающим

жидкость веществом (песок, опилки), собрать и направить на утилизацию, или разбавить разлившееся средство большим количеством воды.

6.4. Средство выпускается:

Готовый к применению раствор - во флаконах с распылителем или дозатором и в пластмассовых канистрах вместимостью от 0,01 дм³ до 5 дм³.

Влажные салфетки - упакованные в банку из плотного полимера с двойными зажимными крышками (внутренняя - с функциональной прорезью по центру), ведро-диспенсер или в пленку из мягких полимерных материалов с клапаном, или в индивидуальное саше. Количество салфеток в потребительской упаковке от 1 шт. до 500 шт.

7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

По физико-химическим показателям дезинфицирующее средство «ТриСепт» (TriSept) должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в

-Таблице 1. Показатели качества дезинфицирующего средства «ТриСепт» (TriSept). Внешний вид, цвет, запах по формам и

Таблице 2 Физико-химические показатели качества дезинфицирующего средства «ТриСепт» (TriSept) в форме раствора (пропитки).

Методы анализа представлены фирмой-производителем.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Норма для форм		Методы испытаний
		готовый к применению раствор/раствор пропитка	влажные салфетки	
1	Внешний вид, цвет	Прозрачная бесцветная жидкость	салфетка из белого нетканого материала с равномерной пропиткой	по п. 7.1.
2	Запах	Слабый специфический запах спирта или отдушки		по п.7.1.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Методы испытаний
1	Плотность при 20°C, г/см ³	0,95 ± 0,09	по п. 7.2.
2	Массовая доля 1-пропанола, %	26,0 ± 2,0	по п. 7.3.
3	Массовая доля 2-пропанола, %	2,0 ± 0,02	по п. 7.4.
4	Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида (ЧАС), %	0,02 ± 0,002	по п. 7.5.

7.1. Определение внешнего вида, цвета и запаха

Внешний вид и цвет средства определяют визуально.

Для определения внешнего вида средства в форме раствора в химический стакан или пробирку из бесцветного прозрачного стекла по ГОСТ 25336-82 с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем свете. Пробирку устанавливают на лист белой бумаги.

Запах оценивают органолептически при температуре от +20 до +25°C.

7.2. Определение плотности при 20°C

Определение плотности при 20°C проводят с помощью ареометра или пикнометра по ГОСТ 18995.1-73.

7.3. Определение массовой доли 1-пропанола

7.3.1 Оборудование, реактивы.

Хроматограф лабораторный газовый с пламенно-ионизационным детектором

Колонка хроматографическая металлическая длиной 100 см и внутренним диаметром 0,3 см

Сорбент - полисорб-1 с размером частиц 0,1-0,3 мм по ТУ 6-09-10-1834-88

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Микрошприц типа МШ-1

Азот газообразный технический по ГОСТ 9293-74, сжатый в баллоне

Водород технический по ГОСТ 3022-80, сжатый в баллоне или из генератора водорода системы СГС-2

Воздух, сжатый в баллоне по ГОСТ 17433-80 или из компрессора.

Секундомер по ТУ 25-1894.003-90.

Н-пропанол для хроматографии по ТУ 6-09-783-76, аналитический стандарт

7.3.2 Подготовка к выполнению измерений

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

7.3.3 Условия хроматографирования

Скорость газа-носителя 30 см³ /мин.

Скорость водорода 30 см³ /мин.

Скорость воздуха 300 ± 100 см³ /мин.

Температура термостата колонки 135° С

Температура детектора 1500 С

Температура испарителя 200°C

Объем вводимой пробы 0,3 мкл

Скорость движения диаграммной ленты 200 мм/час

Время удерживания пропанола-1 ~ 6 мин.

Коэффициент аттенюирования подбирают таким образом, чтобы высоты хроматографических пиков составляли 40-60% от шкалы диаграммной ленты.

7.3.4 Приготовление градуировочного раствора

С точностью до 0,0002 г взвешивают аналитический стандарт н-пропанола, дистиллированную воду в количествах, необходимых для получения растворов с концентрацией спирта около 26%. Отмечают величину навески и рассчитывают точное содержание спирта в массовых процентах.

7.3.5 Выполнение анализа

Градуировочный раствор и анализируемое средство хроматографируют не менее 3 раз каждый и рассчитывают площади хроматографических пиков.

7.3.6 Обработка результатов

Массовую долю н -пропанола (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{C_{st} \cdot S_X}{S_{st}}$$

где:

C_{st}- содержание 1-пропанола в градуировочном растворе, %;

S_X - площадь пика 1-пропанола на хроматограмме испытуемого средства;

S_{st} - площадь пика 1-пропанола на хроматограмме градуировочного раствора.

За результат принимают среднее арифметическое значение из двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемого

расхождения 0,2%. В случае превышения анализ повторяют и за результат принимают среднее арифметическое значение всех измерений.

7.4 Определение массовой доли 2-пропанола

7.4.1 Оборудование, приборы, посуда и реактивы:

- хроматограф лабораторный газовый с пламенно-ионизационным детектором;
- колонка хроматографическая металлическая длиной 1 м и внутренним диаметром 3 мм;
- сорбент – полисорб-1 с размером частиц 0,1-0,3 мм по ТУ 6-09-10-1834-88;
- весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- микрошприц типа МШ-1;
- азот газообразный технический по ГОСТ 9293-74, сжатый в баллоне;
- водород технический по ГОСТ 3022-88, сжатый в баллоне или из генератора водорода системы СГС-2;
- воздух сжатый в баллоне по ГОСТ 17433-80 или из компрессора;
- секундомер по ТУ 25-1894.003-90;
- 2-пропанол для хроматографии по ТУ 6-09-4522-77, аналитический стандарт.

7.4.2. Подготовка к выполнению измерений

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

7.4.3. Условия хроматографирования:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| - скорость газа-носителя | ~ 30 см ³ /мин |
| - скорость водорода | 30 см ³ /мин |
| - скорость воздуха | (300±100) см ³ /мин |
| - температура термостата колонки | 135°C |
| - температура детектора | 150°C |
| - температура испарителя | 200°C |
| - объём вводимой пробы | 0,3 мкл |
| - скорость движения диаграммной ленты | 200 мм/час |
| - время удерживания 2-пропанола | ~ 4 мин |

Коэффициент аттенюирования подбирают таким образом, чтобы высоты хроматографических пиков составляли 40-60% от шкалы диаграммной ленты.

7.4.4. Приготовление градуировочного раствора

С точностью до 0,0002 г взвешивают аналитический стандарт 2-пропанола и воды дистиллированной в количествах, необходимых для получения раствора с концентрацией 36,5%. Отмечают величины навесок и рассчитывают точное содержание 2-пропанола в массовых процентах.

7.4.5. Выполнение анализа

Градуировочный раствор и анализируемое средство хроматографируют не менее 3 раз каждый и рассчитывают площади пиков

7.4.6. Обработка результатов

Массовую долю изопропанола в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{C_{\text{сп}} \bullet S_x}{S_{\text{сп}}}$$

где,

$C_{\text{сп}}$ – содержание 2-пропанола в градуировочном растворе, %;

S_x - площадь пика 2-пропанола на хроматорамме испытуемого средства;

$S_{\text{сп}}$ - площадь пика 2-пропанола на хроматорамме стандартного раствора.

За результат принимают среднее арифметическое значение из двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемого расхождения 0,005%. В случае превышения анализ повторяют и за результат принимают среднее арифметическое значение всех измерений. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 6,0% для доверительной вероятности 0,95.

7.4. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида

7.5.1. Оборудование, приборы, посуда и реактивы:

- весы лабораторные общего назначения 2 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 23932-90 со шлифованной пробкой;
- цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74;
- хлороформ по ГОСТ 20015-88;
- кислота серная, ч.д.а. по ГОСТ 4204-77;
- натрий сернокислый безводный х.ч. или ч.д.а. по ГОСТ 4166-76;
- натрий углекислый х.ч. или ч.д.а. по ГОСТ 83-79;
- натрия додецилсульфат (лаурилсульфат натрия) по ТУ 6-09-407-1816 (может быть использован реактив более высокой квалификации по действующей нормативной документации) 0,004 н. водный раствор;
- индикатор метиленовый голубой по ТУ 6-09-26-76 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 6709-72.

7.5.2. Подготовка к анализу

7.5.2.1. Приготовление буферного раствора с рН 11.

Буферный раствор готовят растворением 3,5г натрия углекислого и 50г натрия сернокислого в воде дистиллированной в мерной колбе вместимостью 500 см³ с доведением водой до метки. Готовый раствор перемешивают. Раствор может храниться в течение 1 месяца.

7.5.2.2. Приготовление стандартного 0,004 н. водного раствора цетилпиридиний хлорида 1-водного.

Стандартный 0,004. раствор цетилпиридиний хлорида 1-водного готовят растворением навески 0,143 г цетилпиридиний хлорида 1-водного в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема водой до метки.

7.5.2.3. Приготовление 0,004 н. раствора додецилсульфата натрия.

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

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

Поправочный коэффициент 0,004 н. приготовленного раствора додецилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием его 0,004 н. раствором цетилпиридиний хлорида. Для этого к 10см³ раствора додецилсульфата натрия прибавляют 40см³ воды дистиллированной, 0,5см³ раствора метиленового голубого, 0,15см³ серной кислоты концентрированной и 15см³ хлороформа. Образовавшуюся двухфазную систему титруют раствором цетилпиридиний хлорида при интенсивном встряхивании колбы с закрытой колбой до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

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

Поправочный коэффициент (К) вычисляют по формуле:

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

где:

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

V_1 – объем титруемого раствора додецилсульфата натрия, равный 10 см³.

7.5.4. Проведение анализа.

Навеску средства 5,0 – 6,0 г, взятую с точностью 0,0002 г, вносят в мерный цилиндр с притертой пробкой вместимостью 100 см³ (или коническую колбу вместимостью 250 см³) прибавляют 25 см³ буферного раствора, 0,5 см³ 0,1% раствора метиленового голубого и 15 см³ хлороформа. После взбалтывания получается двухфазная система с нижним хлороформным слоем, окрашенным в розовый цвет. Полученную двухфазную систему титруют раствором додецилсульфата натрия при интенсивном встряхивании, добавляя каждую последующую порцию титранта после разделения смеси на две фазы. Титруют до перехода розовой окраски нижнего хлороформного слоя из розовой в синюю.

7.5.5. Обработка результатов.

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

$$X = \frac{0,00141 \cdot V \cdot K \cdot 100}{m},$$

где:

0,00141 – масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая

1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), г;

V – объем раствора додецилсульфата натрия концентрации C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.), израсходованный на титрование, см³;

K – поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации c ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н.);

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,5%.

Допустимая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 5,0\%$ при доверительной вероятности 0,95.