

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ИЛЦ
ФБУН ГНЦ ПМБ, к.м.н.


М.В. Храмов
«04» июля 2018 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Мир дезинфекции»


О.М. Хильченко
«04» июля 2018 г.



ИНСТРУКЦИЯ № 49/18
по применению средства дезинфицирующего
«Ремедион спрей»

г. Москва, 2018

Инструкция № 49/18 по применению средства дезинфицирующего «Ремедин спрей»

Инструкция разработана: ФБУН «ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии» Роспотребнадзора (В.Д. Потапов, В.В. Кузин), ООО «Мир дезинфекции», Россия (О.М. Хильченко)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство дезинфицирующее «Ремедин спрей» представляет собой готовое к применению средство в виде прозрачной жидкости от бесцветного до светло-желтого цвета с запахом спирта и/или применяемой отдушки. В качестве действующих веществ содержит: изопропиловый спирт – 31%, комплекс ЧАС – 0,5%, комплекс производных гуанидина – 0,05%, молочную кислоту – 0,1%, а также вспомогательные компоненты (неионогенные ПАВ, усиливающие добавки и др.).

Выпускается во флаконах емкостью от 0,05 до 1,0 дм³, в том числе с распыливающими или дозирующими насадками; канистрах от 1 до 50 дм³; бочках от 50 до 200 дм³ из полимерных материалов или другой полимерной или стеклянной таре по действующей нормативно-технической документации. Срок годности средства – 5 лет.

1.2. Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий (включая возбудителей внутрибольничных инфекций, туберкулеза – тестировано на *M.terrae*, *M.tuberculosis*, легионеллеза), вирусов (в том числе вирусов Коксаки, ЕСНО, полиомиелита, энтеральных и парентеральных гепатитов, ротавирусов, норовирусов, энтеровирусов, ВИЧ, возбудителей ОРВИ, герпеса, цитомегалии, гриппа, в т.ч. H5NI, H1NI, «атипичной» пневмонии, парагриппа, аденовирусов и др.), патогенных грибов рода Кандида, Трихофитон.

Средство хорошо совместимо с различными поверхностями, не портит обрабатываемые объекты, не обесцвечивает ткани, не фиксирует органические загрязнения, не вызывает коррозии металлов.

Средство сохраняет свои свойства после замораживания и последующего оттаивания.

Средство несовместимо с мылами и анионными поверхностно-активными веществами.

1.3. По параметрам острой токсичности, согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76, средство при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу мало опасных соединений, не оказывает местно-раздражающего, кожно-резорбтивного и сенсибилизирующего действия в рекомендованных режимах применения. При ингаляционном воздействии в виде аэрозоля и паров в норме расхода относится к 4 классу мало опасных соединений. При попадании в глаза вызывает раздражение конъюнктивы.

ПДК в воздухе рабочей зоны изопропилового спирта – 10 мг/м³ (пары, 3 класс опасности); ЧАС – 1,0 мг/м³ (аэрозоль, 2 класс опасности); производных гуанидина – 2,0 мг/м³ (аэрозоль, 3 класс опасности). ОБУВ в воздухе рабочей зоны молочной кислоты – 0,1 мг/м³.

1.4. Средство предназначено для применения в медицинских организациях (в том числе приемных, реанимации, операционных, службах родовспоможения, включая неонатальные центры, отделениях и центрах экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), отделениях интенсивной терапии и реанимации, травматологии, ожоговых отделения, отделениях трансплантации костного мозга, офтальмологических, физиотерапевтических, стоматологических отделениях, смотровых, стоматологических кабинетах, перевязочных, кабинетах амбулаторного приема и т.п.); в лабораториях (в том числе клинических, диагностических, биохимических, серологических, микробиологических, бактериологических, вирусологических и др. профилей); в инфекционных очагах; на станциях скорой и неотложной медицинской помощи, донорских пунктах и пунктах переливания крови; медико-санитарных частях, в зонах чрезвычайных ситуаций; аптеках и аптечных пунктах; на объектах автотранспорта скорой медицинской помощи и служб ГО и ЧС, санитарного транспорта; автотранспорта для перевозки пищевых продуктов, санитарного, грузового, специального автотранспорта, метрополитена, железнодорожного, воздушного, водного, общественного транспорта, учреждениях социального обеспечения, образования, культуры, отдыха, офисах, кинотеатрах, музеях, пенитенциарных учреждениях, на коммунально-бытовых объектах (парикмахерские, гостиницы, общежития, общественные туалеты, бани и др.); санпропускниках; предприятиях тор-

говли и общественного питания: торгово-развлекательные центры, продовольственные и промышленные рынки и т.п.; пищевой промышленности (пивобезалкогольной, ликероводочной, винодельческой, хлебопекарной, кондитерской, мясо-, молоко-, и рыбоперерабатывающей, масложировой, овощеконсервной и т.д.); в санаторно-курортных учреждениях (включая массажные кабинеты, бальнеолечебницы, сауны и т.д.); в образовательных учреждениях (детские сады, школы и пр.); военных учреждениях (включая казармы), спортивно-оздоровительных учреждениях (бассейны, культурно-оздоровительные комплексы, центры физической культуры и спорта, фитнес-центры, спорткомплексы) и других объектах в сфере обслуживания населения; на предприятиях химико-фармацевтической, биотехнологической, парфюмерно-косметической промышленности, в ветеринарных учреждениях, в местах массового скопления людей для очистки и экстренной дезинфекции:

- небольших по площади, в том числе труднодоступных для обработки, поверхностей в помещениях (стены, пол, подоконники, двери и дверные, оконные ручки, выключатели, кнопки экстренного вызова и др.);
- небольших по площади предметов обстановки на объектах различного назначения (тумбочки, столы обеденные, журнальные, разделочные, подголовники, подлокотники кресел; туалетные полочки, солярии, лампы для соляриев, жалюзи и др.), в том числе медицинской и другой жесткой мебели (столы операционные, реанимационные, манипуляционные, родильные, пеленальные, гинекологические и стоматологические кресла, кровати, реанимационные матрацы, прикроватные столики и тумбочки и т.п.);
- поверхностей медицинских приборов (аппаратов) и оборудования, в том числе аппаратов искусственного дыхания, кузезов, оборудования для анестезии, физиотерапии, барокамер и иного оборудования для оксигенобаротерапии, оптических приборов, рентгенологических аппаратов, включая маммографы; МРТ, а также другого диагностического оборудования; бактерицидных ламп, осветительной аппаратуры, разрешенных производителем к обработке спиртовыми средствами;
- поверхностных (накожных) датчиков диагностического оборудования (УЗИ и т.п.), фонендоскопов, стоматологических наконечников и других аналогичных медицинских изделий, допускающих обеззараживание способом протирания;
- поверхностей лабораторной мебели и оборудования в клинических, микробиологических и др. лабораториях;
- поверхностей санитарно-технического оборудования;
- поверхностей офисной техники (трубки телефонных аппаратов, телефонные аппараты, мониторы, компьютерная клавиатура и др.);
- оборудования и небольших по площади поверхностей машин скорой медицинской помощи и другого санитарного транспорта после транспортировки инфекционного больного, загрязненного белья, медицинских отходов и т. д.;
- предметов ухода за больными, средств гигиены, игрушек, спортивного инвентаря из непористых, гладких материалов (пластик, стекло, металл и др.);
- резиновых и пластиковых ковриков в медицинских, ветеринарных организациях, в бассейнах, банях саунах и других спортивных и оздоровительных организаций;
- небольших по площади поверхностей матов, татами, площадок на спортивных объектах различных видов спорта при их контаминации биологическими загрязнениями (пот, кровь, слюна);
- обуви для профилактики грибковых заболеваний;
- наружных и внутренних поверхностей кондиционеров, секций центральных и бытовых кондиционеров, радиаторных решеток, насадок и накопителей конденсата систем вентиляции и кондиционирования;
- небольших поверхностей в помещениях, жесткой мебели, поверхностей приборов и аппаратов в очагах инфекционных заболеваний;

- небольших помещений и оборудования на предприятиях фармацевтической и биотехнологической промышленности по производству нестерильных лекарственных средств в помещениях классов чистоты С и D;
- небольших поверхностей, объектов в моргах и зданиях патологоанатомических служб, учреждениях судебно-медицинской экспертизы, в колумбариях, крематориях, похоронных бюро и бюро-магазинах, домах траурных обрядов, других зданиях и сооружениях организаций, оказывающих ритуальные и похоронные услуги, а также для обработки автокатафалков;
- медицинских перчаток (из латекса, неопрена, нитрила др. материалов) перед процедурой снятия с рук персонала в случае загрязнения перчаток биологическими выделениями;
- кожи рук (использование в качестве кожного антисептика для гигиенической обработки рук); ступней ног (с целью профилактики грибковых заболеваний);
- для дезинфекции, мойки и дезодорирования холодильных и морозильных установок в организациях любого профиля, в том числе медицинских;
- для применения населением в быту, в том числе очагах инфекционных заболеваний и при организации ухода за тяжелобольными и лежачими членами семьи в соответствии с потребительской этикеткой.

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

2.1. Средство применяют для обеззараживания поверхностей и объектов из различных материалов, за исключением неустойчивых к воздействию спиртов (поверхности, окрашенные низкосортными красками, покрытые лаком, плексиглас, акрил и т.п.). Перед применением рекомендуется проверить действие средства на небольшом малозаметном участке поверхности.

Обработку поверхностей в помещениях способом протирания и орошения можно проводить в присутствии людей при соблюдении норм расхода средства, при этом проветривания помещения не требуется.

Норма расхода при использовании в виде спрея, а также способом протирания: не более 50 мл/м² (в среднем – 30-40 мл/м²). Одновременно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади помещения.

Средство не требует последующего удаления, не оставляет разводов и следов на обрабатываемой поверхности. В некоторых случаях (куветы, объекты, соприкасающихся с пищевыми продуктами), обработанные поверхности протирают салфетками (промывают водой) и вытирают насухо. Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства.

Дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, представленными в табл. 1.

2.2. Обработка поверхностей, предметов ухода за больными, игрушек и других объектов, не загрязненных биологическими выделениями.

Средство наносят на обрабатываемую поверхность или объект в виде спрея с помощью ручного распылителя с расстояния 30 см до полного их смачивания или с помощью салфеток из тканного или нетканного материала, обильно смоченных средством, и оставляют на время дезинфекционной выдержки.

2.3. Обработка поверхностей, предметов ухода за больными, игрушек и других объектов, загрязненных биологическими выделениями, проводится в два этапа.

2.3.1. Нанести средство непосредственно на поверхность, которую необходимо очистить. Протереть поверхность чистой салфеткой для удаления грязи и биологических загрязнений. Выбросить салфетку в емкость для медицинских отходов соответствующего класса.

2.3.2. Нанести средство на обрабатываемую поверхность или объект в виде спрея с помощью ручного распылителя с расстояния 30 см до полного их смачивания или с помощью салфеток из тканного или нетканного материала, обильно смоченных средством, и оставляют на время дезинфекционной выдержки.

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

Игрушки, предметы ухода за больными по окончании дезинфекции промывают проточной водой.

2.4. Поверхностные датчики диагностического оборудования (УЗИ и т.п.), при необходимости, предварительно очищают от остатков геля или других загрязнений салфеткой, предварительно смоченной средством «Ремедин спрей». Далее обрабатывают новой салфеткой, обильно смоченной средством с экспозицией 1 минуту при бактериальных инфекциях, 3 минуты при кандидозах и 5 минут при вирусных и грибковых инфекциях (дерматофитии). При туберкулезе обработку проводят двукратно разными салфетками с интервалом в 2 минуты, время экспозиции после повторной обработки – 5 минут. После дезинфекционной выдержки, при необходимости, медицинские изделия протирают чистой салфеткой.

2.5. Дезинфекция стоматологических наконечников осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3.2630–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». Дезинфекционная обработка наконечников проводится способом протирания последовательно двумя салфетками, обильно смоченными средством «Ремедин спрей» с интервалом 2 минуты. Время дезинфекционной выдержки после повторного протирания составляет 5 минут. Для удаления средства наконечники протирают тканевыми салфетками, смоченными питьевой водой.

2.6. Обработку поверхностей кузезов, разрешенных производителем к обработке спиртовыми средствами, проводят в отдельном хорошо проветриваемом помещении в отсутствие детей. Средство наносят на обрабатываемую поверхность в виде с расстояния 30 см до полного их смачивания или с помощью салфеток из тканного или нетканого материала, обильно смоченных средством, и оставляют на время дезинфекционной выдержки. По окончании дезинфекции поверхности кузеза дважды протирают стерильными тканевыми салфетками (пеленками), обильно смоченными стерильной водой, после каждого промывания вытирают насухо стерильной пеленкой.

После окончания обработки кузезы следует проветрить в течение 10 минут.

При обработке кузезов должны соблюдаться требования СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» и рекомендации производителя кузезов.

2.7. Дезинфекцию внутренней поверхности обуви с целью профилактики грибковых заболеваний: одну пару обуви из кожи натуральной и искусственной, из пластика и резины однократно обработать способом протирания 2 ватными тампонами, обильно смоченными средством (не менее 3 мл на каждый тампон), при времени дезинфекционной выдержки 5 минут. По окончании дезинфекции смывания средства не требуется. Перед использованием обувь необходимо просушить.

2.8. Дезинфекцию поверхностей в помещениях, предметов обстановки на коммунальных объектах, предприятиях торговли, общественного питания, пищевой промышленности, сельского хозяйства и торговли, в детских, образовательных, социального обеспечения, пенитенциарных учреждениях, грузовом и пассажирском автотранспорте, транспорте для перевозки пищевых продуктов, общественных туалетах (биотуалетах) и других учреждениях производят путем орошения средством с помощью ручного распылителя с расстояния 30 см до полного их смачивания или протиранием салфетками из тканного или нетканого материала, смоченными средством. Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства. Средство не оставляет разводов и следов на обрабатываемой поверхности. Одновременно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади помещения. Дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, представленными в таблице 1 при бактериальных инфекциях (кроме туберкулеза).

После дезинфекции автотранспорта для перевозки пищевых продуктов, а также других объектов (холодильников, разделочных столов и т.п.), соприкасающихся с пищевыми продуктами, обработанные поверхности промывают водой и вытирают насухо.

2.9. Дезинфекцию объектов автотранспорта скорой помощи и служб ГО и ЧС, санитарного транспорта производят протиранием салфетками из тканного или нетканого материала, смоченными средством. Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства. Средство не оставляет разводов и следов на обрабатываемой поверхности. Одновременно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади поверхности. Дезинфекцию проводят в соответствии с

режимами, представленными в табл. 1.

2.10. Дезинфекцию поверхностей в помещениях, жесткой мебели, наружных поверхностей приборов и аппаратов на предприятиях фармацевтической и биотехнологической промышленности по производству нестерильных лекарственных средств в помещениях классов чистоты С и D проводят по режимам, представленным в таблице 1 при бактериальных инфекциях (кроме туберкулеза), с учетом рекомендаций п. 2.2.

После дезинфекции необходимо провести влажную уборку помещения и оборудования.

2.11. Дезинфекция объектов, потенциально опасных в отношении распространения легионеллезной инфекции, проводится с учетом требований СП 3.1.2.2626-10 «Профилактика легионеллеза», МУ 3.1.2.2412-08 «Эпидемиологический надзор за легионеллезной инфекцией». Обеззараживанию подвергают различные поверхности, в том числе наружные и внутренние поверхности кондиционеров, секции центральных и бытовых кондиционеров, радиаторные решетки, насадки и накопители конденсата. Дезинфекцию проводят способами протирания и орошения с экспозицией 3 мин с учетом рекомендаций п. 2.2.

2.12. Дезинфекция санитарно-технического оборудования, в том числе акриловых ванн.

Поверхности санитарно-технического оборудования (раковины, унитазы, ванны) протирают салфеткой, обильно смоченной средством, или средство распыляют до полного смачивания поверхностей. Обработку проводят двукратно с интервалом 3 минуты. По окончании дезинфекции (1 мин при бактериальных инфекциях (кроме возбудителей внутрибольничных инфекций и возбудителей туберкулеза); 5 мин - при внутрибольничных инфекциях бактериальной этиологии (в том числе туберкулеза, вирусных и грибковых инфекциях) поверхности промывают проточной водой.

2.13. Санитарный транспорт для перевозки инфекционных больных обрабатывают в режимах, рекомендованных при соответствующих инфекциях, а при инфекциях неясной этиологии – в режимах, рекомендованных для вирусных инфекций (табл. 1). Регулярную профилактическую обработку санитарного транспорта проводят по режимам обработки поверхностей при бактериальных (кроме туберкулеза) инфекциях.

2.14. Для обеззараживания поверхностей и объектов в моргах и зданиях патологоанатомических служб, учреждениях судебно-медицинской экспертизы, в колумбариях, крематориях, похоронных бюро и бюро-магазинах, домах траурных обрядов, других зданиях и сооружениях организаций, оказывающих ритуальные и похоронные услуги, средство может быть использовано по режимам таблицы 1.

Автокатафалки обрабатывают по режимам обработки санитарного транспорта (п. 2.12).

2.15. Обработка перчаток, надетых на руки персонала, при их загрязнении биологическими загрязнениями перед снятием: наружную поверхность перчаток тщательно протереть ватным или марлевым тампоном, обильно смоченным средством (не менее 3 мл на тампон).

После обработки перчатки снять и утилизировать как медицинские отходы, провести гигиеническую обработку рук.

2.16. Гигиеническая обработка рук: на сухие кисти рук (без предварительного мытья водой и мылом) нанести не менее 3 мл средства и втирать в кожу до полного высыхания, но не менее 30 сек, обращая особое внимание на тщательность обработки околоногтевых лож и межпальцевых участков. Для профилактики вирусных инфекций – время обработки 3 мин.

Обработка ступней ног: салфеткой, смоченной средством, тщательно протирают кожу ступней ног после посещения бассейна, сауны, душевой и др.

Таблица 1

**Режимы дезинфекции различных объектов дезинфицирующим средством
«Ремедин спрей»**

Объект обеззараживания	Вид инфекции	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Небольшие по площади поверхности в помещениях, на санитарном транспорте, предметы обстановки, приборы, медицинское оборудование, игрушки, предметы ухода за больными	Бактериальные (кроме туберкулеза)	1	Орошение, протирание
	Легионеллез	3	Орошение, протирание
	Вирусные	5	Орошение, протирание
		3	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 2 мин
	Туберкулез	5	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 2 мин
	Кандидозы	3	Орошение, протирание
	Дерматофитии	5	Орошение, протирание

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. Избегать попадания средства в глаза. При работе со средством запрещается принимать пищу, пить, курить.

3.2. Не наносить на раны и слизистые оболочки.

3.3. Обработку поверхностей способом протирания и орошения в норме расхода проводить без средств защиты органов дыхания и в присутствии пациентов (больных). Средство безопасно при обработке объектов в детских учреждениях, в том числе в отделениях неонатологии.

При превышении нормы расхода препарата рекомендуется использовать универсальные респираторы марки РУ-60М или РПГ-67 с патроном марки А и защитные очки.

3.4. Не орошать нагретые поверхности и не распылять средство вблизи огня и включенных электроприборов!

3.5. Не принимать средство внутрь!

3.6. Хранить в темном месте, недоступном детям, отдельно от лекарственных средств.

3.7. По истечении срока годности использование средства запрещается.

3.8. Не сливать в неразбавленном виде в канализацию и рыбохозяйственные водоемы.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

4.1. При нарушении режима применения средства возможно появление признаков раздражения слизистых оболочек глаз и органов дыхания (першение в горле и носу, кашель, резь в глазах).

При появлении указанных признаков вывести пострадавшего на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение, обеспечить покой, согревание и теплое питье.

4.2. При случайном попадании средства в глаза их следует промыть проточной водой в течение 10-15 минут и закапать 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к окулисту.

4.3. При случайном попадании средства в желудок рекомендуется обильно промыть желудок водой комнатной температуры. Затем выпить несколько стаканов воды с добавлением адсорбента (10-15 таблеток измельченного активированного угля на стакан воды).

5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА

5.1. Контролируемые показатели и нормы

Средство «Ремедин спрей» контролируются по показателям, представленным в таблице 2.

Таблица 2

Показатели качества средства дезинфицирующего «Ремедин спрей»

№ п/п	Наименование показателя	Нормы	Метод испытаний
1.	Внешний вид, цвет и запах	Прозрачная жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета с запахом спирта и/или применяемой отдушки	По п.5.2.
2.	Массовая доля изопропилового спирта, %	31,0 ± 5,0	По п. 5.3.
3.	Массовая доля комплекса ЧАС, %, суммарно	0,5 ± 0,1	По п. 5.4.

5.2. Определение внешнего вида, цвета и запаха.

Внешний вид и цвет средства определяют визуально при (20±2)°С. Для этого в пробирку из бесцветного прозрачного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины и просматривают в отраженном или проходящем свете.

Запах оценивают органолептическим методом.

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

5.3.1. Оборудование, реактивы.

Хроматограф лабораторный газовый с пламенно-ионизационным детектором.

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

Сорбент для заполнения колонки – хромосорб 106 с зернением 60/80 Меш.

Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228-2008 с наибольшим пределом взвешивания до 200 г или аналогичные.

Микрошприц вместимостью 1 мкл;

Колба коническая КН-1-250- 29/32- по ГОСТ 25336-82

Колба мерная 2а-25-2 по ГОСТ 1770-74

2-пропанол ч.д.а. - аналитический стандарт;

Ацетонитрил - внутренний стандарт;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

Азот ОСЧ газообразный;

Водород газообразный от генератора водорода или баллона;

Воздух, сжатый в баллоне или от компрессора.

Условия хроматографирования:

газ-носитель (азот) – 20 мл/мин, давление на входе колонки 0,6-0,8 бар,

температуры: колонки - 180°С; испарителя - 200°С; детектора - 230°С;

объем вводимой дозы 1,0 мкл;

примерное время удерживания: ацетонитрила – 2,4 мин;

примерное время удерживания: 2-пропанола – 3,4 мин

5.3.2 Приготовление основного градуировочного раствора.

В коническую колбу вместимостью 250см³ помещают 31,0 г. изопропанола, и 69, 0 г. дистиллированной воды, взвешивают с аналитической точностью, и тщательно перемешивают. Вычисляют массовую долю изопропилового спирта в приготовленном растворе.

Приготовленный раствор в герметичном состоянии может сохраняться в течение 15 месяцев.

5.3.3 Приготовление рабочего градуировочного раствора с внутренним стандартом.

В мерную колбу вместимостью 25 см³ помещают 5,0 г ацетонитрила, в качестве внутреннего стандарта, взвешивают с аналитической точностью, добавляют до метки основной градуировочный раствор и определяют точный вес. Вычисляют массовую долю внесенного ацетонитрила в приготовленном растворе. Раствор тщательно перемешивают.

5.3.4 Приготовление испытуемого раствора с внутренним стандартом

В мерную колбу вместимостью 25 см³ помещают 5,0 г ацетонитрила в качестве внутреннего стандарта, взвешивают с аналитической точностью, добавляют до метки пробу дезинфицирующего средства, определяют точный вес и вычисляют массовую долю внесенного ацетонитрила. Раствор тщательно перемешивают.

5.4.5 Выполнение измерений:

После перемешивания раствор хроматографируют. Рабочий градуировочный раствор и раствор испытуемой пробы вводят по 2 раза каждый.

Регистрируют площади хроматографических пиков ацетонитрила и изопропилового спирта.

5.4.5 Обработка результатов измерений.

Вычисляют относительный градуировочный коэффициент (K) для изопропилового спирта по формуле:

$$K = \frac{M_I / M_{\text{вн.ст.}}}{S_I / S_{\text{вн.ст.}}}, \text{ где}$$

M_I - массовая доля изопропилового спирта в основном градуировочном растворе, %;

$M_{\text{вн.ст.}}$ - массовая доля ацетонитрила в рабочем градуировочном растворе, %;

S_I - площадь хроматографического пика изопропилового спирта в рабочем градуировочном растворе, усл.ед.;

$S_{\text{вн.ст.}}$ - площадь хроматографического пика ацетонитрила (внутреннего стандарта) в рабочем градуировочном растворе, усл.ед.

Массовую долю изопропилового спирта (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{K \times S_I \times M_{\text{вн.ст.}}}{S_{\text{вн.ст.}}}, \text{ где}$$

S_I - площадь хроматографического пика изопропилового спирта в испытуемом растворе, усл.ед.;

За результат принимают среднее арифметическое значение из двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 1,0%.

В случае превышения анализ повторяют и за результат принимают среднее арифметическое значение всех измерений.

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

Расчет относительных градуировочных коэффициентов и массовой доли спирта допускается проводить с использованием программного обеспечения газового хроматографа.

5.4. Определение массовой доли комплекса ЧАС.

5.4.1. Оборудование, реактивы и растворы:

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

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

колба коническая КН-1-50- по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой;

пипетки 4(5)-1-1, 2-1-5 по ГОСТ 29227-91;

цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74;

колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770-74;

натрия лаурилсульфат (додецилсульфат) по ТУ 6-09-64-75;
 цетилпиридиния хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99,0% производства фирмы «Мерк» (Германия) или реактив аналогичной квалификации;
 индикатор эозин-метиленовый синий (по Май-Грюнвальду), марки ч., по ТУ МЗ 34-51;
 хлороформ по ГОСТ 20015-88, ТУ 2631-001-29483781-2004 х.ч.;
 натрий сернокислый, марки х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 4166-76;
 натрий углекислый марки х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 83-79;
 калий хлористый, марки х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 4234-77;
 вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

5.4.2. Подготовка к анализу.

5.4.2.1. Приготовление 0,005 н. водного раствора лаурилсульфата натрия.

0,150 г лаурилсульфата натрия растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

5.4.2.2. Приготовление сухой индикаторной смеси.

Индикатор эозин-метиленовый синий смешивают с калием хлористым в соотношении 1:100 и тщательно растирают в фарфоровой ступке. Хранят сухую индикаторную смесь в бюксе с притертой крышкой в течение года.

5.4.2.3. Приготовление 0,005 н. водного раствора цетилпиридиния хлорида.

Растворяют 0,179 г цетилпиридиния хлорида в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

5.4.2.4. Приготовление карбонатно-сульфатного буферного раствора.

Карбонатно-сульфатный буферный раствор с рН 11 готовят растворением 100 г натрия сернокислого и 10 г натрия углекислого в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 дм³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

5.4.2.5. Определение поправочного коэффициента раствора лаурилсульфата натрия.

Поправочный коэффициент приготовленного раствора лаурилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием раствора цетилпиридиния хлорида 0,005 н. раствором лаурилсульфата натрия.

В мерную колбу вместимостью 50 см³ к 10 см³ раствора цетилпиридиния хлорида прибавляют 10 см³ хлороформа, вносят 30-50 мг сухой индикаторной смеси и приливают 5 см³ буферного раствора. Закрывают колбу пробкой и встряхивают раствор. Титруют раствор цетилпиридиния хлорида раствором лаурилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхивают. В конце титрования розовая окраска хлороформного слоя переходит в синюю. Рассчитывают значение поправочного коэффициента K раствора лаурилсульфата натрия по формуле:

$$K = \frac{V_{\text{цп}}}{V_{\text{лс}}}$$

где $V_{\text{цп}}$ – объем 0,005 н. раствора цетилпиридиния хлорида, см³;

$V_{\text{лс}}$ – объем раствора 0,005 н. лаурилсульфата натрия, пошедшего на титрование, см³.

5.4.3. Проведение анализа.

В коническую колбу либо в цилиндр с притертой пробкой вместимостью 50 см³ вносят около 2,0 г средства, взвешенного с точностью до 0,0002 г, 10 см³ хлороформа, вносят 30-50 мг сухой индикаторной смеси и приливают 5 см³ буферного раствора. Закрывают колбу пробкой и встряхивают раствор. Полученную двухфазную систему титруют раствором лаурилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхивают. В конце титрования розовая окраска хлороформного слоя переходит в синюю.

5.4.4. Обработка результатов.

Массовую долю четвертичных аммониевых соединений (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,00177 \cdot V_{\text{ч}} \cdot K \cdot 100}{m}$$

где 0,00177 – масса четвертичных аммониевых соединений, соответствующая 1 см³ раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией точно C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н), г;

$V_{ч}$ – объем раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н), см³;

K – поправочный коэффициент раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.);

m – масса анализируемой пробы, г;

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,2%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 6,0\%$ при доверительной вероятности 0,95. Результат анализа округляется до первого десятичного знака после запятой.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Средство транспортируют наземными и водными видами транспорта, обеспечивающими защиту от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары, при температуре не выше плюс 40°C.

6.2. Средство в упакованном виде хранят 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, при температуре не выше плюс 40°C.

6.3. При случайном разливе средства засыпать его негорючими сорбирующими материалами, собрать в емкости для последующей утилизации, а загрязненный участок промыть водой.

6.4. При уборке пролившееся средство использовать индивидуальную спецодежду, защитные очки, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ 60М с патроном марки А, или промышленный противогаз марки А или БКФ.

Пролившееся средство необходимо адсорбировать удерживающим жидкость негорючим веществом и направить на утилизацию. Остатки средства смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается проводить только в разбавленном виде.

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.