

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «АЦЕЯ»
М.А. Гоголева
«08» декабря 2017 г.



ИНСТРУКЦИЯ 09/17
по применению средства дезинфицирующего
«АКВАКЛИН»

2017

Инструкция предназначена для персонала лечебно-профилактических организаций/учреждений (ЛПО/ЛПУ) (том числе акушерско-гинекологического профиля, стоматологических, отделениях неонатологии, интенсивной терапии, хирургических, кожно-венерологических, противотуберкулезных, патологоанатомических и инфекционных отделений); клинических, бактериологических, вирусологических и паразитологических лабораторий, в поликлиниках, фельдшерско-акушерских пунктах, на станциях скорой медицинской помощи и т.д.: на предприятиях фармацевтической и биотехнологической промышленности, в учреждениях социального обеспечения, санпропускниках, пенитенциарных учреждениях; в учреждениях МО, ГО и МЧС; на объектах коммунально-бытового обслуживания, общественного питания, торговли, в учреждениях образования, культуры, отдыха и спорта; на объектах санаторно-курортного хозяйства; на предприятиях водоснабжения и канализации; в аптеках и аптечных организациях; на объектах автотранспорта; в детских учреждениях различного профиля; в клининговых компаниях; в прачечных, ветеринарных учреждениях, для работников дезинфекционных станций и других учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство «АКВАКЛИН» представляет собой готовый к применению раствор в виде прозрачной бесцветную или с цветом применяемого красителя, пенящейся при встряхивании, со слабым запахом отдушки или без запаха. Наносится в виде пены, а также в жидком виде или в виде аэрозоля. В качестве действующих веществ содержит полигексаметиленгуанидин гидрохлорид 0,25% и алкилдиметилбензиламмоний хлорид 0,3%, 2-феноксэтанол 2,0%, а также другие увлажняющие и ухаживающие за кожей добавки. Средство выпускается в полимерных флаконах с пенообразующим дозатором (пенообразователем), распылителем и триггером вместимостью 50-1000 дм³, а также в полимерных флаконах и канистрах вместимостью до 5000 дм³ и в виде аэрозоля в аэрозольной упаковке (аэрозольный баллон) объёмами от 50 до 1000 дм³ или в любой другой приемлемой для потребителя таре по действующей нормативной документации и обеспечивающей сохранность продукта в течение всего срока годности.

Срок годности средства при условии его хранения в невскрытой упаковке производителя составляет 5 лет со дня изготовления.

1.2. Средство «АКВАКЛИН» согласно ГОСТ Р 56990-2016 обладает антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (включая возбудителей туберкулеза - включая микобактерии туберкулеза (тестировано на *Mycobacterium terrae*)), включая возбудителей внутрибольничных и кишечных инфекций, возбудителей особо опасных инфекций - холеры (тестировано на *Vibrio cholera* КА-37), бруцеллеза (тестировано на референтном штамме 16М), туляремии (тестировано на *Francisella tularensis* КА-29), вирусов (в том числе включая острые респираторные вирусные инфекции, герпес, полиомиелит, ВИЧ, вирусы гриппа, в т.ч. штаммов H5N1 и H1N1, парагриппа, атипичной пневмонии, аденовирус, гепатиты всех видов, вкл. А, В, С возбудителей парентеральных вирусных гепатитов), патогенных грибов рода Кандида. Средство сохраняет свои свойства после замораживания и оттаивания. Средство обладает пролонгированным эффектом в течение шести часов.

1.3. Средство «АКВАКЛИН» по параметрам острой токсичности согласно ГОСТ 12.1.007-76 по параметрам острой токсичности при введении в желудок и нанесении на кожу в соответствии с классификацией ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу малоопасных веществ. При введении в брюшину средство относится к 5 классу практически нетоксичных веществ по классификации К.К.Сидорова. По степени ингаляционной опасности средство относится к 4 классу малоопасных веществ. Кожно-раздражающие, кожно-резорбтивные и sensibilizing свойства в рекомендованных режимах применения у средства не выражены. Кумулятивный эффект отсутствует. Средство при прямом контакте на слизистые

оболочки глаза обладает умеренно выраженным раздражающим действием. Нанесение на скарифицированную кожу не осложняет заживление искусственно нанесенных ран.

ПДК в воздухе рабочей зоны ЧАС - 1,0 мг/м³ (аэрозоль, 2 класс опасности).

ПДК в воздухе рабочей зоны полигексаметиленгуанидина гидрохлорида 2,0 мг/м³.

1.4. Средство «АКВАКЛИН» предназначено:

- обработки рук хирургов, оперирующего медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), в т.ч. стоматологических клиниках, а так же при приеме родов в родильных домах и др.;
- гигиенической обработки рук медицинского персонала ЛПУ, гигиенической обработки рук персонала на санитарном транспорте;
- обработки кожи операционных и инъекционных полей (при пункции, катетеризации) пациентов в ЛПУ, а также в условиях транспортировки в машинах скорой помощи и при чрезвычайных ситуациях;
- обработки кожи локтевых сгибов доноров;
- гигиенической обработки рук медицинских работников детских дошкольных и школьных учреждений, обработки рук работников лабораторий (бактериологических), аптек и аптечных заведений, предприятий пищевой промышленности, торговли (в т.ч. кассиров и других лиц, работающих с денежными купюрами), учреждений соцобеспечения (дома престарелых, инвалидов и др.), парфюмерно-косметических предприятий, предприятий общественного питания, объектов коммунально-бытового хозяйства (в том числе косметических салонов, парикмахерских, гостиниц и др.), санаторно-курортных учреждений, при чрезвычайных ситуациях, а также персонала госпиталей, включая лаборатории;
 - для обеззараживания перчаток (из латекса, неопрена, нитрила и др. материалов, устойчивых к воздействию химических веществ), надетых на руки медицинского персонала в том числе в случае попадания на перчатки инфекционного материала; при сборе медицинских отходов; а также работников предприятий, выпускающих стерильную продукцию,
 - для обработки ступней ног с целью профилактики грибковых заболеваний;
- небольших по площади помещений, труднодоступных поверхностей в помещениях;
- предметов обстановки (в том числе жалюзи, бактерицидных ламп);
- наружных поверхностей медицинского оборудования и приборов (в том числе наружных поверхностей аппаратов искусственного дыхания, наружных поверхностей оборудования для анестезии и гемодиализа);
- наружных поверхностей несъемных узлов и деталей эндоскопических установок и физиотерапевтического оборудования;
- наружных поверхностей оборудования в клинических, микробиологических, вирусологических и других лабораториях;
- матрасов реанимационных кроватей, не подлежащих дезкамерной обработке;
- датчиков к медицинским аппаратам, в том числе к аппаратам УЗИ, электроды ЭКГ;
- медицинские тонометры, рентген- кассеты, манжеты тонометров, стетоскопы, фонендоскопы и стетофонендоскопы, термометры, стоматологические зеркала из амальгамы после их использования;
- предметов ухода за больными, игрушек из непористых, гладких материалов (пластик, стекло, металл и др.);
- обуви;
- резиновых и пластмассовых ковриков;
- воздуха;
- для гигиенической обработки рук, ступней ног, кожи инъекционного поля населением в быту.

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

ВНИМАНИЕ! Средство готово к применению и не требует разбавления!

В зависимости от вида упаковки средство может применяться в виде жидкости, пены или аэрозоля.

2.1. Применение средства «АКВАКЛИН» в виде пены

2.1.1. Гигиеническая обработка рук: 1,5 мл средства наносят на кисти рук и втирают в кожу до высыхания, но не менее 15 сек.

2.1.2. Обработка рук хирургов и прочих лиц, участвующих в проведении операций, приеме родов и пр.: перед применением средства кисти рук и предплечья предварительно тщательно моют, не менее чем двукратно, теплой проточной водой и мылом, в течение 2 минут, высушивают стерильной марлевой салфеткой. Затем на кисти рук наносят 2,5 мл средства и втирают в кожу кистей рук и предплечий, поддерживая их во влажном состоянии. Общее время обработки составляет не менее 1,5 мин. Стерильные перчатки надевают после полного высыхания средства.

2.1.3. Обработка перчаток, надетых на руки персонала: поверхность перчаток, надетых на руки персонала, обрабатывают путем тщательного протирания средством (норма расхода средства не менее 1,5 мл). Время выдержки - не менее 0,5 минут (до полного высыхания поверхности перчаток).

Смывание остатков средства с обработанных перчаток не требуется. Средство не вызывает побочных эффектов и аллергических реакций на слизистых оболочках полости рта при последующих стоматологических вмешательствах.

2.2. Применение средства «АКВАКЛИН» в жидком виде или в виде аэрозоля

2.2.1. Обработка рук хирургов и прочих лиц, участвующих в проведении операций, приеме родов и пр.: перед применением средства руки тщательно моют теплой проточной водой и мылом в течение 2 минут, высушивают стерильной марлевой салфеткой. Затем на сухие руки наносят 2,5 мл средства и втирают его в кожу рук, поддерживая их во влажном состоянии в течение 1,5 минут. Стерильные перчатки надевают после полного высыхания средства.

2.2.2. Обработка операционного поля, в том числе перед введением катетеров и пункцией суставов: кожу последовательно двукратно протирают отдельными стерильными марлевыми тампонами, обильно смоченными средством. Время выдержки после окончания обработки 2 мин. Накануне операции больной принимает душ (ванну), меняет белье.

2.2.3. Обработка локтевых сгибов доноров: кожу последовательно двукратно протирают отдельными стерильными марлевыми тампонами, обильно смоченными средством. Время выдержки после окончания обработки 15 сек.

2.2.4. Обработка инъекционного поля, в т.ч. в месте прививки:

- кожу протирают стерильным ватным тампоном, обильно смоченным средством; время выдержки после окончания обработки - 15 секунд;
- обработку проводят способом орошения кожи в месте инъекции с использованием распылителя до полного увлажнения с последующей выдержкой после орошения 15 сек.

2.2.5. Гигиеническая обработка рук: 1,5 мл средства наносят на кисти рук и втирают в кожу до высыхания, но не менее 15 секунд.

2.2.6. Профилактическая обработка ступней ног: обильно смочить ватный тампон (не менее 3 мл на каждый тампон) и тщательно обработать каждую ступню ног разными ватными тампонами, смоченными средством, или ступни ног орошают средством до полного увлажнения кожи; время выдержки после обработки каждой ступни - не менее 30 сек.

2.2.7. Частичная санитарная обработка кожных покровов, профилактика пролежней: 3-5 мл средства нанести на марлевый тампон, протереть участки кожных покровов, подлежащие обработке. Время обработки - не менее 30 секунд или до полного высыхания средства.

2.2.8. Обработка перчаток, надетых на руки персонала: поверхность перчаток, надетых на руки персонала, обрабатывают путем тщательного протирания стерильным марлевым или ватным тампоном, обильно смоченным средством (норма расхода средства не менее 1,5 мл на тампон). Время выдержки - не менее 0,5 минута (до полного высыхания поверхности перчаток).

Смывание остатков средства с обработанных перчаток не требуется. Средство не вызывает побочных эффектов и аллергических реакций на слизистых оболочках полости рта при последующих стоматологических вмешательствах.

2.2.9. Дезинфекция небольших по площади поверхностей и объектов (в т.ч. труднодоступных, требующих быстрого обеззараживания), предметов ухода за больными, игрушек.

Дезинфекция осуществляется однократной или двукратной обработкой способом протирания или орошения. Средство равномерно наносят на поверхности с помощью ручного распылителя с расстояния 30 – 50 см до полного их смачивания или протирают салфетками из тканого или нетканого материала, обильно смоченными средством. Норма расхода средства – не более 50 мл/м² (в среднем – 30 – 40 мл/м²). Максимальная допустимая площадь обрабатываемой поверхности должна составлять не более 1 / 10 от общей площади помещения (например, в помещении общей площадью 10 м² площадь обеззараживаемой поверхности составляет не более 1 м²).

Обработку поверхностей в помещениях способом протирания или орошения можно проводить без средств индивидуальной защиты органов дыхания и в присутствии пациентов. После обработки поверхностей не требуется проветривания помещения и смывания остатков средства водой.

Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства. В случае необходимости поверхности можно протереть стерильными марлевыми салфетками по истечении времени дезинфекционной выдержки, не дожидаясь их высыхания. Использованные в ходе обработки, салфетки утилизируют как медицинские отходы (в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-10 “Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами”, № 163 от 09.12.2010 г.).

Предметы ухода за больными, соприкасающиеся со слизистыми оболочками, подлежат отмыву от остатков средства в течение 1 минуты под проточной питьевой водой.

Дезинфекцию различных объектов проводят в соответствии с режимами, представленными в таблице 1.

2.2.9.1. Дезинфекция поверхностей и объектов, не загрязненных биологическими выделениями.

Обработку проводят протиранием салфетками из тканого или нетканого материала, обильно смоченными средством, или орошают однократно / двукратно с расстояния 30 – 50 см с помощью ручного распылителя до полного смачивания обрабатываемых поверхностей и объектов. При необходимости обработанную поверхность можно протереть чистой салфеткой. Режимы обеззараживания приведены в таблице 1.

2.2.9.2. Дезинфекция поверхностей и объектов, загрязненных биологическими выделениями.

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

1 этап: Очистка поверхностей перед дезинфекцией

Распылить средство «АКВАКЛИН» непосредственно на поверхность, которую необходимо очистить.

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 этап: Дезинфекция поверхностей после очистки

Распылить средство «АКВАКЛИН» непосредственно на предварительно очищенную поверхность, тщательно смочив поверхность препаратом, или протереть ее салфетками, смоченными средством «АКВАКЛИН».

Режимы обеззараживания приведены в таблице 1.

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

Таблица 1

Режимы обеззараживания различных объектов дезинфицирующим средством «АКВАКЛИН».

Объект обеззараживания	Вид инфекции	Время обеззараживания (мин.)	Способ обработки
Поверхности в помещениях (пол, стены и др.), предметы обстановки, приборы, медицинское оборудование (в т.ч. датчики, электроды диагностического оборудования), объекты санитарного транспорта, санитарно-техническое оборудование, предметы ухода за больными, объекты спортивного инвентаря, обуви, резиновых, пластиковых и полипропиленовых ковров и пр.	Бактериальные (кроме туберкулеза), холера, туляремия	0,5	Протирание, орошение
	Вирусные, кандидозы	1	Протирание, орошение
	Туберкулез	3	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 5 мин

2.2.10. Дезинфекцию воздуха проводят с помощью соответствующих технических установок или с помощью триггера способом распыления средства при норме расхода 10 мл/м³. Предварительно проводят дезинфекцию поверхностей, помещение герметизируют: закрывают окна и двери, отключают приточно-вытяжную вентиляцию. Дезинфекционная экспозиция 5 мин. После обработки смывание остатков средства и проветривание помещений не требуется.

2.2.11. Дезинфекция медицинских тонометры, рентген- кассеты, манжеты тонометров, стетоскопы, фонендоскопы и стетофонендоскопы, термометры, стоматологические зеркала из амальгамы после их использования обрабатывают салфеткой, предварительно обильно смоченной средством «АКВАКЛИН ». Экспозиционная выдержка – 30 сек при бактериальных инфекциях (кроме возбудителей туберкулеза); 3 мин – при туберкулезной, вирусных и грибковых инфекциях. После дезинфекционной выдержки, при необходимости, протирают насухо чистой салфеткой.

2.3. Применение средства «АКВАКЛИН» в виде окрашенной в цвет красителя жидкости.

2.3.1. Обработка операционного поля, в том числе перед введением катетером и пункцией суставов: кожу последовательно двукратно протирают отдельными стерильными марлевыми тампонами, обильно смоченными средством. Время выдержки после окончания обработки 2 мин. Накануне операции больной принимает душ (ванну), меняет белье.

2.3.2. Обработка локтевых сгибов доноров: кожу последовательно двукратно протирают отдельными стерильными марлевыми тампонами, обильно смоченными средством. Время выдержки после окончания обработки 15 секунд.

- 2.3.3. Обработка инъекционного поля:

- кожу протирают стерильным ватным тампоном, обильно смоченным средством; время выдержки после окончания обработки - 15 секунд;

- обработку проводят способом орошения кожи в месте инъекции с использованием распылителя до полного увлажнения с последующей выдержкой после орошения 15 сек.

После проведения манипуляций при необходимости окраску кожи снимают путем промывания окрашенного участка водой с мылом.

В случае окрашивания белья после использования средства окраску снимают путем замачивания белья в растворе синтетических моющих средств или проводят предварительную стирку в стиральной машине с последующей основной стиркой. В случае сильного загрязнения замачивание белья проводят с использованием отбеливающих средств.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. Средство «АКВАКЛИН» используют только для наружного применения.

3.2. Не наносить на раны и слизистые оболочки.

3.3. Избегать попадания средства в глаза.

3.4. По истечении указанного срока годности использование запрещается.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

4.1. При случайном попадании средства в глаза их следует обильно промыть проточной водой и закапать 30% раствор сульфацила натрия.

4.2. 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. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА, УПАКОВКА СРЕДСТВА

5.1. Средство хранить отдельно от лекарств, в местах, недоступных детям, в крытых вентилируемых складских помещениях при температуре от -20°C до +30°C вдали от нагревательных приборов, открытого огня и прямых солнечных лучей.

5.2. Средство транспортируют любыми видами транспорта, обеспечивающими защиту от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на этих видах транспорта. При случайном разливе средства засыпать его песком или опилками, собрать в емкости для последующей утилизации.

5.3. Средство выпускается в полимерных флаконах с пенообразующим дозатором (пенообразователем), распылителем и триггером вместимостью 50-1000 см³, а также в полимерных флаконах и канистрах вместимостью до 5000 см³ и в виде аэрозоля в аэрозольной упаковке (аэрозольный баллон) объемами от 50 до 1000 см³ или в любой другой приемлемой для потребителя таре по действующей нормативной документации и обеспечивающей сохранность продукта в течение всего срока годности.

5.4. Средство сохраняет свои свойства после замораживания и последующего оттаивания.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

По качественным показателям средство должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2

Таблица 2. Показатели качества дезинфицирующего средства «АКВАКЛИН»

№ п/п	Наименование показателя	Норма для средства «АКВАКЛИН»	Метод испытания
1	Внешний вид, цвет	Прозрачная бесцветная или цвета применяемого красителя жидкость. Допускается легкая опалесценция	По п.6.2
2	Показатель активности водородных ионов рН 1 %-го водного раствора, ед.рН	5,5-7,5	По ГОСТ 32385
3	Массовая доля полигексаметилен-гуанидин гидрохлорида, %	0,23-0,27	По п.6.4
4	Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида, %	0,27-0,33	По п. 6.3
5	Массовая доля 2-феноксиэтанола	1,8-2,2	По п. 6.5

6.1. Отбор проб средства должен производиться по ОСТ 6-15-90.1.

6.1.1. Для получения объединенной пробы от выборки, отобранной по ОСТ 6-15-90.1 берут не менее:

- двадцати единиц продукции при объеме упаковки до 0,5л включительно;
- пять единиц продукции объем свыше 0,5л.

6.1.2. Из объединенной пробы методом перемешивания получают представительную пробу не менее 0,5л.

6.1.3. Допускается отобрать представительную пробу для анализа непосредственно из реактора после изготовления партии моющего средства.

6.2. Определение внешнего вида и цвета

6.2.1. Внешний вид и цвет определяются визуально осмотром пробы в количестве 20-30см³ в стакане на фоне листа белой бумаги в проходящем или отраженном дневном свете и свете электрической лампы.

6.3. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида.

6.3.1. Оборудование, материалы и реактивы.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88Е 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка 7-2-10 по ГОСТ 20292-74.

Колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой.

Пипетки 4(5)-1-1, 2-1-5 по ГОСТ 20292-74.

Цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74.

Додецилсульфат натрия) по ТУ 6-09-64-75.

Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99%, производства фирмы "Мерк" (Германия) или реактив аналогичной квалификации другого производителя.

Эозин Н по ТУ 6-09-183-75.

Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-76.

Кислота уксусная по ГОСТ 61-75.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

6.3.2. Подготовка к анализу.

6.3.2.1. Приготовление 0,004 н. водного раствора додецилсульфата натрия.

0,120 г. додецилсульфата натрия растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема воды до метки.

6.3.2.2. Приготовление смешанного индикатора.

Раствор 1. В мерном цилиндре 0,11 г эозина Н растворяют в 2 см³ воды. прибавляют 0,5 см³ уксусной кислоты, объем доводят этиловым спиртом до 40 см³ и перемешивают.

Раствор 2. 0,008 г. метиленового голубого растворяют в 17 см³ воды и прибавляют небольшими порциями 3,0 см³ концентрированной серной кислоты, перемешивают и охлаждают.

Раствор смешанного индикатора готовят смешением раствора 1 и раствора 2 в объемном соотношении 4:1 в количествах, необходимых для использования в течение трехдневного срока, поскольку хранить его можно в склянке из темного стекла не более трех дней.

6.3.2.3. Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия.

Поправочный коэффициент определяют двухфазным титрованием раствора додецилсульфата натрия 0,004 н. раствором цетилпиридиний хлорида, приготовляемым растворением 0,143 г цетилпиридиний хлорида 1-водного в 100 см³ дистиллированной воды (раствор готовят в мерной колбе вместимостью 100 см³).

В коническую колбу вносят 5 см³ или 10 см³ раствора додецилсульфата прибавляют 15 см³ хлороформа, 2 см³ раствора смешанного индикатора и 30 см³ воды. Закрывают пробку и встряхивают. Содержимое колбы титруют раствором цетилпиридиний хлорида, попеременно интенсивно встряхивая в закрытой колбе, до перехода синей окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовую..

6.3.3. Выполнение анализа.

Навеску анализируемого средства от 6,0 до 8,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и разводят дистиллированной водой с доведением объема до метки.

В коническую колбу вносят 5 см³ раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 15 см³ хлороформа, 2 см³ смешанного индикатора и 30 см³ дистиллированной воды. Полученную двухфазную систему титруют приготовленным раствором средства "Уралочка" при попеременном сильном взбалтывании в закрытой колбе до перехода окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовую.

6.3.4. Обработка результатов.

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

$$X = \frac{0,00143 \cdot V \cdot K \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot V_1} \%,$$

где

0,00143 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно $C(C_{12}H_{25}SO_4Na)=0,004$ моль/дм³, г.

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

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

100 – разведение пробы;

V₁ – объем раствора средства "Уралочка", израсходованный на титрование, см³;

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,05%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 6,5\%$ при доверительной вероятности 0,95.

6.4. Определение массовой доли полигексаметиленгуанидин гидрохлорида

6.4.1. Оборудование, реактивы и растворы

Весы лабораторные любой марки, обеспечивающие изменение массы с погрешностью не более 0,0002г по ГОСТ 24104-200

Фотоколориметр КФК-2 или другой марки с аналогичными метрологическими характеристиками.

Колбы мерные 2-25-2, 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Стандартный образец полигексаметиленгуанидин гидрохлорида ОСО-ИЭТП с содержанием основного вещества не менее 99,0%.

Эозин Н (индикатор) по ТУ 6-09-183-73; водный раствор с массовой долей 0,05%.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

6.4.2. Подготовка к анализу.

Приготовление раствора красителя (эозина Н)

Раствор красителя готовят растворением 50 мг эозина Н в 100 см³ дистиллированной воды. Используют свежеприготовленный раствор.

Приготовление основного градуировочного раствора

Навеску стандартного образца полигексамелтиленгуанидин гидрохлорида массой 0,100 г, взятую с точностью до 0,0002г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и растворяют в объеме воды, доведенном до метки. Затем 1 см³ полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 100 см³ и доводят объем воды дистиллированной додой до метки.

1 см³ такого раствора содержит 10мкг полигексаметиленгуанидин гидрохлорида.

6.4.3. Построение калибровочного графика

Из основного градуировочного раствора готовят рабочие градуировочные растворы. Рабочие градуировочные растворы с концентрациями 1, 2, 3 и 4 мкг/см³ готовят внесением в мерные колбы вместимостью 25 см³ 1, 2,3 и 4 см³ основного градуировочного раствора. К ним прибавляют дистиллированную воду до 10 см³, т.е. 9,8.7 и 6 см³ соответственно.

К 10 см³ приготовленных рабочих градуировочных растворов прибавляют по 1 см³ раствора Эозина Н и объем содержимого колб доводят до метки дистиллированной водой. После перемешивания все эти растворы фотометрируют относительно образца сравнения.

Образец сравнения готовят прибавлением к 10 см³ дистиллированной воды 1 см³ раствора эозина Н с последующим доведением объема дистиллированной водой до 25 см³.

Концентрация полигексаметиленгуанидин гидрохлорида в фотометрируемых градуировочных образцах-0,4, 0,8, 1,2 и 1,6 мг/см³.

Определение оптической плотности выполняют через 5-7 минут после внесения в пробу красителя при длине волны 540 нм в кюветах с толщиной поглощающего слоя 50мм.

С использованием результатов фотометрирования рабочих градуировочных растворов строят калибровочный график, на оси абсцисс которого откладывают значения концентраций, на оси ординат – величины оптической плотности. График прямолинеен в интервале концентраций от 0,4 мкг/см³ до 1,6 мкг/см³.

6.4.4. Проведение анализа.

Навеску анализируемого средства от 2,0 до 3,0 г, взятую с точностью до 0,0002г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и растворяют в дистиллированной воде с доведением объема водой до метки с последующим разведением 1 см³ полученного раствора до 25 см³ в мерной колбе соответствующей вместимости.

1 см³ приготовленного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 25 см³ прибавляют 1 см³ раствора эозина Н, доводят объем до метки и через 5–7 минут определяют оптическую плотность относительно образца сравнения. По калибровочному графику находят концентрацию полигексаметиленгуанидин хлорида в анализируемых пробах.

Для повышения точности определения построение калибровочного графика и определение оптической плотности растворов анализируемого образца проводят параллельно.

6.4.5. Обработка результатов.

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

$$X = C \cdot P \cdot 100 / m \cdot 1000000 = C \cdot 6,5 / m$$

где С – содержание полигексаметиленгуанидин хлорида, обнаруженное по калибровочному графику в фотометрической пробе средства, мкг/см³;

Р – разведение, равное 62500,

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 1,0%.

6.5. Определение массовой доли 2-феноксиэтанола.

Качественное и количественное определение 2-феноксиэтанола осуществляется методом газожидкостной хроматографии. Количественная оценка 2-феноксиэтанола определяется с помощью метода внутреннего стандарта. В качестве стандарта используется образец, отвечающий требованиям внутреннего стандарта.

6.5.1. Оборудование и реактивы.

Хроматограф с плазменно-ионизационным детектором.

Колонка хроматографическая из нержавеющей стали длиной 2 м, диаметром 2 мм;

Газ-носитель - азот газообразный по ГОСТ 9293, особой чистоты или 1-го сорта повышенной чистоты, гелий по ТУ 51-940, очищенный марки А или Б

Сорбент: хроматон N-AW-DMCS или инертон AW размером частиц 0,2 - 0,25 мм, пропитанный 5% силикона XE-60 или SE-30 от массы твердого носителя.

Воздух сжатый баллонный по ГОСТ 17433-80 или из компрессора.

Водород технический по ГОСТ 3022-88 сжатый в баллоне или из генератора водорода системы СГС-2.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 18300-87с объемной долей не менее 96,0%.

2-феноксиэтанол – импорт, содержание основного вещества не менее 99,0%.

Вещество-эталон: 2-этилгексанол ГОСТ 26624-85 или 1-тетрадеканол (спирт тетрадециловый) по ТУ 6-09-18-33, раствор готовят по п. 6.2.3.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427с диапазоном шкалы 0-250 мм и ценой деления 1 мм.

Лупа измерительная по ГОСТ 25706 или микроскоп измерительный.

Интегратор.

Колба мерная 4-100-2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-1-50-14/23 по ГОСТ 25336.

Пипетка по ГОСТ 29169 или ГОСТ 29227, вместимостью 1 см³ .

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770, вместимостью 25 см³ .

Микрошприц типа МШ, вместимостью 1 или 10 мм³ .

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-80 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

6.5.2. Подготовка к испытанию

Заполненную сорбентом колонку помещают в термостат хроматографа и, не присоединяя к детектору, продувают газом-носителем со скоростью 30±5 см³ /мин при программировании температуры от 50 до 300 °С со скоростью 10 °С/мин.

Вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с инструкцией к прибору.

Условия хроматографирования:

Объемный расход газа-носителя (30±3) см³ /мин

Объемный расход водорода (30±3) см³ /мин

Объемный расход воздуха (300±20) см³ /мин

Температура испарителя (220±10) °С

Температура детектора (240±3) °С
Начальная температура термостата колонки 100 °С
Конечная температура термостата колонки 160 °С
Скорость увеличения температуры термостата колонки 20 °С/мин
Объем пробы 1-2 мм³ Скорость диаграммной ленты 600 мм/час

6.5.3. Градуировка хроматографа

Прибор градуируют по трем искусственным смесям, которые готовят следующим образом:

Во взвешенный бюкс дозируют из капельницы 0,02-0,025 г 2- этилгексанола (2 капли), и 0,02-0,03 г 2-феноксизэтанол (2 капли). После дозирования каждого компонента бюкс взвешивают с закрытой крышкой. Результаты взвешивания каждого компонента в каждой смеси в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака. В смесь добавляют 10 мл этилового спирта и тщательно перемешивают. Каждую искусственную смесь хроматографируют не менее трёх раз. Ввод пробы -1 мкл.

Градуировочный коэффициент (К) в каждом определении вычисляют по формуле:

$$K = \frac{m \cdot S_{эт}}{m_{эт} \cdot S}$$

где m - масса 2-феноксизэтанол в искусственной смеси, г;

m_{эт} - масса вещества- эталона 2- этилгексанола, г;

S и S_{эт} - площадь пика 2-феноксизэтанол и вещества-эталона в конкретном определении, мм².

За градуировочный коэффициент 2-феноксизэтанол (К) принимают среднее арифметическое значение результатов всех определений, относительные расхождения между которыми не превышают допустимое расхождение, равное 20% от средней величины при доверительной вероятности Р = 95. Результаты округляют до второго десятичного знака.

Градуировку хроматографа следует проводить не реже чем через 400 испытаний.

6.5.4. Проведение испытания

Во взвешенный с закрытой крышкой бюкс дозируют из капельницы 0,02-0,025 г 2- этилгексанола (2 капли) и взвешивают с закрытой крышкой. Затем добавляют пипеткой 2 мл пробы и снова взвешивают с закрытой крышкой. Результаты взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака. В смесь добавляют 10 мл этилового спирта и тщательно перемешивают. Каждую искусственную смесь хроматографируют не менее трёх раз. Ввод пробы -1 мкл.

Условия хроматографирования такие же как и при определении градуировочных коэффициентов.

6.5.5. Обработка результатов

Площадь пиков измеряют интегратором или вычисляют как произведение высоты пика на его ширину, измеренную на половине высоты.

Высоту пика измеряют линейкой от основания до вершины, включая ширину линии. Ширину пика измеряют от внешнего контура одной стороны до внутреннего контура другой стороны с помощью измерительной лупы или измерительного микроскопа.

Результаты измерения записывают с точностью до 0,5 мм для высоты пика и с точностью до 0,1 мм для ширины пика.

Массовую долю 2-феноксизэтанол X, %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{K_i \cdot S \cdot m_{эт} \cdot 100}{m}$$

где, K_i - градуировочный коэффициент 2-феноксизэтанол;

S и S_{эт} – площадь пика 2-феноксизэтанол и вещества-эталона в испытуемом средстве, мм²;

m и m_{эт} – масса пробы испытуемого средства и масса вещества-эталона.

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

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