

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ ГУП МГЦД

Генеральный директор
ООО «АКТИВ МЕДИКАЛ ГРУПП»

Орехов Д.А.

Егоров Е.А.

«12» июля 2012 г.

«12» июля 2012 г.



ИНСТРУКЦИЯ № 46-2012

по применению средства дезинфицирующего
«КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ»

(фирма «ANTISEPTICA Chemisch-pharmazeutische Produkte GmbH»,
Германия)

2012 г.

Инструкция № 46-2012 от 12.07.2012 г.
по применению средства дезинфицирующего «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ»

(фирма «ANTISEPTICA Chemisch-pharmazeutische Produkte GmbH, Германия)

Инструкция разработана:

Испытательным лабораторным центром ГУП «Московский городской центр дезинфекции» (ИЛЦ ГУП МГЦД)

Испытательный лабораторный центр ФГУ «НИИ Вирусологии им. Д.И.Ивановского» Минздравсоцразвития России.

Авторы: Сергеев Н.П., Сучков Ю.Г., Муницына М.П., Кунина В.А., Шестаков К.А., Кочетов А.Н. (ГУП МГЦД), Носик Д.Н., Носик Н.Н. (ФГУ «НИИ Вирусологии им. Д.И.Ивановского»).

Инструкция вводится взамен инструкции по применению № 46/08 от 21 марта 2008 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Средство дезинфицирующее «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» представляет собой прозрачную жидкость синего цвета с запахом отдушки. В состав средства в качестве действующих веществ входят глутаровый альдегид – 8,0 %, бензалкония хлорид (алкилдиметилбензиламмония хлорид) – 5,0 %, дидецилдиметиламмония хлорид – 3,0 %, а также другие функциональные добавки.

pH средства 4,0.

Срок годности средства составляет 3 года со дня изготовления в нескрытой упаковке производителя; рабочих растворов – 14 суток при условии хранения в закрытых емкостях.

1.2. Средство «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» обладает *бактерицидной* активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий (включая микобактерии туберкулеза – тестировано на *Mycobacterium terrae*); *фунгицидной* активностью в отношении грибов рода Кандида и Трахофитон; *вирулицидной* активностью (включая аденовирусы, вирусы гриппа, в том числе H5N1, H1N1, парагриппа и др. возбудителей острых респираторных инфекций, энтеровирусы, ротавирусы, вирус полиомиелита, вирусы энтеральных, парентеральных гепатитов, герпеса, ВИЧ).

Средство сохраняет антимикробную активность после замораживания и последующего размораживания.

Рабочие растворы средства обладают моющими и дезодорирующими свойствами, не обесцвечивают и не портят обрабатываемые объекты, не обладают фиксирующим действием на органические загрязнения.

1.3. Средство «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» (в виде концентрата) по параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных веществ; при нанесении на кожу к 4 классу малоопасных веществ согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76. При ингаляционном воздействии в виде паров по степени летучести (C₂₀) средство высоко-опасно (2 класс). Средство оказывает выраженное раздражающее действие с при контакте с кожей и конъюнктивой глаза. Обладает слабо выраженным сенсибилизирующим эффектом.

Рабочие растворы средства концентрацией 0,25-6,0 % при однократном воздействии не обладают раздражающим действием при контакте с кожей, при повторном

воздействии не обладают раздражающим действием рабочие растворы концентрацией 0,25-4,0%. Рабочие растворы концентрацией 0,25% и выше вызывают раздражение глаз.

ПДК глутарового альдегида в воздухе рабочей зоны составляет 5,0 мг/м³ (с пометкой «Аллерген»), пары, 3 класс опасности;

ПДК ЧАС в воздухе рабочей зоны – 1 мг/м³ (с пометкой «требуется защита кожи и глаз»), аэрозоль, 2 класс опасности.

1.4. Средство «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» предназначено для проведения:

- текущей и заключительной дезинфекции поверхностей в помещениях, поверхностей приборов и оборудования, жесткой мебели, санитарно-технического оборудования, резиновых ковриков, уборочного инвентаря в лечебно-профилактических учреждениях;

- дезинфекции и мытья поверхностей и оборудования в лечебно-профилактических учреждениях; бактериологических и клинических лабораториях, станциях переливания крови; в инфекционных очагах; на объектах санитарного транспорта, включая машины скорой помощи; на коммунальных объектах; предприятиях общественного питания; пенитенциарных учреждениях; в чрезвычайных ситуациях;

- профилактической дезинфекции помещений, жесткой мебели, спортивного и другого оборудования, уборочного инвентаря, резиновых ковриков на коммунальных объектах (гостиницы, общежития, санпропускники, бассейны, бани, сауны, прачечные, спорткомплексы, парикмахерские и др.), на предприятиях общественного питания и торговли, в пенитенциарных учреждениях;

- генеральных уборок в лечебно-профилактических учреждениях.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

Растворы средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» готовят в емкости из любого материала (стеклянные, пластмассовые, эмалированные без повреждения эмали) путем смешивания средства с литевой водой в соответствии с расчетами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ»

Концентрация раствора (по препарату), %	Количества средства и воды, необходимые для приготовления:			
	1 л раствора		10 л раствора	
	Количество средства (мл)	Вода (мл)	Количество средства (мл)	Вода (мл)
0,25	2,5	997,5	25,0	9975,0
0,5	5,0	995,0	50,0	9950,0
1,0	10,0	990,0	100,0	9900,0
2,0	20,0	980,0	200,0	9800,0
4,0	40,0	960,0	400,0	9600,0
5,0	50,0	950,0	500,0	9500,0
6,0	60,0	940,0	600,0	9400,0

3. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ»

3.1. Рабочие растворы средства применяются для проведения как профилактической, так и очаговой (текущей и заключительной) дезинфекции по эпидемиологическим показаниям, а также для мытья объектов, указанных в п.1.4. настоящей Инструкции. При необходимости для удаления видимых загрязнений перед дезинфекцией проводится очистка и мойка поверхностей объектов 0,25% раствором средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ».

3.2. Дезинфекцию проводят способами протирания, орошения, погружения или замачивания. Обеззараживание поверхностей способом протирания растворами концентрацией 1,5 % и ниже можно проводить в присутствии больных без использования средств индивидуальной защиты органов дыхания, но с защитой кожи рук. Дезинфекция способом орошения проводится в отсутствии людей с использованием средств защиты кожи рук, глаз и органов дыхания. После обработки объектов способом орошения и способом протирания рекомендуется влажная уборка помещений с последующим проветриванием помещения в течение 30 минут.

3.3. Дезинфекцию поверхностей в помещениях (пол, стены, двери и т.п.), жесткой мебели, наружных поверхностей приборов, аппаратов проводят способом протирания тканевыми салфетками, ветошью, смоченными в растворе средства при норме расхода 100 мл/м² обрабатываемой поверхности или способом орошения из гидрозольта, автоматкса при норме расхода 300 мл/м², способом орошения из распылителя типа "Квазар" при норме расхода 150 мл/м². По истечении дезинфекционной выдержки остаток рабочего раствора при необходимости удаляют с поверхности влажной ветошью.

3.4. Санитарно-техническое оборудование (ванны, раковины, унитазы) обрабатывают дважды раствором средства с помощью щетки, ерша способом протирания или орошения при норме расхода 100 мл/м² поверхности. По окончании дезинфекции его промывают проточной водой.

3.5. Резиновые коврики обеззараживают, протирая ветошью, смоченной в рабочем растворе средства, или полностью погружают в раствор средства. По окончании дезинфекции их промывают водой.

3.5. Уборочный инвентарь погружают в раствор средства, после дезинфекции прополаскивают в воде и высушивают.

3.6. Растворы средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» используют для дезинфекции при различных инфекционных заболеваниях по режимам, представленным в таблице 2-6.

3.6. Генеральную уборку в лечебно-профилактических учреждениях проводят по режимам дезинфекции объектов при соответствующих инфекциях (таблица 7).

3.7. На коммунальных, спортивных, культурных, административных объектах, объектах общественного питания и торговли, промышленных рынках, в других учреждениях дезинфекцию поверхностей и объектов проводят в соответствии с режимами, рекомендованными для дезинфекции при бактериальных (кроме туберкулеза) инфекциях (таблица 2).

В пенитенциарных учреждениях дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, рекомендованными в таблице 3.

3.8. Дезинфекцию поверхностей, приборов и аппаратов, санитарно-технического оборудования на объектах сферы обслуживания (парикмахерские, салоны красоты, косметические салоны и т.п.), в банях, саунах, бассейнах проводят в соответствии с режимами, рекомендованными для дезинфекции при дерматофитиях (таблица 6).

3.9. Дезинфекцию санитарного транспорта проводят способом орошения по режиму обеззараживания поверхностей при соответствующей инфекции.

Таблица 2

Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» при бактериальных (кроме туберкулеза) инфекциях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, % (по препарату)	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов, санитарный транспорт	0,25	60	Протирание или орошение
	0,5	15	
	1,0	5	
Санитарно-техническое оборудование	0,25	60	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
	0,5	30	
	1,0	15	
Уборочный инвентарь	0,25	60	Замачивание
	0,5	30	
	1,0	15	

Таблица 3

Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» при туберкулезе (тестировано на *Mycobacterium terrae*)

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, % (по препарату)	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов, санитарный транспорт	2,0	60	Протирание или орошение
	4,0	30	
Санитарно-техническое оборудование	4,0	60	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
	6,0	30	
Уборочный инвентарь	5,0	120	Погружение
	6,0	90	

Таблица 4

Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» при вирусных инфекциях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, % (по препарату)	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов, санитарный транспорт	0,5	30	Протирание или орошение
	1,0	15	
Санитарно-техническое оборудование	0,5	60	Протирание или орошение
	1,0	30	
Уборочный инвентарь	0,5	45	погружение
	1,0	30	

Таблица 5

Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» при грибковых (кандидозы) инфекциях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, % (по препарату)	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов, санитарный транспорт	0,25	60	Протирание или орошение
	0,5	15	
	1,0	5	
Санитарно-техническое оборудование	0,25	60	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
	0,5	30	
	1,0	15	
Уборочный инвентарь	0,25	60	Замачивание
	0,5	30	
	1,0	15	

Таблица 6

Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» при грибковых (дерматофитии) инфекциях

Объекты обеззараживания	Концентрация рабочего раствора, % (по препарату)	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Поверхности в помещениях, жесткая мебель, наружные поверхности приборов, аппаратов, санитарный транспорт	0,5	30	Протирание или орошение
	1,0	15	
	2,0	5	
Санитарно-техническое оборудование	0,5	60	Двукратное протирание или двукратное орошение с интервалом 15 мин
	1,0	30	
	2,0	15	
Уборочный инвентарь	0,5	60	Замачивание
	1,0	30	
	2,0	15	
Резиновые коврики	0,5	30	Погружение или протирание
	1,0	15	
	2,0	5	

Таблица 7

Режимы дезинфекции различных объектов растворами средства дезинфицирующего «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» при проведении генеральных уборок в лечебно-профилактических учреждениях

Помещения и профиль учреждения (отделения)	Концентрация рабочего раствора средства (по препарату), %	Время обеззараживания, мин	Способ обеззараживания
Соматические отделения (кроме процедурного кабинета)	0,25	60	Протирание или орошение
	0,5	15	
	1,0	5	
Хирургические отделения, процедурные кабинеты, стоматологические, акушерские и гинекологические отделения и кабинеты, лаборатории	0,5	30	Протирание или орошение
	1,0	15	
Туберкулезные лечебно-профилактические учреждения; пенитенциарные учреждения	2,0	60	Протирание или орошение
	4,0	30	
Инфекционные лечебно-профилактические учреждения	По режиму соответствующей инфекции		
Кожно-венерологические лечебно-профилактические учреждения	0,5	30	Протирание или орошение
	1,0	15	
	2,0	5	

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. К работе со средством не допускаются лица моложе 18 лет, лица с аллергическими заболеваниями и чувствительные к химическим веществам.

4.2. При всех работах следует избегать попадания средства в глаза и на кожу.

4.3. Емкости с растворами средства при обработке объектов способом погружения (замачивания) должны быть закрыты.

4.4. Все работы со средством необходимо проводить с защитой кожи рук и глаз (резиновые перчатки, очки).

4.5. Обработку поверхностей в помещениях способом протирания растворами средства концентрацией 1,5% и ниже можно проводить в присутствии пациентов без использования СИЗ органов дыхания. После обработки рекомендуется влажная уборка помещения с последующим проветриванием помещения в течение 15 минут.

4.6. Обработку поверхностей в помещениях способом протирания растворами средства концентрацией от 2,0 до 5,0 % следует проводить в отсутствии пациентов. После обработки провести влажную уборку помещения с последующим проветриванием не менее 30 минут. Применение СИЗ органов дыхания не является обязательным, однако, следует защищать кожу рук и глаза.

4.7. Обработку поверхностей в помещениях способом протирания растворами средства концентрацией 6,0 % следует проводить в отсутствии пациентов, используя средства защиты органов дыхания - универсальные респираторы марки РУ-60М или РПГ-67 с патроном марки В, глаз - герметичные очки, кожи рук - резиновые перчатки. После обработки провести влажную уборку помещения с последующим проветриванием не менее 30 минут.

4.8 При обработке поверхностей способом орошения рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания - универсальные респираторы марки РУ-60М или РПГ-67 с патроном марки В, глаз - герметичные очки, кожи рук - резиновые перчатки. Обработку способом орошения проводит специально обученный персонал в отсутствие пациентов. После проведения дезинфекции способом орошения рекомендуется провести влажную уборку и проветривание помещения (не менее 30 минут).

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При несоблюдении мер предосторожности при работе со средством могут возникнуть явления раздражения верхних дыхательных путей, глаз и кожи.

5.2. При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего следует удалить из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополоскать водой. Дать теплое питье (молоко или воду). При необходимости обратиться к врачу.

5.3. При попадании средства на кожу смыть его под проточной водой.

5.4. При попадании средства в глаза следует немедленно промыть под струей воды в течение 10-15 минут, при появлении гиперемии закапать 20% или 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

5.5. При попадании средства в желудок следует выпить несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.



6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

6.1. Средство расфасовано в полиэтиленовые саше по 20 см³, в полиэтиленовые бутылки вместимостью 2 дм³, в полиэтиленовые канистры вместимостью 5 дм³, 10 дм³, 30 дм³.

6.2. Средство транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

6.3. Хранят средство в темном сухом месте на складе в упаковке предприятия-изготовителя. Температура хранения от 5°C до 35°C. Хранить средство отдельно от лекарственных средств, в местах, недоступных детям. Средство сохраняет антимикробную активность после замораживания и последующего размораживания. Срок годности средства 5 лет.

6.4. В аварийных ситуациях при случайной утечке или разливе средства его уборку следует проводить, используя спецодежду, резиновый фартук, резиновые сапоги и средства индивидуальной защиты кожи рук (резиновые перчатки), глаз (защитные очки), органов дыхания (универсальные респираторы типа марки РУ-60М или РПГ-67 с патроном марки В).

Пролившееся средство следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, опилки, ветошь, силикагель), собрать и отправить на утилизацию. Остатки средства смыть большим количеством воды. При небольшом проливе средство смыть в канализацию водой.

6.5. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

7 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА

7.1. Средство дезинфицирующее «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» контролируют по показателям указанным в таблице 8

Таблица 8

Показатели качества средства дезинфицирующего «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ»

Наименование показателей	Норма
Внешний вид, цвет	Прозрачная жидкость синего цвета
Запах	Запах применяемой отдушки
Плотность при 20°C, г/см ³	0,992 – 1,000
Показатель активности водородных ионов, pH	3,5 – 4,5
Массовая доля ЧАС (суммарно), %	8,0 ± 0,8
Массовая доля глутарового альдегида, %	8,0 ± 0,8



7.2. Определение внешнего вида, цвета, запаха

Внешний вид, цвет средства «КОМБИ-ПОВЕРХНОСТИ» определяют визуально, для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 25-26 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем или отраженном свете. Запах определяют органолептически.

7.3. Определение плотности при 20°C

Определение плотности при 20°C проводят с использованием одного из двух методов, описанных в Государственной Фармакопее СССР XI издания (выпуск I, с. 24): метода 1 с помощью пикнометра, либо метода 2 с помощью ареометра, или по ГОСТ 18995.1.

7.4. Определение показателя концентрации водородных ионов (pH) средства

Показатель концентрации водородных ионов pH измеряют потенциометрическим методом в соответствии с Государственной фармакопеей СССР XI издания (выпуск I, с. 113), или по ГОСТ Р 50550-93.

7.5. Определение массовой доли глутарового альдегида

7.5.1. Оборудование, реактивы.

Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91.

Колба Кн-1-100-29/32 по ГОСТ 25336-82.

Пипетки 4-1-1 по ГОСТ 29227-91.

Пипетка 2-1-5 по ГОСТ 29227-91.

Натрий пироксернистокислый ч.д.а. по ГОСТ 11683-76, 2% водный раствор.

Натрия лаурилсульфат (додецилсульфат) по ТУ 6-09-64-75;

Йод кристаллический по ГОСТ 4159-79, водный раствор концентрации $C (1/2 J_2) = 0,1 \text{ моль/дм}^3 (0,1 \text{ н})$; готовят и устанавливают точную концентрацию по ГОСТ 25794.2-83 п.2.11.

7.5.2. Проведение анализа.

К навеске от 2,0 до 3,0 г средства, взятой с точностью до 0,0002 г, прибавляют 5 см³ раствора пироксернистокислового натрия, через 2 минуты добавляют 0,05-0,07 г лаурилсульфата натрия и после взбалтывания оставляют на 5-7 минут. По истечении указанного времени титруют 0,1 н раствором йода до появления устойчивой желтой окраски.

В качестве контроля параллельно аналогичным способом проводят титрование 5 см³ использованного в анализе раствора пироксернистокислового натрия в присутствии объема дистиллированной воды, равного массе анализируемой пробы.

7.5.3. Обработка результатов анализа.

Массовую долю глутарового альдегида (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0025 \cdot K \cdot (V_k - V) \cdot 100}{m}$$

где, 0,0025 - масса глутарового альдегида, соответствующая 1 см³ раствора йода концентрации $C (1/2 J_2) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$;

K - поправочный коэффициент раствора йода концентрации $C (1/2 J_2) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$,

V_k - объем раствора йода концентрации $C (1/2 J_2) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, израсходованный на титрование в контрольном опыте, см³;

V - объем раствора йода концентрации $C (1/2 J_2) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$, израсходованный на титрование рабочей пробы, см³;

m - масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех определений, расхождения между которыми не превышают допускаемое расхождение, равное 0,2 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±11,0% при доверительной вероятности 0,95.

7.6. Определение содержания ЧАС (суммарно)

7.6.1. Оборудование и реактивы

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

- 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 20292-74;

- 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;

- цетилапиридиния хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99% 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;

- 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.

7.6.2. Подготовка к анализу

7.6.2.1. 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.

7.6.2.2. 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.

7.6.2.3. Приготовление 0,005 н. водного раствора цетилапиридиния хлорида

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

7.6.2.4. Приготовление карбонатного буферного раствора

Карбонатный буферный раствор с pH=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.

7.6.2.5. Определение поправочного коэффициента раствора лаурилсульфата натрия. Поправочный коэффициент приготовленного раствора лаурилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием раствора цетилапиридиния хлорид 0,005, раствором лаурилсульфата натрия.

В мерную колбу вместимостью 50 см³ к 10 см³ раствора цетилапиридиния 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 цетилапиридиния 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:

$$K = V_{ин} / V_{ас}$$

где V_{ин} - объем 0,005 н. раствора цетилапиридиния хлорида, см³;

V_{ас} - объем раствора 0,005 н. лаурилсульфата натрия, помещенного на титрование, см³.

7.6.3 Проведение анализа

Навеску анализируемого средства массой от 0,5 до 1,5 г, взятую с точностью до 0,002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и объем доводят дистиллированной водой до метки.

В коническую колбу либо в цилиндр с притертой пробкой вместимостью 50 см³ вносят 5 см³ полученного раствора средства, 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.

7.6.4 Обработка результатов

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

$$X_{\text{каб}} = \frac{0,001805 \cdot V \cdot K \cdot V_1 \cdot 100}{m \cdot V_2}$$

где 0,001805 - 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 - 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 средства, г;

V_1 - объем, в котором растворена навеска средства, равный 100 см³;

V_2 - объем аликвоты анализируемого раствора, отобранной для титрования (5 см³).

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,5%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 5,0\%$ при доверительной вероятности 0,95. Результат анализа округляется до первого десятичного знака после запятой.

