

ИНСТРУКЦИЯ № 31/16

по применению дезинфицирующего средства «Деорель»

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство «Деорель» представляет собой чистяще-дезинфицирующий порошок серо-голубого цвета со специфическим запахом или с запахом отдушки. Средство «Деорель» в качестве действующих веществ содержит $0,3 \pm 0,1$ % активного хлора, $1,0 \pm 0,5$ % поверхностно-активных веществ и специальные добавки. Срок годности средства «Деорель» 7 лет с даты изготовления.

Средство выпускается в полиэтиленовых емкостях от 0,002 до 200 кг.

1.2. Средство обладает антимикробной активностью в отношении микроорганизмов:

бактерий (грамотрицательной и грамположительной микрофлоры, в том числе возбудителей туберкулеза *Mycobacterium B5*, *Mycobacterium terrae*, внутрибольничных инфекций, в том числе особо устойчивые штаммы возбудителей, таких как метициллин-резистентный стафилококк (MRSA), ванкомицин-резистентный стафилококк, *Stenotrophomonas maltophilia*, синегнойная палочка и т.д.),

вирусов (возбудителей энтеровирусных инфекций — полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, энтеральных и парентеральных гепатитов, вируса Эбола, ВИЧ-инфекции, гриппа (в том числе «свиного» и «птичьего»), парагриппа, и другие типы вирусов гриппа, атипичной пневмонии, возбудителей острых респираторных вирусных инфекций, ротавируса, герпеса, цитомегаловируса, аденовируса и др.),

грибов (грибы рода Кандида, Трихофитон, плесневых грибов рода Аспергиллюс, Пенициллиум, Мукор и их спор), возбудителей паразитарных болезней (цисты и ооцисты простейших, яйца и личинки гельминтов),

1.3. Средство «Деорель» обладает дезинфицирующим, чистящим, моющим, обезжиривающим, дезодорирующим свойствами, способно разрушать находящиеся на поверхностях пленки микробного или белкового происхождения. Средство применяют путем нанесения на влажную поверхность или увлажненную ветошь. При чистке поверхности усилие прилагать в зависимости от типа и давности загрязнения. После чистки поверхности, оставить на 10–15 минут и смыть водой, проветривания помещения не требуется.

Средство удаляет пригоревший жир, застарелые, въевшиеся загрязнения, трудновыводимые пятна. Средство следует с осторожностью применять на полированной поверхности. Средство не фиксирует органические загрязнения.

1.4. Средство «Деорель» по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4 классу мало опасных веществ при нанесении на кожу; малотоксично (4 класс опасности) при парентеральном введении. При введении в брюшную полость относится к 4 классу малотоксичных веществ по классификации К.К. Сидорова. Пары средства при ингаляционном воздействии мало опасны (4 класс по степени летучести). Оказывает слабое местно-раздражающее действие на кожу и выраженное — на слизистые оболочки глаз. Не обладает сенсibilизирующим, кожно-резорбтивным и кумулятивным действием. Специфические отдаленные эффекты (эмбриотропный, ганадотропный, мутагенный и канцерогенный) у хлорных препаратов не выявлены.

ПДК хлора в воздухе рабочей зоны — 1 мг/м^3 (пары), 2 класс опасности.

ПДК хлора в атмосферном воздухе населенных мест максимально-разовая — $0,1 \text{ мг/м}^3$; среднесуточная — $0,03 \text{ мг/м}^3$ (2 класс опасности).

1.5 Назначение (объекты дезинфекции) средства «Деорель»:

ВНИМАНИЕ! Данное средство применяется только на поверхностях и материалах, стойких к истиранию (воздействию абразивных чистящих средств).

— Чистка, мытье и дезинфекция:

- твердых поверхностей (керамические, эмалированные, санфаянс, пластик и др.) в помещениях;
- санитарно-технического оборудования (все виды ванн, раковин, сантехники, плитки и др.), радиаторов. Кроме поверхностей с акриловым покрытием!;
- поверхностей предметов ухода за больными;
- посуды, в том числе столовой, кухонный инвентарь, плиты, печи, мармиты на пищеблоках и др.;
- поверхностей в санитарном транспорте, транспорте для перевозки пищевых продуктов, для перевозки пассажиров;
- обуви из резины, пластмасс и других полимерных материалов, резиновых и полипропиленовых коврик; спортивного инвентаря;
- поверхностей предметов санитарно-гигиенического назначения в банях, саунах, бассейнах (тазы, ковши, скамьи, полки и т.д.);
- поверхностей мусоросборников, нетканого уборочного инвентаря (совки, ведра, метлы);
- поверхностей в кабинках автономных туалетов и биотуалетов.

— Проведение противоплесневых обработок способом протирания.

— Дезинфекция емкостей для сбора отходов.

— Дезинфекция пищевых отходов способом засыпания.

— Обеззараживание остаточных количеств биологических жидкостей, в т.ч. крови, на поверхностях и объектах.

1.6. Область применения:

- ЛПО (лечебно-профилактических организации) любого профиля: акушерские и гинекологические отделения, в том числе предродовые и родовые отделения, палаты новорожденных, отделения неонатологии, педиатрии, соматические отделения, хирургические, ПИТ, кожно-венерологические, инфекционные, патологоанатомические отделения, morgi, клинические, бактериологические, вирусологические и паразитологические лаборатории, лаборатории молекулярно-биологических методов исследования (методом ПЦР), ИФА-лаборатории, отделения и станции переливания крови, станции скорой медицинской помощи, фельдшерско-акушерские пункты, туберкулезные диспансеры, поликлинические отделения любого профиля, отделения ЭКО;
- учреждения социального обеспечения, санпропускники, пенитенциарные учреждения;
- общественные организации: культурно-развлекательные и оздоровительные комплексы (кинотеатры, театры и др.), торгово-развлекательные центры, административные объекты, спортивные учреждения и т.п.;
- предприятия коммунально-бытового обслуживания населения: парикмахерские, массажные кабинеты, прачечные, салоны красоты, включая кабинеты косметологии, маникюрные и педикюрные кабинеты, СПА-салоны, гостиницы, аквапарки, плавательные бассейны, бани, сауны, солярии, общественные туалеты (в том числе автономные и биотуалеты), учреждения курортологии (физио-, бально- и водолечения), предприятия водоснабжения и канализации (только для чистки и дезинфекции поверхностей в помещениях и поверхностей технологического оборудования);
- предприятия общественного питания (рестораны, кафе, столовые, закусочные, бары, буфеты, пищеблока, кондитерские цеха и т.п.), предприятия продовольственной торговли и непродовольственной торговли для дезинфекции и мытья поверхностей и технологического оборудования, тары, столовой и кухонной посуды, приборов и др., предприятия по производству бутылированной питьевой воды (только для чистки и дезинфекции поверхностей в помещениях и поверхностей технологического оборудования);
- учреждения фармацевтической и биотехнологической промышленности (помещения класса С и Д), аптечные организации и предприятия, занимающиеся фармацевтической деятельностью и реализацией иммунобиологических препаратов;
- образовательные учреждения: детские дошкольные учреждения (ясли, детские сады), общеобразовательные школы, гимназии, лицеи, школы-интернаты общего типа, специальные (коррекционные) школы, учреждения дополнительного образования, учреждения для детей-сирот (дома-ребенка, детские дома,

школы-интернаты), средние профессиональные учебные заведения (профессионально-технические училища, колледжи и др.), детские оздоровительные, спортивные учреждения и учреждения отдыха, высшие учебные заведения;

- пенитенциарные и военные учреждения;
- для проведения на объектах уборки работ по дезинфекции клининговыми компаниями;
- учреждения социального обеспечения (дома престарелых, хосписы и т.п.);
- для обработки предметов культа, икон, скамеек, дверных ручек, предметов общего пользования и т.д. в храмах, в т.ч. при больничных религиозных сооружений, тюрьмах и т.д.;
- в чрезвычайных ситуациях;
- населением в быту.

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

2.1. Дезинфекция поверхностей

2.1.1. Поверхности в помещениях (стены, подоконники, пол, плинтуса и пр.), жесткую мебель посыпают средством «Деорель» при норме расхода 5–10 г/1 м², затем протирают увлажненной ветошью, губкой, щеткой.

Средство с осторожностью используют на полированных поверхностях. Если загрязнение свежее поверхности сразу промывают водой. При застарелых загрязнениях выдерживают 10–15 минут, после чего смывают водой. При необходимости процедуру повторить. При чистке поверхностей, имеющих пористость, шероховатости и неровности, норма расхода порошка составляет от 10–20 г/м², после чистки хорошо промыть водой.

2.1.2. Обработка санитарного транспорта и транспорта для перевозки пищевых продуктов с применением средства «Деорель» проводится так же как чистка поверхностей (см. п.2.1.1.). После дезинфекции автотранспорта обработанные поверхности промывают водой и вытирают насухо.

2.1.3. Обработку поверхностей мусороприемников и мусоросборников (урны, бабки, контейнеры, контейнерные площадки) проводят способом засыпания при норме 5–10 г/м² с дальнейшей чисткой ветошью, после поверхности промывают водой.

2.2. Дезинфекция посуды

Посуду (в том числе одноразовую) освобождают от остатков пищи и чистят порошком из расчета 5–10 грамм на 1 комплект. После этого посуду промывают проточной питьевой водой с помощью щетки от 50 до 180 секунд; одноразовую посуду — утилизируют.

Мойка и дезинфекция столовой, чайной посуды, столовых приборов, кухонного инвентаря с применением чистящего порошка «Деорель» осуществляется только ручным способом.

ВНИМАНИЕ! В посудомоечные машины засыпать порошок нельзя!

Мытье и дезинфекцию столовой, чайной посуды и столовых приборов проводят в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10.

Таблица 1

Режимы обработки посуды и столовых приборов.

Этапы обработки	Режимы обработки		
	столовая посуда	чайная посуда, столовые приборы	кухонная посуда, инвентарь
1. Механическое удаление остатков пищи	Чистка с применением средства «Деорель»		
2. Дезинфекция при бактериальных (в т.ч. туберкулезе), вирусных, грибковых инфекциях — посуду оставляют в средстве на 10–15 минут	5–10 г на 1 комплект, температура воды выше 40° С		
3. Ополаскивание горячей водой при температуре воды выше 65° С — 1 минута			
4. Просушивание	на решетчатых полках, стеллажах		в опрокинутом виде на стеллажах
5. Хранение	в закрытых шкафах или на решетках	в специальных ящиках-кассетах, ручками вверх	на стеллажах на высоте не менее 0,5 м от пола

Кухонный инвентарь (столы, плиты и пр.) посыпают средством «Деорель», чистят увлажненной ветошью, при норме расхода 5–10 г на 1 м². При сильном загрязнении, пригоревшем жире, застарелых пятнах — выдержат поверхности в средстве 10–15 минут и почистить, прилагая механическое усилие.

По истечении дезинфекционной выдержки поверхности промывают водой. После дезинфекции поверхностей, имеющих контакт с пищевыми продуктами, их промывают питьевой водой и вытирают насухо.

2.3. Дезинфекция санитарно-технического оборудования и нетканого уборочного инвентаря

Санитарно-техническое оборудование (краны, смесители, душевые стойки, ванны, раковины, унитазы и др.) обрабатывают средством «Деорель» с помощью щетки, ерша или губки, нанося порошок на увлажненную поверхность или влажную ветошь, по окончании обработки его промывают водой.

Нетканый уборочный материал (совки, ведра, веники, метлы и др.) протирают ветошью с порошком либо засыпают, по окончании дезинфекции прополаскивают и высушивают. Расход рабочего раствора при чистке и дезинфекции 10 г/м² или на 1 предмет уборочного инвентаря.

2.4. Предметы ухода за больными

Предметы ухода за больными, стойкие к истеранию (стекло, резина, пластик), средства личной гигиены в т.ч. загрязненные кровью и другими биологическими субстратами протирают ветошью со средством, по окончании обработки предметы промывают водой.

2.5. Спортивный инвентарь, обувь, резиновые и полипропиленовые коврики

Спортивный инвентарь, обувь (банные сандалии, тапочки и другую обувь из резин, пластмасс и других полимерных материалов), резиновые и полипропиленовые коврики протирают ветошью со средством или засыпают средством из расчета 5–10 г/м² или 10–20 г на 1 пару обуви с дальнейшим промыванием водой в течение 50–180 секунд.

2.6. Дезинфекция емкостей для сбора отходов, пищевых отходов

2.6.1. Дезинфекцию медицинских, пищевых и прочих отходов лечебно-профилактических организаций, в том числе инфекционных отделений, кожно-венерологических, фтизиатрических и микологических больниц, объектов санитарного транспорта, а также лабораторий, работающих с микроорганизмами 3–4 группами патогенности, и других учреждений производят с учетом требований Санитарных правил и норм СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» и Санитарно-эпидемиологических правил СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» с последующей утилизацией.

- Контейнеры для сбора и удаления медицинских отходов классов Б и В обрабатывают способом протирания ветошью с порошком, затем промывают водой (см. п.2.1.3).
- Многоцветные сборники неинфицированных отходов класса А, не имеющих контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными, всех подразделений ЛПУ (кроме инфекционных, в т.ч. кожно-венерологических и фтизиатрических), ежедневно моются и обеззараживаются способами протирания ветошью с порошком (см. п.2.1.3).
- Остатки пищи засыпают средством «Деорель» из расчета 125 г/кг, перемешивают, выдерживают в течение 120 минут, затем утилизируют в соответствии с санитарными правилами.

2.6.2. Дезинфекция остаточных количеств выделений, биологических жидкостей

- При проведении дезинфекции крови и выделений, разлитых на поверхности, место разлива засыпают порошком «Деорель» до полного впитывания жидкости, затем смесь порошка с жидкостью утилизируют как медицинские отходы с учетом требований СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами». При отсутствии других возможностей утилизации смесь обеззараженной крови (выделений) и рабочего раствора средства может быть слита в канализацию.
- Посуду из-под выделений больного засыпают порошком из расчета 5 г на 1 емкость и чистят ветошью, ершиками, щетками и промывают водой.

2.7. Противоплесневые обработки

Для борьбы с плесенью поверхности обрабатывают средством «Деорель» методом протирания при норме расхода 5–10 г/м², после обработки поверхности промывают водой. Перед обработкой поверхностей необходимо удалить основные крупные очаги развития микромицетов вместе с поражёнными элементами строительных и отделочных материалов, а также устранить причины развития грибов, например, ликвидировать

протечки, восстановить гидроизоляцию. После выполнения подготовки поверхности к ремонту необходимо выполнить обработку пораженных и непораженных (с профилактической целью) участков.

3. ДЕЗИНФЕКЦИЯ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РАЗЛИЧНОГО ПРОФИЛЯ

Проводят аналогично п.2.1. дезинфекция поверхностей.

К общественным организациям различного профиля относятся: зрелищные предприятия, культурно-развлекательные и оздоровительные комплексы (кинотеатры, театры и др.), торгово-развлекательные центры, административные объекты, офисы, спортивные учреждения, выставочные залы, музеи, библиотеки, религиозные учреждения и т.п.

Дезинфекционные мероприятия в данных учреждениях проводят в соответствии с СанПиН 3.1/3.2.3146-13 «Общие требования по профилактике инфекционных и паразитарных болезней» и другими отраслевыми нормами.

3.1. Предприятия коммунально-бытового обслуживания населения и учреждения курортологии

Парикмахерские, массажные кабинеты, прачечные, салоны красоты, включая кабинеты косметологии, маникюрные и педикюрные кабинеты, СПА-салоны, гостиницы, аквапарки, плавательные бассейны, бани, сауны, солярии, общественные туалеты (в том числе автономные и биотуалеты), учреждения курортологии (физио-, бально- и водолечения), предприятия водоснабжения и канализации (только для дезинфекции поверхностей в помещениях и поверхностей технологического оборудования). Дезинфекцию в данных учреждениях проводят в соответствии с п.2.1.

3.2. Предприятия общественного питания и продовольственной торговли

Предприятия общественного питания (рестораны, кафе, столовые, закулочные, бары, буфеты, пищеблоki, кондитерские цеха и т.п.), предприятия продовольственной торговли, предприятия по производству бутилированной питьевой воды (только для дезинфекции поверхностей в помещениях и поверхностей технологического оборудования). Средство «Деорель» следует наносить на влажную поверхность или увлажненную ветошь в соответствии с нормой расхода 5–10 г/м². При наличии пригоревшего жира, застарелых, въевшихся загрязнений после нанесения средства и чистки, выдержать время экспозиции 10–15 минут, при необходимости повторить процедуру. По окончании обработки поверхности промывают водой.

3.3. Детские и образовательные учреждения

В условиях возникновения инфекционных заболеваний дезинфекция проводится как в инфекционном очаге по режимам, соответствующим инфекции. Дезинфекционные мероприятия в детских дошкольных учреждениях проводят в соответствии с СанПиН 2.4.1.3049-13, в школах СанПиН 2.4.2.2821-10.

3.4. Проведение работ по дезинфекции клининговыми компаниями

Средство «Деорель» применяется клининговыми компаниями в качестве чистящего и дезинфицирующего средства в комплексе мероприятий по уборке и очистке помещений различного назначения.

4. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «ДЕОРЕЛЬ» ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ В КАБИНАХ АВТОНОМНЫХ ТУАЛЕТОВ И БИОТУАЛЕТОВ

Внешнюю поверхность баков-сборников, поверхности в кабинках автономных туалетов, мусорных баков дезинфицируют порошком «Деорель» с помощью щетки или ветоши из расчета 10–20 г/м². Время дезинфекционной выдержки составляет 15 минут. После чего поверхности промывают водой.

Использовать только на поверхностях, устойчивых к воздействию абразивных материалов.

5. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

5.1. К работе допускается персонал не моложе 18 лет, не имеющий медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающий аллергическими заболеваниями, прошедший обучение и инструктаж по безопасной работе с дезинфицирующими и моющими средствами и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

5.2. При работе использовать резиновые перчатки.

5.3. Следует избегать попадания средства в глаза и на слизистые.

5.4. Работы со средством «Деорель» методом протирания можно проводить без средств защиты органов дыхания и в присутствии пациентов. При использовании способа засыпания при необходимости использо-

вать средства защиты органов дыхания (универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ 60М с патроном марки В) и глаз (герметичные очки).

5.5. При работе со средством «Деорель» необходимо соблюдать правила личной гигиены: во время работы со средством не принимать пищу, не пить, не курить. После работы руки и лицо вымыть водой.

6. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

6.1. При несоблюдении мер предосторожности и аварийных ситуациях возможны случаи отравления, которые выражаются в явлениях раздражения органов дыхания (сухость, першение в горле, кашель), глаз (слезотечение, резь в глазах) и кожных покровов (гиперемия, отечность).

6.2. При попадании средства в глаза немедленно промыть их проточной водой в течение 10–15 мин. или 2% раствором соды, затем закапать сульфацил натрия в виде 30% раствора. При необходимости обратиться к врачу.

6.3. При попадании средства на кожу промыть ее большим количеством воды.

6.4. При появлении признаков раздражения органов дыхания — вывести пострадавшего на свежий воздух, прополоскать рот водой; в последующем назначать полоскание или тепло-влажные ингаляции 2% раствором гидрокарбоната натрия; при нарушении носового дыхания рекомендуется использовать 2% раствор эфедрина; при поражении гортани — режим молчания и питье теплого молока с содой, минеральной воды. При необходимости обратиться к врачу.

6.5. При случайном попадании средства в желудок необходимо выпить несколько стаканов воды и 10–20 таблеток активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Средство «Деорель» транспортируют всеми доступными видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта, без ограничения по классу «Опасные грузы» в соответствии с ГОСТ 19433-88.

7.2. При транспортировании и хранении не допускать ударов, механических повреждений и образования трещин полимерной тары.

7.3. Средство негорючи, пожаро- и взрывобезопасны, экологически безвредны.

7.4. Средство хранят при температуре от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$ в крытых складских помещениях, в местах, защищенных от влаги и солнечных лучей, вдали от нагревательных приборов и открытого огня.

7.5. Хранить средство следует в местах, недоступных детям, отдельно от пищевых продуктов и лекарственных веществ, в закрытой емкости предприятия-изготовителя.

7.6. При рассыпании средства его следует смести в емкости и направить на утилизацию.

8. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

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

Таблица 2

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	НОРМА
Внешний вид	порошок
Запах	специфический или применяемой отдушки
Массовая доля активного хлора, %	0,2–0,4
Массовая доля поверхностно-активных веществ, %	0,5–1,5

8.1. Определение внешнего вида, запаха

Внешний вид средства оценивают визуально.

Запах определяют органолептическим методом.

8.2. Определение массовой доли активного хлора, %

8.2.1 Средства измерений, реактивы и оборудование

- весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-ого класса точности,

- бюретка по ГОСТ 29251, вместимостью 25 см³ с ценой деления 0,1 см³ или механическое дозирующее устройство Biotrate 50 мл (30 мл),
- цилиндры мерные по ГОСТ 1770, вместимостью 50, 100 см³,
- колба мерная по ГОСТ 1770, вместимостью 50, 100 и 1000 см³,
- колба по ГОСТ 25336, вместимостью 250 см³ с пришлифованной стеклянной пробкой,
- пипетки по ГОСТ 29227, вместимостью 10 см³,
- стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336,
- ступка по ГОСТ 9147,
- пестик по ГОСТ 9147,
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709,
- калий йодистый ХЧ по ГОСТ 4232 или реактив аналогичной квалификации,
- кислота серная ХЧ по ГОСТ 4204 или реактив аналогичной квалификации,
- натрий серноватистокислый 5-водный (тиосульфат натрия) ЧДА по ГОСТ 27068, либо стандарт-титр натрий серноватистокислый 0,1 моль/дм³ или реактив аналогичной квалификации,
- двухромовокислый калий ЧДА по ГОСТ 4220, либо стандарт-титр калий двухромовокислый 0,1 моль/дм³ по ТУ 6-09-2540-87 или реактив аналогичной квалификации,
- крахмал растворимый ЧДА по ГОСТ 10163 или реактив аналогичной квалификации.

8.2.2 Приготовление растворов

Приготовление раствора тиосульфата натрия:

Способ 1. Приготовление раствора из натрия серноватистокислового 5-водного: 37,2 г натрий серноватистокислового 5-водного растворяют в 1500 см³ дистиллированной воды. Для данного раствора определяют поправочный коэффициент.

Способ 2. Приготовление раствора точной концентрации 0,1 моль/дм³ из фиксаналя проводят согласно инструкции. Поправочный коэффициент для этого раствора равен 1.

Приготовление 3% раствора йодистого калия: 3 г йодистого калия растворяют в 100 см³ воды.

Приготовление 20% раствора серной кислоты: 116,8 см³ концентрированной серной кислоты (с массовым содержанием основного вещества 93,6%) растворяют в 786,3 см³ дистиллированной воды.

Приготовление 0,5% раствора крахмала: готовят по ГОСТ 4919.1.

Приготовление раствора двухромовокислового калия точной концентрации 0,1 моль/дм³:

Способ 1. Приготовление раствора из двухромовокислового калия ЧДА по ГОСТ 4220: раствор готовят по ГОСТ 25794.2.

Способ 2. Приготовление раствора из фиксаналя проводят согласно инструкции. Поправочный коэффициент для этого раствора равен 1.

8.2.3 Определение поправочного коэффициента раствора тиосульфата натрия

В коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 см³ вносят 10 см³ раствора двухромовокислового калия, прибавляют 10 см³ раствора серной кислоты, 10 см³ раствора йодистого калия, закрывают пробкой, перемешивают и ставят в темноту на 10–12 минут. Выделившийся йод титруют раствором тиосульфата натрия до светло-желтой окраски раствора, после чего добавляют 1 см³ раствора крахмала и титруют до полного обесцвечивания.

Поправочный коэффициент рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{10}{V}, \text{ где}$$

V — объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, см³.

8.2.4 Приготовление пробы для анализа

Навеску средства 5,0–7,0 г, взвешенную с точностью до четвертого знака после запятой, количественно переносят в мерную колбу на 100 см³ и доводят объем раствора до метки дистиллированной водой и тщательно перемешивают. Полученную взвесь отстаивают до полного осаждения нерастворимых компонентов. Для проведения анализа используют только раствор над осадком. Аликвоту объемом 10 см³ переносят в колбу с пришлифованной стеклянной пробкой.

8.2.5

Проведение анализа

К аликвоте, добавляют 10 см³ раствора серной кислоты, 10 см³ раствора йодистого калия, закрывают пробкой, перемешивают и ставят в темноту на 10–12 минут. Выделившийся йод титруют раствором тиосульфата натрия до светло-желтой окраски раствора, после чего добавляют 1 см³ раствора крахмала и титруют до полного обесцвечивания.

8.2.6 Обработка результатов

Массовую долю активного хлора (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$\%X = \frac{V \cdot 0,00355 \cdot K \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 10}, \text{ где}$$

V — объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, см³,

m — масса навески, г,

K — поправочный коэффициент 0,1 моль/дм³ раствора тиосульфата натрия,

0,00355 — масса активного хлора, соответствующая 1 см³ 0,1 моль/дм³ раствора тиосульфата натрия.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 2-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,7%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 2,25\%$ при доверительной вероятности 0,95.

Примечание. Для пересчета массовой доли (%) активного хлора в массовую концентрацию (мг активного хлора/л) данные вычислений необходимо умножить на 10000.

8.3 Определение массовой доли (концентрации) поверхностно-активных веществ в средстве «Деорель»

8.3.1 Средства измерений, реактивы и оборудование

- весы лабораторные общего назначения по 24104-88 2-ого класса точности,
- бюретка по ГОСТ 29251-91, вместимостью 25 см³ с ценой деления 0,1 см³ или механическое дозирующее устройство Biotrate,
- цилиндры мерные по ГОСТ 1770-74, вместимостью 50 см³,
- колба мерная по ГОСТ 1770-74, вместимостью 50, 200 и 500 см³,
- колба по ГОСТ 25336-82, вместимостью 250 см³ с шлифованной стеклянной пробкой,
- пипетки по ГОСТ 29227-91, вместимостью 5, 10 см³,
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72,
- хлороформ технический по ТУ 6-06-4263-76 (ТУ COMP 2-028-06), ТУ 2631-066-44493179-01 или реактив аналогичной квалификации,
- бромфеноловый синий водорастворимый индикатор, ТУ 6-09-5421-90 или реактив аналогичной квалификации,
- натрия додецилсульфат (лаурилсульфат натрия) Merck 12533 или реактив аналогичной квалификации, либо ГСО 8578-2004,
- цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99% производства фирмы «Мерк» (Германия) или реактив аналогичной квалификации,
- натрий серноокислый ГОСТ 4166-76 или реактив аналогичной квалификации,
- натрий углекислый ГОСТ 83-79 или реактив аналогичной квалификации,
- пероксид водорода 50%.

8.3.2 Приготовление растворов

Приготовление раствора лаурилсульфата натрия:

Способ 1. Приготовление раствора из лаурилсульфата натрия (додецилсульфата натрия) Merck 12533 или реактива аналогичной квалификации: 0,2304 г лаурилсульфата натрия (додецилсульфата натрия) растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе объемом 200 см³. При хранении раствор должен оставаться прозрачным — помутнение раствора не допускается. Для данного раствора необходимо определить поправочный коэффициент.

Способ 2. Приготовление раствора точной концентрации 0,004 моль/дм³ из ГСО 8578-2004 проводят согласно инструкции. Поправочный коэффициент для этого раствора равен 1.

Приготовление буферного раствора: 100 г натрия сернокислого и 7 г натрия углекислого растворяют в 1000 см³ воды.

Приготовление 0,004 моль/дм³ водного раствора цетилпиридиний хлорида: 0,1430 г цетилпиридиний хлорида одноводного, взвешенного с точностью до 0,0002 г, растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³.

Приготовление 0,1% раствора бромфенолового синего: готовят по ГОСТ 4919.1-77.

8.3.3 Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия

В коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 см³ вносят 10 см³ раствора цетилпиридиний хлорида, прибавляют 50 см³ буферного раствора, 50 см³ хлороформа и индикатор, закрывают пробкой и тщательно встряхивают. Пробу при постоянном перемешивании (встряхивании) титруют раствором лаурилсульфата натрия до появления фиолетового цвета в верхнем слое.

Поправочный коэффициент рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{10}{V}, \text{ где}$$

V — объем раствора лаурилсульфата натрия, израсходованный на титрование, см³

8.3.4 Проведение анализа

Навеску средства массой 0,5 г, взвешенную с точностью до 0,0002 г, помещают в коническую колбу с пробкой, добавляют 10 мл дистиллированной воды и перемешивают. Смеси дают отстояться до полного осаждения нерастворимых компонентов и прозрачный раствор количественно переносят в коническую колбу с пробкой (далее — «колба № 2»). Нерастворимый компонент трижды экстрагируют дистиллированной водой по 5 мл. Каждый экстракт количественно объединяют с основным раствором в конической колбе № 2. К полученной смеси добавляют 5 мл 50% пероксида водорода, смесь выдерживают при комнатной температуре в течение 10 минут до прекращения выделения газа. Затем в колбу добавляют 30 мл буферного раствора, 10 капель раствора бромфенолового синего, 10 мл раствора цетилпиридиний хлорида, 20 мл хлороформа. Колбу закрывают пробкой и тщательно встряхивают. Анализируемую пробу при постоянном перемешивании (встряхивании) титруют раствором лаурилсульфата натрия до исчезновения синей окраски в хлороформенном слое.

8.3.5 Обработка результатов

Массовую долю поверхностно-активного вещества (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$\%X = \frac{(10 - V) \cdot 0,1152}{m}, \text{ где}$$

V — объем раствора лаурилсульфата натрия, израсходованный на титрование, см³,

m — масса анализируемой пробы, г,

0,1152 — коэффициент пересчета.