СОГЛАСОВАНО:
Директор ГНУ ВНИМИ
РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ,
академик РАСХН, профессор
_____ Харитонов В.Д.
"21" августа 2006 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ОАО НПО "Новодез"
_____ Зотов В.И.
"21" августа 2006 г.

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ИЦ, директор ФГУН
"ЦНИИ эпидемиологии" Роспотребнадзора,
академик РАМН, профессор
_____ Покровский В.И.
"21" августа 2006 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 018-7110/2006

по применению дезинфицирующего средства "Эком-50"
производства ОАО НПО "Новодез" (Россия)
для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности

Москва, 2006 г.

УДК 637.1.02.

И Н С Т Р У К Ц И Я № 018-7МО/2006

по применению средства дезинфицирующего "Эком-50"
производства ОАО НПО "Новодез" (Россия)
для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности

Инструкция разработана Государственным научным учреждением Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ) совместно с Федеральным Государственным учреждением науки "Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФГУН "ЦНИИ эпидемиологии" Роспотребнадзора).

Авторы: от ГНУ ВНИМИ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ - зав. сектором санитарной обработки оборудования, к.т.н. Кузина Ж.И., старший научный сотрудник сектора санитарной обработки оборудования, к.т.н. Маневич Б.В.;

от ФГУН "ЦНИИ эпидемиологии" Роспотребнадзора – Семина Н.А., Чекалина К.И., Минаева Н.З.

Инструкция предназначена для работников молочной отрасли, осуществляющих процессы дезинфекции и технологической мойки оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений на предприятиях молочной промышленности.

Инструкция (с приложением) определяет методы и режимы применения средства дезинфицирующего "Эком-50", требования техники безопасности, технологический порядок дезинфекции, методы контроля качества средства и концентрации рабочих растворов препарата и смываемости с поверхностей дезинфицируемых объектов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Средство дезинфицирующее "Эком-50" производства ОАО НПО "Новодез" представляет собой жидкость желтого или синего цвета со слабым специфическим запахом, хорошо смешивающуюся с водой в любых соотношениях. Действующим веществом (ДВ) средства является четвертичное аммонийное соединение (ЧАС) - алкилдиметилбензиламмоний хлорид – 25,0 ± 2,0 %.

Средство расфасовано в полимерные бутылки емкостью 0,1; 0,25; 0,4; 0,5 и 1 дм^3, канистры по 5, 10, 15, 25 дм^3, бочки по 50, 100, 150, 200 дм^3. Срок годности средства в закрытой упаковке производителя составляет 5 лет с момента изготовления.

Растворы прозрачные, без запаха, не портят обрабатываемые поверхности из различных материалов. Срок годности рабочих растворов составляет 14 суток при условии хранения в закрытых емкостях в темном месте. Средство "Эком-50" – не горючее и не взрывоопасное.

1.2. Средство "Эком-50" является эффективным дезинфектантом в отношении санитарно-показательных условно-патогенных грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, в том числе *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Streptococcus faecalis, Staphylococcus aureus, Oospora lactis* и *Salmonella typhimurium*. В присутствии загрязнений органического происхождения (молочный жир, нативный и денатурированный белок) дезинфицирующая активность рабочих растворов заметно снижается.

1.3. Средство "Эком-50" по параметрам острой токсичности согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к относится к 3-ему классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4-му классу малоопасных веществ при нанесении на кожу, малоопасно при ингаляционном воздействии летучих компонентов. Средство при попадании на кожу может оказывать умеренное местно-раздражающее действие.

Рабочие растворы средства относятся к 4 классу малоопасных веществ, при концентрации до 1 % не оказывают кожно-раздражающего действия. При использовании рабочих растворов способом орошения (в форме аэрозоля) наблюдается раздражение верхних дыхательных путей и глаз. Растворы средства при использовании способами протирания, погружения и замачивания ингаляционно малоопасны, в том числе и при многократных воздействиях.

ПДК в воздухе рабочей зоны для действующего вещества (алкилдиметилбензиламмония хлорида) составляет – 1 мг/м^3.

Требования безопасной работы со средством "Эком-50" изложены в п. 4 настоящей инструкции.

1.4. Рабочие растворы средства "Эком-50" предназначены для дезинфекции на предприятиях молочной промышленности механизированным (циркуляционным) и ручным способами любых видов поверхностей технологического оборудования, изготовленного из нержавеющей, хромникелевой стали, алюминия, низкоуглеродистой стали, стеклоэмали, пластмассы, кроме этого растворы средства не вызывают отрицательных реакций при контакте с резиной, бетоном, деревом, керамической плиткой, стеклом и полимерными материалами.

Средство "Эком-50" рекомендуется использовать для дезинфекции различных видов технологического оборудования (резервуаров, емкостей, теплообменников, линий розлива упаковки и расфасовки), трубопроводов, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений на предприятиях молочной промышленности.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Рабочие растворы средства "Эком-50" готовят в специально предназначенных емкостях для мойки и дезинфекции согласно СанПиН 2.3.4.551-96 "Производство молока и молочных продуктов" путем смешивания средства с водой в соответствии с расчетами, приведенными ниже и в таблице 1.

При дозировке средства "Эком-50" по массе (1):

$$P = \frac{P_o \cdot C_p}{100} \qquad (1)$$

где P_o - количество (масса) рабочего раствора средства, кг; (масса рабочего раствора соответствует по значению объему рабочего раствора, т.к. плотность рабочего раствора равна 1 кг/дм^3);

P - масса средства, необходимая для приготовления рабочего раствора, кг;

C_p - требуемая массовая доля (концентрация) средства в рабочем растворе, %, равная 0,12 – 0,16 %.

2.2. Растворы дезинфектанта готовят путем внесения отобранного мерником средства в воду (при температуре от плюс 20 до плюс 50 ^{0}C) с последующим перемешиванием раствора.

2.3. Для приготовления рабочих дезинфицирующих растворов, а также ополаскивания необходимо использовать водопроводную воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" и ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля".

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов из средства "Эком-50"

(содержание ЧАС – 25 %)

Концентрация рабочего раствора, %		Количества средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора			
по препарату	по ДВ – ЧАС	5 л		100 л	
		Средство, г	Вода, мл	Средство, г	Вода, л
0,12	0,03	6,0	4994,0	120	99,88
0,16	0,04	8,0	4992,0	160	99,84
0,20	0,05	10,0	4990,0	200	99,80

2.4. Концентрацию приготовленных рабочих растворов определяют по методике, изложенной в п. 7.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Дезинфицирующее средство "Эком-50" предназначено для дезинфекции различных видов технологического оборудования, инвентаря, тары и поверхностей в производственных помещениях на предприятиях молочной промышленности.

3.2. Рабочие растворы препарата "Эком-50" используют строго в соответствии с СанПиН 2.3.4.551-96 "Производство молока и молочных продуктов" и "Инструкцией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности" (Москва, 1998 г.), т.е. после тщательной щелочной мойки и ополаскивания водой. При необходимости, после щелочной мойки, дополнительно проводят кислотную очистку и ополаскивание водой, а только потом - дезинфекцию. Тщательность проведения этих операции во многом определяет последующую эффективность действия препарата.

Недопустимо наличие белково-жировых загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции.

Непосредственно после дезинфекции осуществляют ополаскивание водой от остатков дезинфицирующего раствора в течение 7 - 15 минут (п.3.9.).

3.3. Перед дезинфекцией поверхностей производственных, санитарно-бытовых и подсобных помещений (стен, подоконников, дверей, потолков и т.д.) необходимо их промыть (обезжирить) щелочными техническими моющими средствами в соответствии с СанПиН 2.3.4.551-96 для удаления имеющихся белково-жировых загрязнений. Перед использованием препарата нарост плесневых грибов и бактерий, образовавшийся на стенах и потолках, удаляется скребками и жесткими щетками. Микробиологическое обрастание поверхностей не только ухудшает внешний вид стен и потолков, но и ухудшает санитарно-гигиенические условия производства, что может привести к потере качества продукции и снижению ее стойкости при хранении.

3.4. После полного удаления остатков моющего раствора водой, продезинфицировать оборудование и поверхности помещений в соответствии с указаниями, изложенными в таблице 2. При этом расчетное количество средства "Эком-50" вносится в в моечную ванну при ручном способе или в емкость устройства для спрей-мойки, а при механизированном (циркуляционном) способе в бак моечной станции (балансировочный бак и т.п.) При механизированном способе возможно снижение концентрации (разбавление) рабочего раствора дезинфектанта, поэтому изначально он приготавливается 0,16 – 0,2 %-ным (по препарату); если же произошло разбавление раствора ниже концентрации 0,12 %, то необходима корректировка его концентрации - “подпитка” (п.3.8. и формула 2).

При ручном способе обработки расход рабочего дезинфицирующего раствора составляет около 0,3 дм^3 на 1 м^2 поверхности. После использования устройства для спрей-мойки необходимо тщательно промыть водой.

Таблица 2.

Технология проведения дезинфекции растворами средства "Эком-50".

Объект дезинфекции	Режим дезинфекции			Способ применения
	Концентрация по ДВ-ЧАС, %	Температура, °С	Время воздействия, мин.	
1	2	3	4	5
Поверхности резервуаров, цистерн, емкостей (танков).	0,03 (ручной)	20 – 45	не менее 20	Ручной: нанесение на поверхность, в т.ч. спрей-обработка с механическим воздействием щетками и ершами.
	0,03 – 0,05 (механиз.)	20 – 75	не менее 20*	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП).
Трубопроводы (молокопроводы) для молока, молочных компонентов, смесей мороженого, майонеза, йогуртов; молокосчетчики, насосы.	0,03 (ручной)	20 – 45	не менее 20	Ручной: замачивание (погружением) в дезинфицирующий раствор, промывание с помощью ершей; нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
	0,03 – 0,05 (механиз.)	20 – 75	не менее 20*	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП).
Теплообменное оборудование (охладители, фризеры, маслоплавители, маслорезки и т.п.), гомогенизаторы.	0,03 – 0,05 (механиз.)	20 – 75	не менее 20*	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП).
	0,03 (ручной)	20 – 45	не менее 20	Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.
Емкости (заквасочники, пастер. баки, ванны для смесей, сыродельные, ВДП), линии розлива, разл. и упак. машины, расфас. автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов.	0,03 – 0,05 (механиз.)	20 – 75	не менее 20*	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП).
	0,03 (ручной)	20 – 45	не менее 20	Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.

Детали оборудования, машин и установок (тарелки сепаратора, краны, муфты, заглушки и т.п.), арматура и мелкий инвентарь, транспортерные ленты.	0,03 (ручной)	20 – 45	не менее 20	Ручной: полное погружение в емкости (ванны) с дезинфектантом; нанесение на поверхность; механическое воздействие с помощью щеток и ершей.
1	2	3	4	5
Тара (фляги, бидоны, метал. и п/э корзины, ящики и т.п.).	0,03 – 0,05 (механиз.)	20 – 75	не менее 20*	Механизированный: с помощью моечных машин карусельного или тоннельного типа.
	0,03 (ручной)	20 – 45	не менее 20	Ручной: нанесение на поверхность, заполнение и механическое воздействие с помощью щеток и ершей.
Поверхности производственных помещений (стены, двери, подоконники и т.п.).	0,04 (ручной)	20 – 45	без ополаскивания	Ручной: нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.

* - при механизированном способе дезинфекции время воздействия зависит от протяженности трубопроводов, от размеров объекта дезинфекции и его удаленности от моечной станции.

3.5. Для ручного способа дезинфекции (погружением) деталей оборудования, инвентаря и тары должны быть предусмотрены стационарные и (или) передвижные 2-х - 3-х секционные моечные ванны, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей, инвентаря.

3.6. Ручной способ дезинфекции предусматривает многократное (не менее 15-ти раз в минуту) протирание с помощью щеток и ершей при погружении в рабочий дезинфицирующий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение (не менее 10-ти раз в минуту) рабочего раствора на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и протирание с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней дезинфектанта. При дезинфекции труднодоступных участков продолжительность обработки (время воздействия) увеличить до 30 минут.

3.7. Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед дезинфекцией рабочими растворами средства подробно изложены в инструкциях по эксплуатации данного оборудования и в “Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности”, М., 1998 г.

3.8. После проведения дезинфекции погружением (замачиванием) контролируют концентрацию рабочего раствора и, при необходимости доводят ее до нормы. Если не произошло белково-жирового загрязнения рабочего раствора (появления осадка, мутности, хлопьев и

т.п.), то допускается 3 - 4-х кратное его использование после доведения концентрации (“подпитки”) до нормы.

При наличии в используемом рабочем растворе дезинфектанта механических примесей или органических веществ он подлежит сбросу в канализацию.

Если концентрация рабочего раствора при использовании уменьшилась, то для доведения её до нормы (“подпитки”) пользуются формулой (2):

$$P_п = \frac{P_р \cdot (C_р - C_{исп})}{100} \qquad (2);$$

где $P_п$ - масса средства (“подпитка”), необходимая для доведения массовой доли (концентрации) рабочего раствора до нормы, кг;

$P_р$ - количество (масса) рабочего раствора средства, кг;

$C_р$ - требуемая массовая доля (концентрация) ДВ-ЧАС в рабочем растворе, %, равная 0,03 – 0,05 %;

$C_{исп}$ - массовая доля (концентрация) ДВ-ЧАС в использованном рабочем растворе, %.

При наличии в используемом рабочем растворе дезинфектанта механических примесей или органических веществ он подлежит сбросу в канализацию.

3.9. После обработки поверхностей их ополаскивают проточной водой от остатков дезинфицирующего средства.

Внимание! Ополаскивание водой проводят сразу же, не допуская подсыхания, не менее 7 минут (от 6 до 15 минут в зависимости от протяженности трубопроводов, производительности насосов и размеров дезинфицируемых объектов).

Контроль на остаточные количества дезинфицирующего средства "Эком-50" в ополаскивающей воде осуществляют визуально колориметрическим методом, изложенным в п.7.2.

В две колбы объемом 250 (500) $см^3$ наливают по 150 - 200 $см^3$ анализируемой смывной воды и воды, используемой для отмыва, добавляют в каждую 20 $см^3$ 0,1 н соляной кислоты и 3 – 4 капли раствора йода. Перемешивают. Сравнивают окрашивание на фоне белой бумаги. Раствор, содержащий остаточные количества средства имеет более интенсивное с помутнением окрашивание, чем питьевая вода. Одинаковая интенсивность окрашивания в обоих колбах указывает на полноту отмыва (отсутствие в смывной воде остаточных количеств средства). Если анализируемая смывная вода (после ополаскивания) имеет более интенсивное окрашивание, чем вода, идущая на ополаскивание, то необходимо продолжить отмывку от остаточных количеств дезинфицирующего средства.

После дезинфекции рабочими растворами средства "Эком-50" поверхностей производственных помещений (стен, дверей, подоконников и т.п.) ополаскивание проводить не рекомендуется.

3.10. Контроль качества дезинфекции проводит микробиолог предприятия (санитарный врач) в соответствии с требованиями инструкции по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности и санитарных правил и норм (СанПиН 2.3.4.551-96 “Производство молока и молочных продуктов” и СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов").

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При работе со средством "Эком-50" необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях молочной промышленности.

4.2. На каждом молочном предприятии санитарную обработку проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

4.3. К работе допускаются рабочие не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

4.4. При работе с растворами средства "Эком-50" необходимо избегать попадания концентрата на кожу и в глаза. Работы проводить с защитой тела (комбинезон по ГОСТ 1549-69 или ГОСТ 6011-690, ног (сапоги резиновые по ГОСТ 5375-70), кожи рук (перчатки резиновые или полиэтиленовые по ГОСТ 20010), кроме этого при распылении средства следует использовать средства защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки "В" (ГОСТ 17-269-71) или промышленный противогаз с патроном марки "В" и глаз - герметичными очками (ГОСТ 12-4-013-75).

4.5. Помещения, где работают со средством "Эком-50" должно быть снабжено приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

4.6. При работе со средством следует соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, пить, принимать пищу.

4.7. Смыв в канализационную систему средства "Эком-50" следует проводить только в разбавленном виде.

4.8. В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов; правила дезинфекции и мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; иметь свою аптечку (приложение 1).

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При несоблюдении мер предосторожности и при попадании концентрата средства "Эком-50" в глаза и на кожу возможно проявление местно-раздражающего действия. При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего удаляют из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Дают теплое питье (молоко). При необходимости обратиться к врачу.

5.2. При случайном попадании концентрата средства "Эком-50" на незащищенную кожу немедленно смыть его большим количеством воды. Смазать смягчающим кремом.

5.3. При случайном попадании средства в глаза немедленно промыть их под струей чистой воды в течение 10 - 15 минут, при появлении гиперемии закапать в глаза 30 %-ный раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу-окулисту.

5.4. При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10 – 20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

5.5. Ингаляционное отравление (парами) маловероятно вследствие низкой летучести средства.

6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

6.1. Средство «Эком-50» транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Средство разливается в полимерные бутылки по 0,1; 0,25; 0,4; 0,5 и 1 $дм^3$, канистры по 5; 10; 15; 25 $дм^3$, бочки по 50; 100; 150; 200 $дм^3$.

В качестве транспортной тары используются ящики из гофрированного картона. Масса брутто не более 25 кг.

6.2. Хранят средство на складе в упаковке предприятия-изготовителя. Температура хранения от минус 40 ^{0}С до плюс 35 ^{0}С.

Гарантийный срок хранения (срок годности) - пять лет со дня изготовления.

Средство "Эком-50" следует хранить отдельно от продуктов питания в герметично закрытой таре предприятия-изготовителя в сухом, крытом помещении, в местах, недоступных детям.

6.3. При случайном разливе средства следует использовать средства защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки "А", глаз - герметичными очками, кожи рук – резиновыми перчатками.

6.4. При уборке пролившегося средства следует адсорбировать его удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель), а остатки смыть большим количеством воды. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде. Не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

7.1. Контроль качества дезинфицирующего средства "Эком-50".

Дезинфицирующее средство "Эком-50" контролируют по следующим показателям качества (таблица 3).

Таблица 3.

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика и нормы
1	2	3
1.	Внешний вид	Жидкость желтого или синего цвета
2.	Запах	Слабый специфический
3.	Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида, %, в пределах	25,0 ± 2,0

7.1.1. Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид средства "Эком-50" определяют визуально. Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30 - 32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем или отраженном свете.

Запах оценивают органолептически.

7.1.2. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида.

7.1.2.1. Оборудование, реактивы, растворы

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

Бюретка 1-1-2-10-0,05 по ГОСТ 29251;

Колбы 2-100-2 по ГОСТ 1770;

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

Пипетки 2-1-2-1, 2-1-2-5 по ГОСТ 29227;

Цилиндры 1-25-2, 1-50-2, 1-100-2 по ГОСТ 1770;

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-07-1816-93, 0,004 н. водный раствор;

Цетилпиридиний хлорид 1-водный фирмы «Мерк» или аналогичной квалификации, 0,004 н. водный раствор;

Эозин Н по ТУ 6-09-183-75;

Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-76;

Кислота уксусная по ГОСТ 61;

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300 или спирт изопропиловый по ТУ 2632-015-11291058-95;

Хлороформ по ГОСТ 20015;

Кислота серная по ГОСТ 4204;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

7.1.2.2. Подготовка к анализу

Приготовление 0,004 н. водного раствора додецилсульфата натрия

0,115 г додецилсульфата натрия растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 $см^3$ с доведением объема воды до метки.

Приготовление 0,004 н. водного раствора цетилпиридиний хлорида

0,143 г. цетилпиридиний хлорида 1-водного растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 $см^3$ с доведением объема воды до метки.

Приготовление смешанного индикатора

Раствор 1: В мерном цилиндре 0,11 г эозина Н растворяют в 2 $см^3$ воды, прибавляют 0,5 $см^3$ уксусной кислоты, объем доводят этиловым или изопропиловым спиртом до 40 $см^3$ и перемешивают.

Раствор 2: 0,008 г метиленового голубого растворяют в 17 $см^3$ воды и прибавляют небольшими порциями 3,0 $см^3$ 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 течении трехдневного срока. Полученный раствор хранят в склянке из темного стекла не более 3 дней.

Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия

К 5 $см^3$ или 10 $см^3$ раствора додецилсульфата прибавляют 15 $см^3$ хлороформа, 2 $см^3$ раствора смешанного индикатора и 30 $см^3$ воды. Закрывают пробку и встряхивают. Содержимое колбы титруют раствором цетилпиридиний хлорида, интенсивно встряхивая в закрытой колбе, до перехода синей окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовую.

7.1.2.3. Выполнение анализа

Навеску анализируемого средства "Эком-50" от 0,7 до 1,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 $см^3$ и объем доводят дистиллированной водой до метки.

В коническую колбу либо в цилиндр с притертой пробкой вносят 5 $см^3$ раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 15 $см^3$ хлороформа, 2 $см^3$ смешанного индикатора и 30 $см^3$ дистиллированной воды. Полученную двухфазную систему титруют приготовленным раствором средства "Эком-50" при интенсивном сильном встряхивании в закрытой колбе до перехода синей окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовую.

7.1.2.4. Обработка результатов

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

$$X = \frac{0{,}0014 \cdot V \cdot K \cdot 100}{m \cdot V_1} \times 100\% \ ,$$

где 0,0014 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 $см^3$ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,004 моль/$дм^3$ (0,004 н.), г;

V - объем титруемого раствора додецилсульфата натрия концентрации C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,004моль/$дм^3$ (0,004 н.), $см^3$;

K - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации C ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) = 0,004 моль/$дм^3$ (0,004 н.);

100 - коэффициент разведения анализируемой пробы;

m - масса анализируемой пробы, г;

V_1 - объем раствора средства "Эком-50", израсходованный на титрование, $см^3$.

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

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 6,0 % при доверительной вероятности 0,95.

7.2. Контроль смывных вод.

7.2.1. Определение степени смываемости остаточных количеств средства проводят визуальным колориметрическим методом с индикатором - раствором йода. Чувствительность методики по средству – 2 мкг/мл (0,0002 %)

7.2.2. Средства измерения, реактивы, растворы.

Колбы конические по ГОСТ 25336-82.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74.

Пипетки по ГОСТ 29228-91.

Вода питьевая по ГОСТ 24902-81.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации C(HCl) = 0,1 моль/$дм^3$ (0,1 н) готовят по ГОСТ 25794.1.

Йод кристаллический по ГОСТ 4159-79, водный раствор концентрации С(1/2 J)= 0,1 моль/дм^3 (0,1 н) готовят по (ГОСТ 25794.2).

7.2.3. Проведение анализа.

Воду, используемую для ополаскивания (контрольная проба) и раствор после отмыва (смывная вода) объемом 200,0 см^3 помещают в колбы на 250 (500) см^3 , добавляют в каждую 20 см^3 соляной кислоты и 0,2 см^3 раствора йода. Перемешивают. Сравнивают окрашивание на фоне белой бумаги. Раствор, содержащий остаточные количества средства - 0,0004 % имеет более интенсивное с помутнением окрашивание, чем питьевая вода. При отсутствии остаточных количеств дезинфектанта смывная вода остается такого же цвета и прозрачности, как и чистая вода (контрольная проба).

Приложение 1

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ

Средства для пострадавших от кислот:

- бикарбонат натрия (сода пищевая) в порошке или в растворе;
- нашатырный спирт.

Средства для пострадавших от щелочей:

-лимонная кислота (порошок или раствор);
- борная кислота.

Средства для помощи от ожогов:

-синтомициновая эмульсия;
- стерильный бинт;
- стерильная вата;
- белый стрептоцид.

Прочие средства медицинской помощи:

- 30 %-ный раствор сульфацила натрия;
- салол с белладонной;
- валидол;
- анальгин;
- капли Зеленина или валериановые капли;
- йод;
- марганцовокислый калий;
- перекись водорода;
- антигистаминные средства (супрастин, димедрол и т.д.);
- активированный уголь.

Инструмент:

- шпатель;
- стеклянная палочка;
- пипетка;
- резиновый жгут;
- ножницы.