

Российская Академия сельскохозяйственных наук (РАСХН)

Государственное научное учреждение  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ГНУ ВНИМИ,  
академик РАСХН  
В. Д. Харитонов  
2004 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор  
ООО "Химитек", Россия,  
В. Н. Ушакова  
2004 г.



СОГЛАСОВАНО:

*Зав.* Директор НИИ дезинфектологии  
Минздрава России,  
академик РАМН  
М. Шандала  
2004 г.



#### ИНСТРУКЦИЯ № 5

по применению средства дезинфицирующего с моющим эффектом "Полиdez"  
(ООО "Химитек", Россия)  
для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности

Москва, 2004 г.

**ИНСТРУКЦИЯ**  
по применению средства дезинфицирующего с моющим эффектом “Полидез”  
(ООО “Химитек”, Россия)  
для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности

Инструкция разработана Государственным научным учреждением Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ) совместно с Государственным учреждением Научно-исследовательский институт дезинфектологии Минздрава России (ГУ НИИД МЭ РФ).

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

от ГУ НИИД МЭ РФ - ведущий научный сотрудник, к.м.н. Г.П. Панкратова; ведущий научный сотрудник, к.х.н. А.Н. Сукиасян.

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 “Полидез”, требования техники безопасности, технологический порядок дезинфекции, методы контроля качества средства, концентрации его рабочих растворов а и смываемости средства с поверхностей технологического оборудования.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Средство дезинфицирующее с моющим эффектом “Полидез” производства ООО “Химитек” (Россия) представляет собой вязкую прозрачную бесцветную жидкость, хорошо растворяющуюся в воде в любых соотношениях. В качестве действующих веществ (ДВ) средство содержит алкилдиметилбензиламмоний хлорид (ЧАС) - 15,0% и перекись водорода (ПВ) - 14%. Кроме этого, в состав средства входят кокоаминопропиленбетаин, неонол и другие компоненты. Значение рН средства - 4,3 - 5,3 ед.

Гарантийный срок хранения средства - 2 года со дня изготовления в закрытой упаковке предприятия-изготовителя в защищенном от света месте при температуре от 0°C до 20°C. Рабочие растворы средства прозрачные, без запаха, сохраняют свои свойства в течение 7 суток в закрытых емкостях.

Средство несовместимо с мылами, сульфированными маслами и анионными поверхностно-активными веществами.

1.2. Средство является эффективным дезинфектантом в отношении санитарнопоказательных условно-патогенных грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, в том числе *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *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. На объектах в молочной промышленности средство **не обладает моющим эффектом**.

1.3. Средство по параметрам острой токсичности согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4 классу малоопасных при нанесении на кожу и при ингаляционном воздействии летучих компонентов (пары), оказывает выраженное местно-раздражающее действие на кожу и на слизистые оболочки глаз, обладает слабым сенсibiliзирующим действием, кумулятивные свойства не выражены.

Рабочие растворы средства при однократных и повторных аппликациях не оказывают местно-раздражающего действия.

ПДК в воздухе рабочей зоны составляет: для алкилдиметилбензиламмоний хлорида - 1 мг/м<sup>3</sup>, для перекиси водорода - 0,3 мг/м<sup>3</sup>.

Требования безопасной работы со средством изложены в п. 4 настоящей инструкции.

1.4. Рабочие растворы средства “Полидез” предназначены для дезинфекции на предприятиях молочной промышленности ручным и механизированным способами различных видов технологического оборудования (резервуаров, емкостей, теплообменников, линий розлива, упаковки и расфасовки), трубопроводов, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Рабочие растворы средства “Полидез” 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 “Полидез” по массе пользуются формулой 1:

$$P = \frac{P_p \times C_p}{100} \quad (1);$$

где  $P_p$  - количество (масса) рабочего раствора средства, кг; (масса рабочего раствора соответствует по значению объему рабочего раствора, т.к. плотность рабочего раствора равна 1 кг/дм<sup>3</sup>);

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

$C$  - требуемая массовая доля (концентрация) средства в рабочем растворе, %, равная 0,2 - 0,3%.

2.2. Растворы дезинфектанта готовят путем внесения отобранного мерником средства в воду (при температуре от плюс 20 до плюс 40-45°C) с последующим перемешиванием раствора.

2.3. Для приготовления рабочих дезинфицирующих растворов, а также ополаскивания необходимо использовать 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 средства “Полидез”

Концентрация рабочего раствора (%), по			Количества средства (л) и воды (л) для приготовления рабочего раствора объемом			
Препарату	ДВ – ЧАС	ДВ – ПВ	5 л		100 л	
			Средство	Вода	Средство	Вода
0,2	0,030	0,028	0,010	4,990	0,2	99,8
0,3	0,045	0,042	0,015	4,985	0,3	99,7

2.4. Концентрацию приготовленных рабочих растворов определяют по методике, изложенной в п. 6.2. настоящей инструкции.

## 3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Дезинфицирующее средство “Полидез” предназначено для дезинфекции различных видов технологического оборудования, инвентаря, тары и поверхностей в производственных помещениях на предприятиях молочной промышленности.

3.2. Рабочие растворы препарата “Полидез” используют строго в соответствии с СанПиН 2.3.4.551-96 “Производство молока и молочных продуктов” и по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности” (Москва, 1998 г.), т.е. после тщательной щелочной мойки и ополаскивания. При необходимости дополнительно проводят кислотную мойку и

ополаскивание, а только потом - дезинфекцию. Тщательность проведения этих операции во многом определяет последующую эффективность действия препарата. На объектах в молочной промышленности средство **не обладает моющим эффектом**.

Недопустимо наличие белково-жировых загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции. Непосредственно после дезинфекции осуществляют ополаскивание водой от остатков дезинфицирующего раствора в течение 7-10 минут (п.3.9.).

3.3. После полного удаления остатков моющего раствора водой, продезинфицировать оборудование и поверхности помещений в соответствии с указаниями, изложенными в таблице 2. При этом расчетное количество (масса) средства “Полидез” вносится в моечную ванну при ручном способе или в бак моечной станции (балансировочный бак и т.п.) при механизированном способе дезинфекции. При механизированном способе возможно снижение концентрации (разбавление) рабочего раствора дезинфектанта, поэтому изначально он приготавливается 0,3% (по препарату); если же произошло разбавление раствора ниже концентрации 0,2%, то необходима корректировка его концентрации - “подпитка” (пл. 3.8.; 6.2. настоящей инструкции и формула 2).

При ручном способе обработки расход рабочего дезинфицирующего раствора составляет около 0,3 дм<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> поверхности.

Таблица 2.

Технология проведения дезинфекции растворами средства “Полидез”.

Объект дезинфекции	Режим дезинфекции			Способ применения
	Концентрация по препарату, %	Температура, °С	Время воздействия, мин.	
1	2	3	4	5
Наружные и внутренние поверхности резервуаров, цистерн (в т.ч. авто-), емкостей (танков).	0,2 (ручной)	20	20	Ручной: нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
	0,2 (ручной)	40	20	
	0,3* (механ.)	20 - 45	20**	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП).
Трубопроводы (молокопроводы) для молока, молочных и молкосодержащих продуктов, молочных компонентов, смесей мороженого, майонеза, йогуртов; молокосчетчики, насосы.	0,2 (ручной)	20	20	Ручной: замачивание (погружением) в дезинфицирующий раствор, промывание с помощью ершей; нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
	0,2 (ручной)	40	20	
	0,3* (механ.)	20 - 45	20**	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП).
Охладители, молокоочистители, фризеры, маслоплавители, маслорезки, гомогенизаторы и т.п.	0,3* (механ.)	20 - 45	20**	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП).
	0,2 (ручной)	20 - 40	20	Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.
Емкости (заквасочники, ванны для	0,3* (механ.)	20 - 45	20**	Механизированный:

смесей, сыродельные, ВДП), линии розлива, разл. и упак. машины, расфас. автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов.				рециркуляция раствора в системе (СИИ).
	0,2 (ручной)	20 - 40	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, транспортные ленты.				
	0,2 (ручной)	20 - 40	20	Ручной: полное погружение в емкости (ванны) с дезинфектантом; нанесение на поверхность; механическое воздействие с помощью щеток и ершей.
Тара (фляги, бидоны, метал. и п/э корзины, ящики и т.п.).	0,3* (механ.)	20 - 45	20**	Механизированный: гидромеханическое и химическое воздействие с помощью моечных машин карусельного или тоннельного типа.
	0,2 (ручной)	20 - 40	20	Ручной: нанесение на поверхность, заполнение и механическое воздействие с помощью щеток и ершей.
Поверхности производственных помещений (стены, двери, подоконники и т.п.).				
	0,3 (ручной)	20 - 40	30	Ручной: нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.

\* - начальная концентрация рабочего раствора, допускается снижение до 0,2% по препарату.

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

3.4. Средство “Полидез” используется преимущественно ручным способом, т.к. при механизированном (циркуляционном) способе возможно повышенное пенообразование рабочих растворов. При проведении дезинфекции механизированным способом необходимо контролировать пенообразующую способность, особенно при высоких скоростях потока и разбрызгивании растворов в емкостном оборудовании. Рабочие растворы и пена, образованная ими, смываются с обработанных поверхностей в течение 7 - 10 минут.

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 20 минут.

3.7. Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед дезинфекцией рабочими растворами “Полидез” подробно изложены в инструкциях по эксплуатации данного

оборудования (пример: гомогенизаторы) и в по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности”, М., 1998 г.

3.8. После проведения дезинфекции контролируют концентрацию рабочего раствора препарата и, при необходимости, доводят ее до нормы. Если не произошло белковожирового загрязнения рабочего раствора (появления осадка, мутности, хлопьев и т.п.), то допускается 3 - 4-х кратное его использование после доведения концентрации (“подпитки”) до нормы.

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

$$P_n = \frac{P_p \cdot (C_p - C_{исп})}{100} \quad (2);$$

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

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

$C_p$  - требуемая массовая доля (концентрация) средства в рабочем растворе, %, равная 0,2-0,3%;

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

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

3.9. После обработки оборудования, трубопроводов и тары их ополаскивают проточной водой от остатков дезинфицирующего средства на обрабатываемой поверхности в течение 7 - 10 минут в зависимости от протяженности трубопроводов, производительности насосов и размеров дезинфицируемых объектов.

Присутствие четвертичных аммониевых солей в смывной воде контролируют с использованием цветной реакции с йодом.

Параллельно к 200 мл смывной воды и воды, используемой для промывания оборудования (контрольный образец) прибавляют 5 мл 10% водного раствора серной кислоты и 0,2 мл 0,1 н. водного раствора йода.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контрольным образцом свидетельствует о присутствии ЧАС. В случае одинакового окрашивания контрольного образца и смывной воды промывание продолжают еще в течение 1 минуты.

Чувствительность методики 0,3 мг/л (по ЧАС).

После дезинфекции рабочими растворами средства “Полиdez” поверхностей производственных помещений (стен, дверей, подоконников и т.п.) ополаскивание не проводится.

3.10. Контроль качества дезинфекции проводит микробиолог предприятия (санитарный врач) в соответствии с требованиями Инструкции по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности, 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 “Полиdez” 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 со средством “Полиdez” необходимо избегать попадания концентрата на кожу и в глаза. Работы проводить в спецодежде (комбинезон по ГОСТ 1549-69 или ГОСТ 6011-690), в резиновых сапогах по ГОСТ 5375-70, с защитой кожи рук (перчатки резиновые или полиэтиленовые по ГОСТ 20010-74), глаз - герметичными очками (ГОСТ 12-4-013-75).

- 4.5. Помещения, где работают со средством ‘Полидез’, 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 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 средства ‘Полидез’ в глаза и на кожу возможно проявление выраженного местно-раздражающего действия.
2. При попадании средства на кожу смыть его большим количеством воды.
3. При попадании средства в глаза следует немедленно промыть их под струей воды в течение 10-15 минут и сразу обратиться к окулисту.
4. 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 дезинфицирующее расфасовывают в потребительскую тару в соответствии с ОСТ 6-15-90.1-90, т.е. в закрытые полиэтиленовые бутылки вместимостью 1 дм<sup>3</sup> канистры полиэтиленовые вместимостью 5; 10; 25; 50 дм<sup>3</sup> и полиэтиленовые бочки вместимостью 100 и 200 дм<sup>3</sup>.

6.2. Гарантийный срок хранения средства ‘Полидез’ - 2 года со дня изготовления в закрытой упаковке предприятия-изготовителя при температуре от 0°С до плюс 30°С.

Хранение и перевозку средства осуществляют в оригинальных емкостях производителя. При хранении средства не допускается попадание прямых солнечных лучей.

Средство ‘Полидез’ следует хранить отдельно от продуктов питания в герметично закрытой таре предприятия-изготовителя в сухом, крытом помещении, в местах, недоступных детям.

6.3. При случайной утечке средства следует использовать индивидуальную защитную одежду, сапоги, перчатки резиновые или из полиэтилена. При уборке пролившегося средства следует разбавлять разлитое средство большим количеством воды или адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель).

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

7. Транспортировка средства возможна всеми видами транспорта в упаковке производителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

## 7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

7.1. Контроль качества дезинфицирующего средства ‘Полидез’

По показателям качества средство ‘Полидез’ должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Таблица 3

п/п	Наименование показателя	Характеристика и нормы
1	Внешний вид	Вязкая бесцветная прозрачная жидкость
2	Запах	Применяемой отдушки
3	Показатель активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора средства,	4,8 ± 0,5

	ед.	
4	Массовая доля перекиси водорода, %	12,5 ± 2,5
5	Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлоридов, %	15,0 ± 1,0

#### 7.1.2. Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид средства “Полидез” 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.

#### 7.1.3. Определение показателя концентрации водородных ионов (рН) водного раствора средства с массовой долей 1%.

Показатель концентрации водородных ионов (рН) измеряют потенциометрическим методом по ГОСТ 22567.5-93 “Средства моющие синтетические и вещества поверхностноактивные. Методы определения концентрации водородных ионов”.

#### 7.1.4. Определение массовой доли перекиси водорода

##### 7.1.4.1. Оборудование, реактивы и растворы

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

Колба Кн-1-250-29/32 ТС по ГОСТ 25336-82.

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

Цилиндр 1-50 или 3-50 по ГОСТ 1770-74.

Стандарт-титр калий марганцовокислый 0,1 н. по ТУ 6-09-2540-87; 0,1 н. водный раствор.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, х.ч., ч.д.а, ч.; 10 % водный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

##### 7.1.4.3. Проведение анализа

Навеску средства “Полидез” от 0,15 г до 0,20 г, взвешенную с точностью до 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, приливают 50 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, перемешивают и титруют раствором марганцовокислого калия до появления розовой окраски, не исчезающей в течение 1 минуты.

Параллельно проводят контрольный опыт - титрование в тех же условиях 50 см<sup>3</sup> используемого в анализе раствора серной кислоты без внесения средства “Полидез”.

##### 7.1.4.3. Обработка результатов

Массовую долю перекиси водорода (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0017 \cdot (V - V_1) \cdot K \cdot 100}{m}$$

где 0,0017 - масса перекиси водорода, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия; г/см<sup>3</sup>;

V - объем 0,1 н. раствора марганцовокислого калия израсходованный на титрование анализируемой пробы, см<sup>3</sup>;

V<sub>1</sub> - объем 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на контрольное титрование, см<sup>3</sup>;

K - поправочный коэффициент 0,1 н. раствора марганцовокислого калия;

m - масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,3 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа 3,0 % при доверительной вероятности 0,95.

#### 7.1.5. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлоридов

##### 7.1.5.1. Оборудование, реактивы и растворы

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 241 04-88Е с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 2925 1-91.

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

Кислота серная по ГОСТ 4204-77.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Натрия сульфат десятиводный, ч.д.а. по ГОСТ 417 1-76.

Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-76.

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75; 0,004 н. водный раствор.

Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99% производства фирмы “Мерк” (Германия) или реактив аналогичной квалификации; 0,004 н. водный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

##### 7.1.5.2. Подготовка к анализу

###### 7.1.5.2.1. Приготовление растворов индикатора и додецилсульфата натрия

а) 0,1 г метиленового синего растворяют в 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Для получения раствора индикатора берут 30 см<sup>3</sup> приготовленного 0,1% водного раствора метиленового голубого, 7,0 см<sup>3</sup> концентрированной серной кислоты, 110 г натрия сульфата десятиводного и доводят объем дистиллированной водой до 1 дм<sup>3</sup>.

б) для приготовления 0,004 н. раствора цетилпиридиний хлорида 0,143 г вещества растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> с доведением объема водой до метки.

в) 0,004 н. раствор додецилсульфата натрия готовят растворением 0,116 г додецилсульфата натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> с доведением объема водой до метки.

###### 7.1.5.2.2. Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия

К 10 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия прибавляют 40 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, затем 20 см<sup>3</sup> раствора индикатора и 15 см<sup>3</sup> хлороформа. Образовавшуюся двухфазную систему титруют раствором цетилпиридиний хлорида при интенсивном встряхивании колбы с закрытой пробкой до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

Титрование проводят при дневном освещении. Цвет двухфазной системы определяют в проходящем свете.

##### 7.1.5.3. Проведение анализа

Навеску анализируемого средства “Полидез” от 0,3 до 0,4 г, взятую с точностью до 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, и объем дистиллированной водой доводят до метки.

В коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят 5 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия, прибавляют 45 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, 20 см<sup>3</sup> раствора индикатора и 15 см<sup>3</sup> хлороформа. Полученную двухфазную жидкую систему с нижним хлороформным слоем, окрашенным в синий цвет, титруют приготовленным раствором средства “Полидез” при интенсивном встряхивании колбы с закрытой пробкой до обесцвечивания нижнего слоя.

Титрование проводят при дневном освещении. Цвет двухфазной системы определяют в проходящем свете.

##### 7.1.5.4. Обработка результатов

Массовую долю алкилдиэтилбензиламмоний хлоридов (X) в процентах вычисляют по формуле:

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

где 0,00143 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлоридов, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,004 н. раствора додецилсульфата, г/см<sup>3</sup>;

V - объем 0,004 н. титруемого раствора додецилсульфата натрия, равный 5 см<sup>3</sup>;

K - поправочный коэффициент 0,004 н. раствора додецилсульфата натрия;

100 - коэффициент разбавления;

V<sub>1</sub> - объем раствора средства “Полидез”, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>.

m - масса анализируемой пробы, г;

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

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 3% при доверительной вероятности 0,95.

## 7.2. Контроль рабочих растворов средства “Полидез”

Рабочие растворы контролируются на содержание перекиси водорода

### 7.2.1. Оборудование, реактивы и растворы

Колба Кн-1-250-29/32 ТС по ГОСТ 253 36-82.

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

Цилиндр 1-50 или 3-50 по ГОСТ 1770-74.

Стандарт титр калий марганцовокислый 0,1 н. по ТУ 6-09-2540-87; 0,1 н. водный раствор.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, х.ч., ч.д.а.; 30% водный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

### 7.2.2. Проведение анализа

В коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят 50 см<sup>3</sup> рабочего раствора средства “Полидез”, приливают 20 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, перемешивают и титруют раствором марганцовокислого калия до появления розовой окраски, не исчезающей в течение 1 минуты.

Параллельно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с тем же количеством реактивов, но без добавления средства “Полидез”.

### 7.2.3. Обработка результатов

Массовую долю перекиси водорода (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,0017 \cdot (V - V_1) \cdot K \cdot 100}{V_2}$$

где 0,0017 - масса перекиси водорода, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, г/см<sup>3</sup>;

V - объем 0,1 н. раствора марганцовокислого калия израсходованный на титрование анализируемой пробы, см<sup>3</sup>;

V<sub>1</sub> - объем 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на контрольное титрование, см<sup>3</sup>;

K - поправочный коэффициент 0,1 н. раствора марганцовокислого калия; V<sub>2</sub> - объем анализируемой пробы, см<sup>3</sup>.

## 7.3. Контроль смывной воды

Присутствие четвертичных аммониевых солей в смывной воде контролируют с использованием цветной реакции с йодом.

Параллельно к 200 см<sup>3</sup> смывной воды и воды, используемой для промывания оборудования (контрольный образец) прибавляют 5 см<sup>3</sup> 10% водного раствора серной кислоты и 0,2 см<sup>3</sup> 0,1 н. водного раствора йода.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контрольным образцом свидетельствует о присутствии ЧАС. В случае одинакового окрашивания контрольного образца и смывной воды промывание продолжают еще в течение 1 минуты.

Чувствительность методики 0,3 мг/л (по ЧАС).

## 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.