

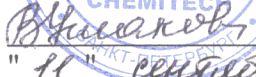
СОГЛАСОВАНО:
Директор ГНУ ВНИМИ
Россельхозакадемии,
академик РАСХН, профессор


В.Д. Харитонов
"04" сентября 2009 г.

СОГЛАСОВАНО:
Зам. руководителя Испытательного
лабораторного центра
ФГУ «РНИИТО им. Вредена РРР» Вредена
Росмедтехнологий,
вед.в.с., к.ф.н.


А.И. Афиногенова
"26" августа 2009 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО "НПФ ХИМИТЕК", Россия


В.Н. Ушакова
"11" сентября 2009 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 8/09

по применению средства дезинфицирующего с моющим эффектом
"ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ"
производства ООО "НПФ ХИМИТЕК" (Россия)
для целей дезинфекции на предприятиях
молочной промышленности

Москва, 2009 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 8/09

по применению средства дезинфицирующего с моющим эффектом
"ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" производства ООО "НПФ ХИМИТЕК" (Россия)
для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности

Инструкция разработана Государственным научным учреждением Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии) совместно с ФГУ "РНИИТО им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий".

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

от ФГУ "РНИИТО им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий" – А.Г. Афиногенова, Богданова Т.Я., Афиногенов Г.Е.

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

Инструкция (с одним приложением) определяет методы и режимы применения средства дезинфицирующего с моющим действием "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ", требования техники безопасности, технологический порядок дезинфекции и методы контроля качества средства.

1.1. Дезинфицирующее средство с моющим эффектом "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" производства ООО "НПФ ХИМИТЕК" (Россия) выпускают в соответствии с требованиями ТУ 9392-085-46907113-2009 "Средство дезинфицирующее с моющим эффектом "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ".

Средство дезинфицирующее с моющим эффектом "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" (далее по тексту - средство) представляет собой однородную прозрачную вязкую бесцветную жидкость со слабым специфическим запахом, хорошо смешивающуюся с водой. В качестве действующих веществ (ДВ) средство содержит смесь двух четвертично-аммониевых соединений (ЧАС) – алкилдиметилбензиламмоний хлорид – (3,0–5,0) %, дидецилдиметиламмоний хлорид – (3,0–5,0) % и полигексаметиленбигуанид гидрохлорид (ПГМГ-х) – (3,0–5,0) % . Кроме этого, в состав входят ПАВ и другие функциональные компоненты. Показатель активности водородных ионов (рН) средства составляет (8,0–9,5) ед.; показатель активности водородных ионов (рН) 1 %-ного водного раствора (6,5–8,0) ед.

Рабочие водные растворы средства прозрачные, практически без запаха, не агрессивны, не вызывают коррозии нержавеющей и низкоуглеродистой стали, алюминия, меди, латуни и других материалов, не оказывают отрицательных реакций при контакте с пластмассой, стеклом, резиной, бетоном и деревом.

Средство не горючее и не взрывоопасное, в химическом отношении стабильно в воде и на воздухе, не разлагается с выделением вредных веществ. При работе со средством не допускается его смешивание с другими химическими веществами.

Средство расфасовывают в полимерную тару – бутылки 1 л, канистры 5 л и 10 л, бочки 150 л. Срок годности средства – 2 года со дня изготовления в невскрытой упаковке предприятия-изготовителя. Срок хранения рабочих растворов при комнатной температуре в закрытых емкостях составляет 14 суток, при этом внешний вид продукта должен оставаться без изменений. При проявлении первых признаков изменения внешнего вида (цвета, помутнение и т.п.) раствор заменяют.

1.2. Средство является эффективным дезинфектантом в отношении санитарно-показательных условно-патогенных грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов (в том числе возбудителей туберкулеза), бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, сальмонелл и плесневых грибов. В присутствии загрязнений органического происхождения (молочного жира, нативного и денатурированного белка) дезинфицирующая активность рабочих растворов снижается.

1.3. Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу мало опасных веществ при введении в желудок, к 4 классу мало опасных веществ при нанесении на кожу и виде паров при ингаляционном воздействии, при парентеральном введении относится к 5 классу практически нетоксичных веществ, не оказывает местно-раздражающего действия в виде концентрата при однократном воздействии на кожу, не обладает кожно-резорбтивным и сенсибилизирующим действием. Концентрат оказывает слабое раздражающее действие на слизистые оболочки глаз.

Рабочие концентрации при однократных аппликациях не оказывают местно-раздражающего действия на кожу. При использовании способом орошения рабочие растворы средства могут вызвать раздражение верхних дыхательных путей.

ПДК ЧАС в воздухе рабочей зоны 1 мг/м^3 , аэрозоль.

ПДК полигексаметиленбигуанида гидрохлорида в воздухе рабочей зоны – 2 мг/м^3 , аэрозоль.

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

1.4. Средство рекомендуется к использованию на предприятиях молочной промышленности в виде рабочих растворов для дезинфекции и мойки (удаления жировой фракции загрязнения) различных видов технологического оборудования: резервуаров, емкостей (творожных и сыродельных ванн), линий розлива, упаковки и фасовки, арматуры, инвентаря и тары, поверхностей производственных помещений, а также для дезинфекции транспортных средств, используемых для перевозки сырья и готовой продукции.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. 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".

2.2. Рабочие растворы средства готовят в специально предназначенных емкостях для дезинфекции и мойки путем смешивания средства с водой в соответствии с расчетами, приведенными ниже (1).

$$P = \frac{P_o \cdot C_p}{100}, \quad (1);$$

где P_o – количество (объем) рабочего раствора средства, л;

P – количество (объем) средства, необходимая для приготовления рабочего раствора, кг;

C_p – требуемая массовая доля (концентрация) средства в рабочем растворе, %, равная 0,3 – 2,0 %.

Расчет количества воды (B), необходимой для приготовления рабочего раствора:

$$B = P_o - P \quad (2);$$

(Пример: необходимо приготовить 10 л 0,3 %-ного рабочего раствора.

а. Количество средства "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" $P = 10 \cdot 0,3 / 100 = 0,03$ л;

б. Количество воды $B = 10 - 0,03 = 9,97$ л.)

2.4. Концентрацию рабочего раствора контролируют в соответствии с методикой, приведенной в п. 7 настоящей инструкции.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Рабочие растворы средства используют в соответствии с Программой производственного контроля предприятия, СанПиН и "Инструкцией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности", т.е. после тщательного удаления остатков продукта с обрабатываемой поверхности. При наличии на поверхностях оборудования затвердевших белково-жировых загрязнений или молочных пригаров, необходимо предварительно провести мойку раствором щелочного средства с рН раствора не менее 12,5 ед. (последующее ополаскивание перед дезинфекцией – не обязательно).

При наличии на поверхности оборудования солевых подтёков или отложений целесообразно проведение кислотной мойки для их удаления и ополаскивание водой до отсутствия остатков кислотного раствора. Тщательность проведения этих операций во многом определяет последующую эффективность действия средства "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ".

Непосредственно после дезинфекции осуществляют ополаскивание водой от остаточных количеств дезинфицирующего раствора в течение 5 - 15 минут в зависимости от габаритов обрабатываемого объекта.

3.3. Технологические режимы проведения санитарной обработки оборудования представлены в таблице 1.

3.4. Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед санитарной обработкой подробно изложена в инструкциях по эксплуатации данного оборудования и в "Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности".

Для применения растворов средства целесообразно использовать специальные стационарные и мобильные пенообразующие устройства, работающие под давлением (пенные станции, пеногенераторы, пенообразователи) или устройства для спрей-обработки ("Kwazar"; "Merida" и др.) или пенные пушки ("Foam Gan"; "Hydro Foamer"; "ABC-Schaumkanone V8" и др.).

3.5. Для интенсификации процесса дезинфекции должны быть предусмотрены специальные щетки и ерши. С их помощью многократно (не менее 15-ти раз в минуту) протирают обрабатываемый предмет, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней дезинфектанта. При дезинфекции труднодоступных участков продолжительность обработки (время воздействия) необходимо увеличить.

3.6. Для ручного способа санитарной обработки методом погружения (деталей оборудования, инвентаря и мелкой тары) должны быть предусмотрены стационарные и (или) передвижные 2-х - 3-х секционные моечные ванны, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей, инвентаря.

3.7. После дезинфекции проводят ополаскивание проточной водой для удаления остатков рабочих растворов средства.

3.8. Контроль на остаточные количества средства "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" в ополаскивающей воде осуществляют визуально колориметрическим методом, изложенным в п. 7.2.

Расход рабочего раствора средства составляет ~ 0,25 - 0,3 л на 1 м² поверхности.

3.8. Контроль качества дезинфекции проводит микробиолог предприятия (санитарный врач) в соответствии с требованиями Программы производственного контроля предприятия, Методических рекомендаций по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях цельномолочной и молочно-консервной промышленности, Санитарных правил и норм (СанПиН).

Таблица 1.

Технологические режимы проведения санитарной обработки оборудования растворами средства "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ".

Объект санитарной обработки	Режим дезинфекции			Способ применения
	Концентрация по препарату, %	Температура, °С	Время воздействия, мин.	
1	2	3	4	5
Поверхности резервуаров, мол. цистерн, открытых емкостей. Заквасочники, ВДП, охладители, фризеры, ванны для смесей мороженого, молочной продукции, в т.ч. составных и молоко-содержащих продуктов.	0,3-1,0 (ручной)	20 – 50 при заполне- нии ПОУ и замачивании температура раствора мо- жет достигать до 60-85	не менее 20	Нанесение раствора в виде пены на поверх- ность, в т.ч. спрей- обработка; механиче- ское воздействие (п. 3.4.- 3.6.).
Охладители, фризеры, масло- жироплавители, маслорезки и т.п., камеры закаливания мороженого.	0,5-2,0 (ПОУ)*			
Линии розлива, разливные и упаковочные машины, фасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных, составных и молоко-содер- жащих продуктов.	0,3-1,0 (ручной)			
Арматура и детали обо- рудование, машин и ус- тановок (тарелки сепаратора, краны, муфты, заглушки и т.п.), мелкий инвентарь, транспортерные ленты.	0,5 – 2,0 (ПОУ)*			
Тара (метал., и п/э корзины, ящики и т.п.) для транс- портировки упакованных и расфасованных молочных, со- ставных и молоко-содержащих продуктов и ингредиентов.	0,3-0,5 (механиз.) 0,5 (ручной) 0,5 – 1,0 (ПОУ)*			
Поверхности производ- ственных помещений (сте- ны, двери, подоконники и почее.).	0,5-1,0 (ручной) 0,5-2,0 (ПОУ)*			

* – рекомендуется использовать специальные пенообразующие устройства (ПОУ), работающие под давлением.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При работе со средством "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" 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.

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 концентратом средства и его растворами необходимо избегать попадания их на кожу и в глаза. Рекомендуется пользоваться индивидуальными средствами защиты глаз (очки защитные ЭП2-80/ГОСТ 12.4.013-75) и кожи рук (перчатки по ГОСТ 20010-93).

При распылении средства следует дополнительно использовать средства защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки "В" (ГОСТ 17-269-71) и глаз – герметичными очками (ГОСТ 12.4.013-85).

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

4.6. В отделении для приготовления моющих и 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 "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" 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 или боржоми). При необходимости обратиться к врачу.

5.2. При случайном попадании концентрата средства на незащищенную кожу 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, закапать в глаза 30%-ный раствор сульфацила натрия и срочно обратиться к врачу-окулисту.

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

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

6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

6.1. Средство "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" выпускается в полимерной таре – бутылках 1 л, канистрах 5 л и 10 л, бочках 150 л.

6.2. Срок годности средства – 2 года со дня изготовления в невскрытой упаковке предприятия-изготовителя.

6.3. Хранение и перевозку средства осуществляют в оригинальных емкостях производителя. При хранении средства не допускается смешивание его с другими химическими веществами.

Средство следует хранить отдельно от выпускаемой продукции и пищевого сырья в закрытой таре предприятия-изготовителя при температуре от 0 до плюс 30 °С.

Средство должно храниться в сухом, крытом вентилируемом помещении, в местах, недоступных лицам, не связанных по служебным обязанностям с вопросами санитарной обработки.

6.4. "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" – негорючее и не взрывоопасное средство. При пожаре тушить водой.

6.5. При случайной утечке продукта следует использовать индивидуальную защитную одежду (сапоги), для кожи рук – резиновые перчатки резиновые или из полиэтилена. При уборке пролившегося продукта: следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель, опилки, стружка). Следует разбавлять разлитое средство большим количеством воды.

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

6.7. Транспортировка средства возможна всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в условиях, гарантирующих сохранность средства и упаковки, с соблюдением правил, действующих на каждом виде транспорта, при температуре от 0 до плюс 30 °С.

7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

7.1. Контроль качества средства "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ"

7.1.1. Средство контролируют по следующим показателям качества (таблица 2).

Таблица 2.

Органолептические и физико-химические показатели средства
"ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ".

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика и нормы
1	2	3
1.	Внешний вид	Однородная прозрачная вязкая жидкость без механических примесей
2.	Цвет	Бесцветный
3.	Запах	Слабый специфический
4.	Показатель активности водородных ионов (рН) концентрата	8,0 – 9,5
5.	Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1 %	6,5 – 8,0
6.	Массовая доля сухих веществ, %, не менее	10,0
7.	Массовая доля катионных биоцидов по активному веществу, %	4,0–5,0

7.1.2. Определение внешнего вида

Внешний вид средства определяют по ГОСТ 29188.0-91 визуально в прозрачной ёмкости при температуре $(22\pm 2)^\circ\text{C}$.

7.1.3. Определение цвета

Цвет средства определяют по ГОСТ 29188.0-91 визуально сравнением с контрольным образцом при температуре $(22\pm 2)^\circ\text{C}$ в пробирках типов П1, П2, П2Т, П3 и П4 диаметром от 15 до 44 мм по ГОСТ 25336-82. Испытание проводят в однотипных пробирках одного размера.

7.1.4. Определение запаха

Запах определяют по ГОСТ 29188.0-91 органолептически при температуре $(22\pm 2)^\circ\text{C}$.

7.1.5. Определение показателя активности водородных ионов (рН) концентрата и в водном растворе с массовой долей средства 1 %.

Показатель активности водородных ионов (рН) концентрата и в водном растворе с массовой долей средства 1 % определяют потенциометрически в соответствии с ГОСТ Р 50550-93 "Товары бытовой химии. Метод определения показателя активности водородных ионов".

7.1.6. Определение массовой доли сухих веществ.

Средства измерений, вспомогательные устройства и реактивы:

весы лабораторные второго класса точности ВЛР-200 по ГОСТ 24104-2001 с пределом взвешивания 200 г и допускаемой погрешностью не более 0,5 мг или другие весы аналогичной точности;

гири по ГОСТ 7328-2001;

стаканы на 100 см^3 В-1-100 ТХС по ГОСТ 25336-82;

шкаф сушильный лабораторный с температурным режимом до 200°C ;

эксикатор 1-140 по ГОСТ 25336-82;

кальция хлорид обезвоженный, ТУ 6-09-4711.

Проведение испытания

В высушенный до постоянной массы стакан наливается $1-1,5\text{ см}^3$ средства, измеряется масса стакана со средством. Стакан выдерживают в термостате при $70-80^\circ\text{C}$ в течение 6-7 часов, охлаждается в эксикаторе над хлористым кальцием до комнатной температуры, взвешивается. Первое взвешивание проводят через 30 минут.

Высушивание проводят до тех пор, пока разность между двумя последующими взвешиваниями будет не более 0,002 г.

Обработка результатов

Вычисление массовой доли сухих веществ (М) в процентах производят по формуле:

$$M = \frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

где m_1 - масса средства после высушивания, г;

m - навеска средства, г.

За окончательный результат измерения принимают среднее арифметическое 3-х параллельных измерений, расхождение между которыми не должно превышать 1,0 %.

7.1.7. Определение массовой доли катионных биоцидов

Оборудование и реактивы:

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-2001 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

Бюретка 1-1-2-10-0,05 по ГОСТ 29251-91;

Колбы мерные 2-1 00-2 по ГОСТ 1770-74;

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

Цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74;
Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой;
Кислота серная по ГОСТ 4204-77;
Хлороформ по ГОСТ 20015-88;
Спирт этиловый технический по ГОСТ 18300-87;
Метиленовый голубой (тетраметилдиаминодифеназотионий хлористый) по ТУ 6-09-29-76;
Эозин БА (тетрабромфлуоресцеина динатриевая соль) по ТУ 6-09-07-1600-87;
Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75;
Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99,0% производства фирмы «Мерк» (Германия) или реактив аналогичной квалификации по действующей нормативной документации;
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Подготовка к анализу

Приготовление смешанного индикатора.

Раствор 1. Навеску эозина БА массой 1,37-1,38 г переносят в мерную колбу объемом 500 см³ и растворяют в 20 см³ воды, прибавляют 6 см³ уксусной кислоты (ледяной), объем доводят этиловым спиртом до 500 см³ и перемешивают.

Раствор 2. Навеску метиленового голубого массой 0,075-0,085 г растворяют в 170 см³ воды и прибавляют небольшими порциями 30 см³ концентрированной серной кислоты, перемешивают и охлаждают. Раствор хранить в посуде из темного стекла.

Раствор смешанного индикатора готовят смешением раствора 1 и раствора 2 в объемном соотношении 4:1 в количествах, необходимых для использования в течение двухдневного срока. Полученный раствор хранят в посуде из темного стекла не более двух дней.

Приготовление 0,004 н раствора цетилпиридиний хлорида

Навеску реактива массой 0,1430 г, взятую с точностью 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и доводят дистиллированной водой до метки.

Приготовление 0,004 н водного раствора додецилсульфата натрия. Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия.

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

Поправочный коэффициент определяют двухфазным титрованием раствора додецилсульфата натрия 0,004 н. раствором цетилпиридиний хлорида.

В коническую колбу, либо в цилиндр с притертой пробкой вносят 5 см³ раствора додецилсульфата натрия прибавляют 15 см³ хлороформа, 1 см³ смешанного индикатора и 30 см³ воды. Закрывают колбу пробкой и встряхивают раствор. Содержимое колбы титруют 0,004 н раствором цетилпиридиний хлорида. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхивают. Титрование прекращают в момент перехода синей окраски нижнего хлороформного слоя в фиолетово-розовый. При этом непосредственно перед достижением конечной точки титрования верхний водный слой окрашивается в голубой цвет. Рассчитывают значение поправочного коэффициента К раствора додецилсульфата натрия:

$$K = V_{\text{дс}} / V_{\text{цп}}$$

где $V_{\text{цп}}$ - объем 0,004 н раствора цетилпиридиния хлористого, затраченный на титрование, см³,

$V_{\text{дс}}$ - объем раствора додецилсульфата натрия (5 см³).

Выполнение анализа

Навеску анализируемого средства "ХИМИТЕК УНИВЕРСАЛ-ДЕЗ" от 1,0 до 2,0 г, взятую с точностью до 0,002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и дистиллированной водой доводят до метки.

В цилиндр с притертой пробкой вносят 5 см³ полученного раствора, прибавляют 15 см³ хлороформа, 1 см³ смешанного индикатора и 30 см³ воды. Закрывают колбу пробкой и интенсивно встряхивают раствор. Полученную двухфазную систему титруют 0,004 Н раствором додецилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе интенсивно встряхивают. Титрование прекращают в момент перехода фиолетово-розовой окраски нижнего хлороформного слоя в синюю. При этом непосредственно перед достижением конечной точки титрования верхний водный слой окрашивается в голубой цвет.

Обработка результатов

Суммарное содержание катионных биоцидов (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,00151 \cdot V \cdot K \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 5},$$

где 0,00151 - масса катионных биоцидов, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно С (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н), г;

V - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации С (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н), пошедший на титрование, см³;

K - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации С (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³ (0,004 н);

m - масса анализируемой пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное ±0,15%.

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 (0,2%)

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 С (HCl) = 0,1 моль/дм³ (0,1 н) готовят по ГОСТ 25794.1;

– йод кристаллический по ГОСТ 4159-79, водный раствор концентрации С (I₂) = 0,1 моль/дм³ (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 см³ помещают в колбы на 250 (500) см³, добавляют в каждую 20 см³ соляной кислоты и 0,2 см³ раствора йода. Перемешивают. Сравнивают окрашивание на фоне белой бумаги. Раствор, содержащий остаточные количества средства – 0,2 % 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).

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.