

ИНСТРУКЦИЯ №3/07

по применению дезинфицирующего средства
«ФлориДез» производства ЗАО «Новые химические технологии», Россия,
на предприятиях по производству напитков

Инструкция разработана ООО «Международный Исследовательский Центр «Пиво и напитки XXI век» совместно с Федеральным государственным учреждением науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека» (ФГУН НИИД Роспотребнадзора).

Авторы: От «МИЦ «Пиво и напитки XXI век»: зам. генерального директора, к.б.н. В.С. Исаева; зав. микробиологическим отделом Н.Н. Ратгэль, микробиолог-исследователь Н.М. Степанова, микробиолог Е.С. Зернова.

От ФГУН НИИД Роспотребнадзора: ведущий научный сотрудник лаборатории токсикологии дезинфекционных средств, к.м.н. Г.П. Панкратова, рук. группы аналитических и санитарно-химических исследований старший научный сотрудник Э.А.Новикова.

Инструкция предназначена для мойщиков и обработчиков технологических емкостей и коммуникаций.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство «ФлориДез» представляет собой прозрачную жидкость от бесцветной до желтого цвета с характерным запахом или запахом отдушки. В качестве действующих веществ содержит четвертичные аммониевые соединения: дидецилдиметиламмоний хлорид – 7% и алкилдиметилбензиламмоний хлорид – 7%. Водородный показатель средства 6,0-8,0 един. рН. Плотность при 20⁰С - 0,970 - 0,990 г/см³.

Средство выпускается в полимерных бутылках, канистрах с навинчивающимися крышками, в полиэтиленовых бочках; вместимость бутылок – 1000 см³, канистр – от 1 до 25 дм³, бочек – до 200 дм³.

Срок годности средства – 5 лет в невскрытой упаковке изготовителя, рабочих растворов – 24 дня.

1.2 Раствор средства с массовой долей 5% (концентрация по средству) активен по отношению к бактериям (в том числе спорообразующим бактериям и кишечной палочке) и к дрожжам. При отсутствии обсеменённости производства спорообразующими бактериями (р.6.2) используют раствор средства с массовой долей 0,5% (концентрация по средству).

1.3 Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок, к 4 классу мало опасных при нанесении на кожу; в виде паров при ингаляционном воздействии мало опасно по классификации химических веществ по степени летучести; оказывает местно-раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз, не обладает сенсibilизирующим действием, кумулятив-



СОГЛАСОВАНО
Директор ФГУН НИИД
Роспотребнадзора,
академик РАН
М.Г.Шандала
«03» 03 2010 г.



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ФлориДез»
Р.Р.Гарипов
«03» 03 2010 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 3/07

по применению дезинфицирующего средства
«ФлориДез»
производства ОАО «Аромат», Россия,
на предприятиях по производству напитков

Москва 2007г

ные свойства не выражены. Не обладает специфическими отдаленными эффектами (мутагенным и канцерогенным).

Рабочие растворы средства при однократных аппликациях не оказывают местно-раздражающего действия, при повторных – наблюдается сухость кожи. В аэрозольной форме (при использовании способом орошения) растворы вызывают раздражение органов дыхания и слизистых оболочек глаз.

ПДК в воздухе рабочей зоны алкилдиметилбензиламмоний хлорида - 1 мг/м³ (аэрозоль).

ОБУВ в воздухе рабочей зоны дидецилдиметиламмоний хлорида - 1 мг/м³ (аэрозоль).

1.4 Средство рекомендуется использовать для проведения дезинфекции отдельных единиц оборудования (бродильных резервуаров, танков дображивания, цилиндрико-конических танков, сборников, купажных емкостей, теплообменников, фильтров, сепараторов, пастеризаторов, разливающих автоматов, кег и др.) и обвязывающих оборудование коммуникаций, а также для дезинфекции неиспользуемой арматуры (клапанов, шлангов, разливающих устройств, фитингов и др.).

1.5 Средство обладает моющим эффектом, не совместимо с мылами и анионными ПАВ, сохраняет свои моющие и дезинфицирующие свойства и пригодно для дезинфекции после замерзания и последующего оттаивания.

Средство не вызывает коррозии инструментов из различных металлов, включая углеродистые стали и сплавы.

2 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

2.1 Рабочие растворы средства готовят в резервуарах, выполненных из любого материала, кроме алюминия.

Для приготовления рабочего раствора отмеряют мерником расчетный объем средства, вносят в соответствующий объем водопроводной воды и перемешивают раствор.

В таблице 1 приведены примеры расчета соотношения объемов средства и воды для приготовления рабочих растворов с массовой долей 0,5 и 5%.

Таблица 1 – Количество средства и воды, необходимое для приготовления 100 л рабочего раствора средства

Массовая доля рабочего раствора (концентрация по средству), %	Массовая доля ДВ в рабочем растворе (концентрация по ЧАС), %	Объем средства и воды, необходимый для приготовления 100 л рабочего раствора	
		Средство, л (дм ³)	Вода, л (дм ³)
0,5	0,07	0,5	99,5
5,0	0,7	5	95

2.3 При проведении дезинфекции оборудования и коммуникаций с использованием средства ручным способом рабочий раствор используют однократно.

При проведении дезинфекции циркуляционным способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СІР) допускается многократное

(5-6 раз) использование рабочего раствора. Рабочий раствор используют до первых признаков изменения его внешнего вида (появление механических частиц, помутнение, образование хлопьев или осадка, изменение цвета раствора).

3 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА

3.1 Дезинфекцию оборудования и коммуникаций средством следует проводить после их предварительной тщательной мойки. Дезинфекцию начинают после полного смыва с поверхностей моющего раствора. Не допускается совместное использование средства с дезинфицирующими средствами, содержащими активный хлор.

3.2 Дезинфекцию с использованием средства можно проводить ручным или механическим способами путем разбрызгивания рабочего раствора, циркуляции, с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СІР), прокачивания, заполнения рабочим раствором емкостей, трубопроводов, а также погружением в рабочий раствор отдельных частей оборудования и арматуры.

3.3 Технология дезинфекции оборудования и коммуникаций с использованием средства

3.3.1 Дезинфекция емкостного оборудования (технологических резервуаров) При дезинфекции технологических резервуаров (бродильных резервуаров, танков дображивания, цилиндрико-конических танков, сборников, купажных резервуаров и др.), снабженных моющими устройствами, обработка стенок резервуаров должна проводиться циркуляционно через моющее устройство в течение - не менее 30 минут. После окончания дезинфекции остатки рабочего раствора сливают и промывают резервуар водой, подаваемой через моющее устройство не менее 20 минут.

При дезинфекции технологических резервуаров, не оборудованных моющими головками, средство наносят на поверхность резервуара сплошным равномерным слоем при норме расхода 0,5 дм³ на 1 м² поверхности путем распыления рабочего раствора одним из обычно применяемых на предприятии способов.

Раствор средства выдерживают на поверхности оборудования не менее 30 минут, затем остатки раствора средства сливают, а оборудование промывают проточной водой в течение 20 минут.

3.3.2 Дезинфекция неемкостного оборудования

Дезинфекцию теплообменников, фильтров, сепараторов, пастеризаторов, разливающих автоматов на линиях розлива проводят не менее 30 минут. Смыв остатков средства осуществляют путем подачи проточной воды в течение 20 минут.

Арматуру, имеющую каналы и полости, рекомендуется дезинфицировать в разобранном виде. Каналы и полости полностью заполняют дезинфицирующим раствором и после 30 минутной выдержки тщательно промывают под струей проточной воды в течение 20 минут.

3.3.3 Дезинфекция неиспользуемой арматуры

Неиспользуемую арматуру (клапана, шланги и др.) хранят в резервуаре из нержавеющей стали в рабочем растворе, который заменяют через неделю. Перед использованием арматуру тщательно промывают.

3.3.4 Обработка кег

При автоматической мойке и дезинфекции кег средство используют согласно техдокументации на установку.

При ручной дезинфекции средство выдерживают на внутренней поверхности кега в течение 30 минут. Остатки рабочего раствора средства смывают питьевой водой. Промывку питьевой водой осуществляют до полного смыва средства. Полноту отмыва проверяют по п.8.7. Рекомендуется смыв остатков средства проводить обеспложенной водой.

3.3.5 Обработка коммуникаций

При дезинфекции трубопроводов их заполняют рабочим раствором средства и выдерживают не менее 30 минут, при возможности осуществляя циркуляцию дезинфицирующего раствора. Затем использованный раствор средства сливают в канализацию.

Остатки рабочего раствора средства смывают водой, подаваемой из водопроводной сети. Промывку проточной водой осуществляют до полного отмыва средства.

3.3.6 При получении непастеризованных напитков с биологической стойкостью более 30 суток и при дезинфекции оборудования и коммуникаций на стадиях после обеспложивающего фильтрования и пастеризации в потоке рекомендуется проводить смыв остатков дезинфицирующего раствора обеспложенной водой, получаемой на фильтрах фирм «Шенк», «Палл», НПО «ЛИТ» или аналогичных.

4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При работе со средством необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в типовых инструкциях для рабочих-мойщиков бродильных и лагерных резервуаров – раздел 3 п.п. 8-19 «Сборника типовых инструкций по технике безопасности и производственной санитарии для рабочих пивоваренной промышленности».

4.2 К работе допускаются лица, 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.

4.3 При работе со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.4 Все работы следует проводить в спецодежде по ГОСТ 12.4.031-84, резиновых перчатках по ГОСТ 20010-74. При распылении (орошении) следует использовать средства защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки "В" и глаз - герметичными очками.

4.5 Помещения, где работают со средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией.

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

4.7 Слив средства в канализационную систему допускается производить только в разбавленном виде.

4.8 В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо иметь инструкции по приготовлению рабочих растворов; правила дезинфекции и мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; а также аптечку первой помощи.

5 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1. При попадании средства на кожу следует смыть его большим количеством воды.

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

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

5.4 Ингаляционное отравление (парами) маловероятно вследствие низкой летучести средства. При распылении средства без использования средств защиты возможно раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение), пострадавшего следует вывести из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополоскать водой. Дать теплое питье (молоко или воду). При необходимости обратиться к врачу.

6 МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1 Микробиологический контроль качества дезинфекции осуществляют в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2. Контролируемые показатели

Объект Контроля	Место контроля	Периодичность контроля	Контролируемый параметр	Предельное значение параметра	Метод и средства контроля
Смывные Воды	Каждая единица продезинфицированного оборудования и коммуникации	После каждой санитарной работы	Полнота смыва	Отсутствие дезинфектанта в смывной воде	п.3.3.7 данной инструкции

WWW.INFODEZ.RU ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВАХ

Эффективность санитарной обработки:	при производстве продукта со стойкостью до 30 суток	КМАФАнМ* не более 100 кл./см ³	По ИК 10-04-06-140-87 **
		БГКП***не допускается в 100 см ³ смыва	По ИК 10-04-06-140-87 **
при производстве продукта со стойкостью более 30 суток	КМАФАнМ не более 20 кл./см ³	По ТИ 95120-52767432-096-03 ****	
	БГКП не допускаются в 100 см ³ смыва	По ТИ 95120-52767432-096-03 ****	

Примечание:

про* - КМАФАнМ – количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов;

** - ИК 10-04-06-140-87 - Инструкция санитарно-микробиологического контроля пивоваренного и безалкогольного изводства;

*** - БГКП – бактерии группы кишечных палочек;

**** - ТИ 95120-52767432-096-03 – Технологическая инструкция по проведению санитарной обработки оборудования, коммуникаций и тары при производстве напитков брожения, пастеризованных в потоке и обеспложенных путем фильтрации.

6.2 Определение обсемененности производства посторонними микроорганизмами

Определение обсемененности производства напитков посторонними микроорганизмами (бактериями группы кишечной палочки, суловыми, кислотообразующими бактериями и другими бактериями, не образующими спор, а также дикими дрожжами) проводят в соответствии с требованиями ИК 10-04-06-140-87 и СанПиН 2.3.2.1078-01.

Для выявления присутствия спорообразующих бактерий должен проводиться ежедневный микробиологический контроль основных источников инфицирования этими бактериями при производстве напитков: производственного воздуха, поступающего на технологические нужды, воды.

Образцы воздуха отбирают в месте поступления воздуха в технологическое оборудование методом, предусмотренным ИК 10-04-06-140-87. Образцы воды отбирают из линии подачи воды на мойку оборудования и из резервуаров для хранения холодной и горячей воды.

Микробиологический контроль осуществляют путем высева исследуемых образцов на питательный и сусловой агар в соответствии с ИК 10-04-06-140-87 с последующим морфологическим анализом колоний и бактерий.

При морфологическом анализе колоний обращают внимание на их общий вид, форму, консистенцию, форму краев.

Все выросшие на питательном агаре колонии микроскопируют и проводят морфологический анализ (форма клетки, образование цепочек).

В таблице 3 приводятся характерные морфологические особенности спорообразующих бактерий, обсеменяющих производство напитков.

Таблица 3 - Морфологические особенности спорообразующих бактерий

Вид бактерий	Морфология клеток	Вид колоний
<i>Bac. Subtilis</i>	Короткие и тонкие палочки с округлыми концами. Одиночные, иногда в виде коротких или длинных цепочек	На питательном агаре - мягкие, сероватые, амебовидные с зубчатым краем; на суловом агаре - мелко-морщинистые, сухие или зернистые, срстаются с субстратом
<i>Bac. Mycoides</i>	Палочки, часто образующие нитевидные клетки	На питательном агаре - плоские, ризоидные или мицелиальные, стелющиеся по поверхности агара. Пучки нитей отходят от края колоний, образуя ложные ветвления
<i>Bac. Megatherium</i>	Крупные клетки, одиночные, парами, цепочками	Хорошо растут на суловом агаре. Гладкие, выпуклые, жирно-блестящие, редко - складчатые. Края колоний - резко обрезанные или волнисто-бахромчатые. Колонии от белого до кремового цвета
<i>Bac. Brevis</i>	Клетки одиночные, редко - соединенные в цепочки	Гладкие, выпуклые или плоские, блестящие, круглые, нежные, расплывающиеся или цельные
<i>Bac. Coagulans</i>	Клетки одиночные и парами или соединены в короткие цепочки	Бесцветные или слегка желтоватые, выпуклые, слизистые

Vac. Pumillis	Одиночные тонкие прямые палочки, часто нитевидные	На питательном агаре - жирно-блестящие, широко распространяются по поверхности среды, вязкие, трудно захватываются петлей. На суловом агаре - слегка складчатые, беловато бурые или серые
Vac. Licheniformis	Клетки одиночные или соединены в цепочки	Характерен полиморфизм колоний. Колонии могут быть мицелиальными, складчатыми, гладкими, зернистыми, матовыми, блестящими, иногда – слизистыми

7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.1 Средство следует хранить в крытых складских помещениях при температуре не ниже 0⁰C и не выше 35⁰C вдали от нагревательных приборов, предохраняя от прямых солнечных лучей, отдельно от лекарственных препаратов, пищевых продуктов, в местах, недоступных детям.

7.2 . Средство не горючее и не взрывоопасное, совместимо с катионными и неионогенными веществами, солями щелочных металлов неорганических и органических кислот. Несовместимо с мылами, сульфированными маслами и анионными поверхностно-активными веществами.

При пожаре тушить водой.

7.3 В аварийной ситуации при случайной утечке средства следует использовать индивидуальную защитную одежду, сапоги, перчатки резиновые.

Пролившееся средство при уборке следует собрать удерживающим жидкость материалом (песок, силикагель, опилки, ветошь и др.) и направить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды.

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

7.5 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.

7.6 Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию. Слив средства в канализационную систему допускается проводить только в разбавленном виде.

8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА

8.1 Средство должно соответствовать показателям качества и нормам, указанным в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели качества дезинфицирующего средства «ФлориДез»

Наименование показателя	Нормы
1. Внешний вид, запах	Прозрачная жидкость от бесцветной до желтого цвета с ха-

	рактерным запахом или запахом отдушки
2. Показатель концентрации водородных ионов средства (20 ⁰ C), един.рН	6,0 – 8,0
3. Плотность при 20 ⁰ C, г/см ³	0,970 – 0,990
4. Показатель преломления n _D ²⁰	1,350 – 1,368
5. Массовая доля суммы ЧАС (сумма алкилдиметилбензиламмоний хлорида и дидецилдиметиламмоний хлорида), %	14,0 ± 2,0

8.2 Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид средства определяют просмотром 35-50 см³ средства в стакане из бесцветного стекла. Запах определяют органолептически

8.3 Показатель активности водородных ионов (рН) определяют потенциометрическим методом с помощью иономера любого типа в соответствии с инструкцией к прибору.

8.4 Определение плотности

Определение плотности средства при 20⁰C проводят с помощью ареометра или пикнометра.

8.6 Определение массовой доли суммы четвертичных аммониевых соединений

Массовую долю четвертичных аммониевых соединений (алкилдиметилбензиламмоний хлорида и дидецилдиметиламмоний хлорида) определяют суммарно методом двухфазного титрования.

Четвертичные аммониевые соединения титруют с помощью анионного стандартного раствора (натрий додецилсульфат) при добавлении смешанного индикатора из катионного красящего вещества (эозин БА и эозин Н) и анионного красящего вещества (метиленовый голубой). Титрование проводится в двухфазной системе (вода и хлороформ).

8.6.1 Средства измерений, реактивы, растворы

Весы лабораторные общего назначения по гост 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 25, 100 см³.

Колбы мерные по ГОСТ 1770-74 вместимостью 250, 500, 1000 см³.

Бюретка по ГОСТ 29251-91 вместимостью 25 см³.

Пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 1, 5, 10 см³.

Натрий додецилсульфат с установленным содержанием основного вещества (99%, CAS 151-21-31)

Метиленовый голубой по ТУ 6-09-29-76 (индикатор)

Эозин БА или эозин Н по ТУ 6-09-07-1600-87 (индикатор)

Хлороформ ч.д.а по ГОСТ 20015-88.

Кислота серная по ГОСТ 14262-78 ч.д.а.; 2,5 М раствор; 0,1 н раствор.

Кислота уксусная по ГОСТ 61-75 х.ч.

Спирт этиловый синтетический ректификованный (96%) по ТУ 9182-010-23059311-93 (или аналогичный по качеству).

Вода дистиллированная 6709-72.

8.6.2 Подготовка к анализу

- Приготовление раствора натрий додецилсульфата концентрации 0,004 моль/дм³: в мерную колбу вместимостью 1000 см³ вносят 1,154 г натрий додецилсульфата, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, и растворяют в воде. После полного растворения добавляют воду до калибровочной метки и перемешивают.

- Приготовление раствора смешанного индикатора

Раствор А: 1,4 г эозина БА или эозина Н растворяют в 10 см³ воды в мерной колбе вместимостью 500 см³, приливают 5 см³ уксусной кислоты, доводят объем раствора этиловым спиртом до метки и перемешивают.

Раствор Б: 0,08 г индикатора метиленового голубого растворяют в 170 см³ воды в стакане вместимостью 400 см³, прибавляют 30 см³ концентрированной серной кислоты и перемешивают. Растворы А и Б хранят в отдельных склянках.

Для приготовления раствора смешанного индикатора к одной части раствора Б прибавляют равные четыре части раствора А и перемешивают.

Раствор смешанного индикатора готовят непосредственно перед проведением анализа в необходимом количестве.

8.6.3 Проведение анализа

Около 3 г средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, вносят в мерную колбу вместимостью 250 см³, добавляют воду до калибровочной метки и перемешивают. В цилиндр с притертой пробкой вместимостью 100 см³, прибавляют последовательно 20 см³ приготовленного раствора, 4 см³ воды, 20 см³ хлороформа, 5 см³ 0,1 н раствора серной кислоты, 1 см³ раствора смешанного индикатора и титруют стандартным раствором натрий додецилсульфата. После прибавления каждой порции раствора натрий додецилсульфата цилиндр закрывают притертой пробкой и сильно встряхивают. Титрование проводят до окрашивания нижнего (хлороформного) слоя в зелено-голубой цвет.

8.6.4 Обработка результатов

Массовую долю четвертичных аммониевых соединений в средстве (X, %) вычисляют по формуле:

$$X = 0,001154 * V_1 * V_2 * 100 / V_3 * m$$

где 0,001154 – средняя масса четвертичных аммониевых соединений, соответствующую-

щая 1 см³ раствора натрий додецилсульфата концентрации точно с (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 моль/дм³, г;

V₁ - объем раствора натрий додецилсульфата концентрации точно с (C₁₂H₂₅SO₄Na)=0,004 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

V₂ - объем раствора пробы (после разведения), см³;

V₃ - объем раствора пробы, взятый на титрование, см³;

m - масса средства, взятая на анализ, г.

За результат принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимого расхождения, равного 0,2%.

8.7 Определение полноты отмыва средства

Полноту отмыва средства характеризуют по обнаружению четвертичных аммониевых соединений. Присутствие остаточных количеств четвертичных аммониевых соединений определяют визуальное путем сравнения окраски смывной воды и контрольной пробы после добавления водного раствора йода

8.7.1 Приборы, реактивы, растворы

Колбы конические по ГОСТ 25336—82 вместимостью 500 см³.

Цилиндры по ГОСТ 1770-74 вместимостью 250 см³

Пипетки по ГОСТ 29227-91 вместимостью 0,5 см³.

Соляная кислота. Стандарт-титр ; 0,1 н раствор.

Йод. Стандарт-титр ; 0,1 М раствор

8.7.2 Проведение анализа

Обнаружение средства в смывной воде проводят следующим образом: в две одинаковые колбы вместимостью 500 см³ наливают - в одну 250 см³ смывной воды, в другую – 250 см³ воды, используемой для отмыва. В каждую колбу добавляют по 20 см³ 0,1 н раствора соляной кислоты и 0,2 см³ 0,1 н раствора йода, перемешивают и сравнивают окраску растворов в колбах. Контрольная проба приобретает вид прозрачного раствора свето-желтого цвета. Проба смывной воды в присутствии средства приобретает более интенсивный желтый цвет и слабую опалесценцию (помутнение). После того, как достигается уравнивание внешнего вида смывной воды и контрольной пробы по цвету и прозрачности, отмыв продолжают дополнительно в течение 2 мин.