

«УТВЕРЖДАЮ»



ИНСТРУКЦИЯ № ФД-6-11

**по применению средства дезинфицирующего «Ф 207 Капо» (F 207 Сапо)
на предприятиях молочной промышленности**

Производства фирмы «Farmos Oy» (Фармос Ою), Финляндия; «KiiltoClean Oy» (КиилтоКлин Ою), Финляндия

Данная инструкция вводится на основе Инструкции № ФД-6-07 по применению средства дезинфицирующего «Ф 207 Капо» на предприятиях молочной промышленности («Фармос Ою», Финляндия) путем добавления нового титульного листа с указанием дополнительного производителя «KiiltoClean Oy» (КиилтоКлин Ою), Финляндия

Санкт-Петербург

2011

СОГЛАСОВАНО

Директор ГНУ ВНИМИ
РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ,
академик РАСХН


В. Д. Харитонов
« 23 » 2007г



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Фармос» по поручению
компания-производителя

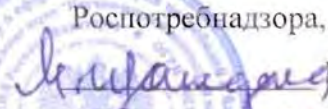
«Farmos Oyu» («Фармос Ою»), Финляндия


Ионов А. В.
« 23 » 2007г



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУН НИИД
Роспотребнадзора, академик РАМН


М. Г. Шандала
« 23 » 2007г



ИНСТРУКЦИЯ № 912-6-07

по применению средства дезинфицирующего «Ф 207 КАПО»
на предприятиях молочной промышленности
(«ФАРМОС Ою», Финляндия).

Москва, 2007 г.

УДК 637. 132. 621. 647. 004. 55. (083.9)

ИНСТРУКЦИЯ

по применению средства дезинфицирующего «Ф 207 КАПО»
для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности
(производитель средства «Фармос Ою», Финляндия).

Инструкция разработана Государственным научным учреждением Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ) совместно с Федеральным Государственным учреждением науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФГУН НИИД Роспотребнадзора).

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 ФГУН НИИД Роспотребнадзора - ведущий научный сотрудник, к.м.н. Панкратова Г.П.; старший научный сотрудник Закова И.М.

Вводится взамен «Технологической инструкции по применению средства дезинфицирующего «Ф 207 КАПО» для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности» № 05/-03 от 2003 г.

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 одним приложением) определяет методы и режимы применения, требования техники безопасности, технологический порядок дезинфекции, методы контроля средства и рабочих растворов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Средство дезинфицирующее «Ф 207 КАПО» производства «Фармос Ою» Финляндия, представляет собой порошок белого цвета, хорошо растворяющийся в воде без осадка. В качестве действующего вещества средство содержит натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты 100% (при растворении в воде выделяет 54,5 - 58,0% активного хлора). Рабочие растворы имеют слабый запах хлора; рН 0,02% (по активному хлору) водного раствора составляет 6,5 – 7,7 (при растворении 3,5 г средства в 10 л воды).

Средство расфасовано в полимерные емкости вместимостью 900 г. Срок годности средства в невскрытой упаковке предприятия-производителя – 3 года. Срок годности рабо-

чих растворов при комнатной температуре не более 2 суток в закрытых нержавеющих (хром-никелевых), стеклянных или эмалированных (без повреждений эмали) емкостях, в защищенном от прямых солнечных лучей и нагрева месте. При хранении рабочего раствора более 1 суток необходимо контролировать массовую долю активного хлора в растворе.

Средство не горюче, не взрывоопасно, совместимо с мылами, сульфированными маслами, анионными и катионными поверхностно-активными веществами, с амфотерными и неионогенными веществами, солями щелочных металлов неорганических и органических кислот.

1.2. Средство является эффективным дезинфектантом в отношении санитарно-показательных грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, синегнойной палочки, сальмонелл и плесневых грибов. В присутствии загрязнений органического происхождения (молочный жир, нативный и денатурированный белок) дезинфицирующая активность рабочих растворов снижается.

1.3. Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3-му классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4-му классу малоопасных веществ при нанесении на кожу, оказывает слабое sensibilizing действие, при непосредственном контакте вызывает выраженное раздражение кожи и слизистых оболочек глаз, при ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (пары) относится ко 2 классу высоко опасных веществ, кумулятивные свойства не выражены.

Рабочие растворы 0,011-0,014% (по активному хлору) могут вызывать сухость кожи при многократных аппликациях и не вызывают при ингаляционном воздействии (в виде паров) раздражения верхних дыхательных путей.

По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 средство относится к 3-му классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4-му классу малоопасных веществ при нанесении на кожу, оказывает местно-раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз, обладает слабым sensibilizing эффектом. Рабочие водные растворы могут вызывать сухость кожи при многократных аппликациях.

ПДК для хлора в воздухе рабочей зоны – 1 мг/м³.

Требования безопасной работы с препаратом изложены в п. 4 настоящей инструкции.

1.4. Рабочие растворы средства могут быть использованы для дезинфекции любых видов молочного оборудования, изготовленного из нержавеющей, хром-никелевой стали. Для медных и оцинкованных поверхностей средство не пригодно. Пластмассы, низкоуглеродистая сталь, алюминий, резиновые прокладки и полимерные материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

Средство используют с(резервуаров, емкостей, теплообменников, линий розлива, упаковки и расфасовки), трубопроводов, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Приготовление рабочих растворов средства следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении). Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионно-стойкого материала и закрываться крышками.

2.2. 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".

2.3. Рабочие растворы готовят путем растворения расчетного количества средства в воде в соответствии с расчетами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов средства

Содержание активного хлора		Количество средства и воды, необходимые для приготовления 100 л рабочего раствора	
%	мг/л	Средство, г	Вода, л
0,011 - 0,012	110 -125	20,0	100
0,014 – 0,015	140 - 150	25,0	100

Содержание активного хлора в средстве и в рабочих растворах определяют по методикам, изложенным в разделе 7.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Дезинфицирующее средство «Ф 207 КАПО» предназначено для дезинфекции различных видов технологического оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

3.2. Рабочие растворы средства 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. При необходимости дополнительно проводят кислотную мойку и ополаскивание, а только потом - дезин-

фекцию. Тщательность проведения этих операций во многом определяет последующую эффективность действия препарата. Недопустимо наличие белково-жировых загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции.

3.3. После полного удаления остатков моющего раствора водой, дезинфицируют оборудование в соответствии с указаниями, изложенными в таблице 2. При этом расчетное количество (масса) средства вносят в бак моечной станции (балансировочный бак и т.п.) при механизированном способе или в моечную ванну при ручном способе дезинфекции и растворяют путем легкого перемешивания. При механизированном способе возможно снижение содержания активного хлора (из-за разбавления водой, оставшейся в системе) в рабочем растворе, поэтому изначально его готовят 0,014 – 0,015% по активному хлору (0,025 % по средству); если же произошло снижение активного хлора в рабочем растворе ниже 0,011%, то необходима корректировка его концентрации рабочего раствора – «подпитка».

$$P_n = \frac{P_o \cdot (C_p - C_{исп}) \cdot 1000}{C} \quad (1);$$

где P_n – масса средства («подпитка»), необходимая для доведения содержания активного хлора в рабочем растворе до нормы, г;

P_o – необходимое количество (масса) рабочего раствора средства, кг (л);

масса рабочего раствора соответствует по значению объему рабочего раствора;

C_p – требуемое содержание активного хлора в рабочем растворе, %;

$C_{исп}$ – содержание активного хлора в использованном рабочем растворе, %;

C – содержание активного хлора в средстве, % ($C = 54,5 - 58,0\%$).

Непосредственно после дезинфекции осуществляют ополаскивание водой в течение 5 - 10 минут от остаточных количеств дезинфицирующего раствора. Контроль на полноту отмыва проводят следующим образом: воду, используемую для ополаскивания (контрольная проба) и раствор после отмыва (смывная вода) объемом 200,0 см³ помещают в колбы на 250 - 500 см³, прибавляют в каждую по 20 см³ 10% раствора серной кислоты, 10 см³ 10% раствора йодистого калия и 1 см³ 0,5% раствора крахмала. Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контрольной пробой свидетельствует о необходимости продолжения отмывки в течение 1-2 минут. Одинаковое окрашивание в обеих колбах указывает на отсутствие в смывной воде остаточных количеств средства, что свидетельствует о необходимости окончания отмыва.

При ручном способе обработки расход рабочего дезинфицирующего раствора составляет около 250 мл на 1 м² поверхности.

Таблица 2.

Технология проведения дезинфекции средством «Ф 207 КАПО».

Объект дезинфекции	Режим дезинфекции			Способ применения
	Содержание активного хлора, %	Температура, °С	Время воздействия, мин.	
1	2	3	4	5
Резервуары, мол. цистерны, емкости (танки), поверхности.	0,011 - 0,014 (мех.) 0,011 (ручной)	20 - 45 20 - 40	не менее 10* 10	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
Трубопроводы для молока, молочных продуктов, молочных компонентов, смесей мороженого, майонеза, йогуртов; молокосчетчики, насосы.	0,011 - 0,014 (мех.) 0,011 (ручной)	20 - 45 20 - 40	не менее 10* 10	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: замачивание (погружением) в растворе, промывание с помощью ершей; нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
Теплообменное оборудование: охладители, фризеры, пастеризаторы (в т.ч. емкостные) и т.п.	0,011 - 0,014 (мех.) 0,011 (ручной)	20 - 45 20 - 40	не менее 10* 10	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.
Емкости (заквасочники, пастер. баки, ванны для смесей молока, мороженого, ВДП), линии розлива, разл. и упак. машины, расфасовочные автоматы жидких и пастообразных молочных продуктов.	0,011 - 0,014 (мех.) 0,011 (ручной)	20 - 45 20 - 40	не менее 10* 10	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.
Детали оборудования, машин и установок (тарелки сепараторов, краны, муфты, заглушки и т.п.), арматура и мелкий инвентарь.	0,011 (ручной)	20 - 40	10	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, корзины, ящики и т.п.).	0,011 - 0,014 (мех.)	20 - 45	не менее 10*	Механизированный: с помощью моечных машин карусельного или тоннельного типа. Ручной: нанесение на поверхность, заполнение и механическое воздействие с помощью щеток и ершей.
	0,011 (ручной)	20 - 40	10	
Полы, стены.	0,014	20 - 40	не менее 10	Ручной: нанесение на поверхность и механическое воздействие с помощью щеток и ершей.

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

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

3.5. 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) необходимо увеличить.

3.6. 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.

3.7. После проведения дезинфекции контролируют содержание активного хлора в рабочем растворе средства и, при необходимости доводят ее до нормы (формула 1). Если не произошло белково-жирового загрязнения рабочего раствора, то допускается 2 - 3-х кратное его использование после доведения ("подпитки") содержания активного хлора до нормы.

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

3.8. После дезинфекции проводят ополаскивание проточной бактериологически чистой водой для удаления остатков рабочих растворов дезинфицирующего средства до исчезновения запаха хлора.

3.9. 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. На каждом молочном предприятии санитарную обработку оборудования и тары проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

4.2. К работе допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие повышенную чувствительность к хлору и 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 соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по санитарной обработке на предприятиях молочной промышленности.

4.4. При всех работах со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.5. Приготовление рабочих растворов необходимо проводить в хорошо проветриваемом помещении, используя средства защиты органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В, для глаз - герметичные очки, для кожи рук - перчатки резиновые.

Все помещения, где работают со средством, должны быть снабжены приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

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

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1. При несоблюдении мер предосторожности возможно появление раздражения верхних дыхательных путей и слизистых оболочек глаз (першение в горле и носу, кашель, удушье, слезотечение, резь в глазах). Пострадавшего необходимо вывести в отдельное хорошо проветриваемое помещение или на свежий воздух, прополоскать рот и носоглотку водой, дать выпить теплое питье (молоко или воду). При необходимости обратиться к врачу.

5.2. При попадании средства или растворов на кожу смыть их большим количеством воды.

5.3. При случайном попадании средства в глаза следует немедленно промыть их под проточной водой в течение 10 - 15 минут, закапать 30% 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.

6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

6.1. Средство поставляется в плотно закрытых пластмассовых банках вместимостью 900 г.

6.2. Средство хранят в упаковках предприятия-изготовителя при температуре от минус 5°C до плюс 30°C в сухом, темном месте, защищенном от солнечных лучей отдельно от моющих, дезинфицирующих средств, окислителей, органических материалов, восстановителей, кислот, продуктов питания и лекарственных препаратов, в местах, недоступных детям.

При соблюдении указанных выше условий хранения средство сохраняет свои свойства не менее 3 лет со дня изготовления.

6.3. При случайном рассыпании средства следует собрать порошок. Остатки промыть большим количеством воды, не допуская нейтрализации кислотой, т.к. при этом возможно выделение газообразного хлора. При уборке следует использовать комбинезон по ГОСТ 1549-69 или ГОСТ 6011-690, сапоги резиновые по ГОСТ 5375-70, и средства индивидуальной защиты: для органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В (ГОСТ 17-269-71), для глаз - герметичные очки (ГОСТ 12-4-013-75), для кожи рук - перчатки резиновые.

6.4. Транспортировка средства возможна любыми видами транспорта в оригинальной упаковке предприятия-производителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

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

7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

7.1. Контроль средства

7.1.1. Средство контролируют по показателям таблицы 3:

Таблица 3. Показатели контроля средства

Контролируемые параметры	Норма
Внешний вид	Порошок белого цвета
Показатель активности водородных ионов водного раствора (вода питьевая) с массовой долей 0,02% (по активному хлору), рН	6,5 - 7,7
Массовая доля активного хлора (при растворении средства в воде), %	54,5 – 58,0

7.1.2. Внешний вид средства определяют визуально.

7.1.3. Измерение показателя активности водородных ионов, рН проводят потенциометрическим методом

7.1.4. Измерение массовой доли активного хлора (при растворении средства в воде) проводят методом йодометрического титрования на основе методики ГОСТ 11086-76.

Средства измерения, реактивы, растворы.

Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка вместимостью 25 см³.

Пипетки.

Колбы конические вместимостью 250 см³.

Колбы мерные вместимостью 100 см³.

Цилиндры мерные вместимостью 25 см³.

Калий йодистый, х.ч., водный раствор с массовой долей 10%.

Кислота серная х.ч., водный раствор с массовой долей 10%.

Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия - Na₂S₂O₃ · 5H₂O), х.ч., водный раствор с молярной концентрацией 0,1 моль/дм³.

Крахмал растворимый, х.ч., водный раствор с массовой долей 0,5%.

Вода дистиллированная.

Выполнение измерения

Средство массой 1,0 – 1,4 г, взвешенное с точностью 0,002 г переносят в мерную колбу на 100 см³, доводят водой до метки, тщательно перемешивают - раствор 1.

5 см³ раствора 1 переносят в коническую колбу, добавляют 20 см³ дистиллированной воды, 10 см³ йодистого калия и 10 см³ серной кислоты. Колбу закрывают пробкой и выдерживают в темном месте 10 минут, а затем титруют раствором тиосульфата натрия до изменения окраски от коричневой до светло-желтой, добавляют 1 см³ раствора крахмала и продолжают титрование до полного исчезновения окраски.

Обработка результатов измерения.

Массовую долю активного хлора X в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,003545 \cdot V \cdot 100}{m \cdot v} \cdot 100$$

где

0,003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора натрия серноватисто-кислого молярной концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³, г.

V – объем раствора натрия серноватисто-кислого, израсходованный на титрование, молярной концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³, см³;

m – масса средства, г;

v – объем раствора 1, взятый для титрования, см³.

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,8% при доверительной вероятности P = 0,95

7.2. Контроль рабочих растворов средства

Рабочие растворы (0,020 – 0,025% по средству) контролируют по показателю:

Массовая доля активного хлора 0,011% – 0,015%

7.2.1. Измерение массовой доли активного хлора проводят методом йодометрического титрования на основе методики ГОСТ 11086-76.

Средства измерения, реактивы, растворы.

Бюретка вместимостью 25 см³.

Пипетки.

Колбы конические вместимостью 250 см³, колбы мерные вместимостью 100 см³.

Цилиндры мерные вместимостью 25 см³.

Калий йодистый, х.ч., водный раствор с массовой долей 10%.

Кислота серная х.ч., водный раствор с массовой долей 10%.

Натрий серноватисто-кислый (тиосульфат натрия - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), х.ч., водный раствор с молярной концентрацией 0,1 моль/дм³.

Крахмал растворимый, х.ч., водный раствор с массовой долей 0,5%.

Вода дистиллированная

Выполнение измерения

100 – 150 см³ рабочего раствора переносят в коническую колбу, добавляют 10 см³ йодистого калия и 10 см³ серной кислоты. Колбу закрывают пробкой и выдерживают в темном месте 10 минут, а затем титруют раствором тиосульфата натрия до изменения окраски от коричневой до светло-желтой; добавляют 1 см³ крахмала и продолжают титрование до полного исчезновения окраски.

Обработка результатов измерения.

Массовую долю активного хлора X в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,003545 \cdot V}{v_1} \cdot 100$$

где

0,003545 – масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора натрия серноватисто-кислого молярной концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³, г.

V – объем раствора натрия серноватисто-кислого, израсходованный на титрование, молярной концентрации точно $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³, см³.

v₁ – объем рабочего раствора средства, взятый для титрования, см³.

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,0005% при доверительной вероятности P = 0,95

7.3. Контроль смывных вод

Определение полноты отмыва средства проводят визуальным колориметрическим методом с использованием полуколичественной методики.

Средства измерения, реактивы, растворы.

Колбы конические вместимостью 250 см³, 500 см³

Цилиндры мерные вместимостью 25 см³.

Пипетки.

Калий йодистый, х.ч., водный раствор с массовой долей 10%.

Кислота серная х.ч., водный раствор с массовой долей 10%.

Крахмал растворимый, х.ч., водный раствор с массовой долей 0,5%.

Выполнение анализа.

Воду, используемую для ополаскивания (контрольная проба) и раствор после отмыва (смывная вода) объемом 200,0 см³ помещают в колбы на 250 -500 см³, прибавляют в каждую по 20 см³ раствора серной кислоты, 10 см³ раствора йодистого калия и 1 см³ раствора крахмала. Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контрольной пробой свидетельствует о необходимости продолжения отмыва в течение 1-2 минут. Одинаковое окрашивание в обеих колбах указывает на отсутствие в смывной воде остаточных количеств средства, что свидетельствует о необходимости окончания отмыва.

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 % 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.