

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «КиилтоКлин»

Песин И. А.

«КиилтоКлин» 2011 г.



ИНСТРУКЦИЯ № 11-11

**по применению дезинфицирующего средства «Ф 268 Аирол С» (F 268
Aiol S) для целей дезинфекции на предприятиях молочной
промышленности**

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

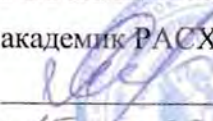
Данная инструкция вводится на основе Инструкции № 11/06 по применению
дезинфицирующего средства «Ф 268 Аирол С» (F 268 Aiol S) для целей дезинфекции на
предприятиях молочной промышленности («Фармос Ою», Финляндия) путем добавления
нового титульного листа с указанием дополнительного производителя «KiiltoClean Oy»
(КиилтоКлин Ою), Финляндия

Санкт-Петербург

2011

СОГЛАСОВАНО:

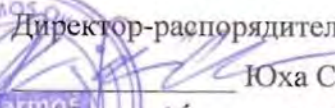
Директор ГНУ ВНИМИ
РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ,
академик РАСХН


В.Д. Харитонов
"15" / "06" 2006 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Компания-производитель
"Фармос Ою", Финляндия
(Farmos Oy, Finland)


Директор-распорядитель
Юха Сааринен
"10" / "11" 2006 г.



СОГЛАСОВАНО:

Директор ФГУН НИИД
Роспотребнадзора,
академик РАМН


М.Г. Шандала
"08" / "06" 2006 г.



ИНСТРУКЦИЯ 11/06

по применению средства дезинфицирующего "Ф 268 АИРОЛ С" (F 268 AIROL S)
компания-производитель "Фармос Ою", Финляндия (Farmos Oy, Finland)
для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности.

Москва, 2006 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению дезинфицирующего средства «Ф 268 Аирол С» (F 268 AIROL S) компании «Фармос Ою» (Farmos Oy), Финляндия, для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности

Инструкция разработана в секторе санитарной обработки оборудования ГНУ ВНИМИ совместно со специалистами Федерального государственного учреждения науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы по надзору 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., старший научный сотрудник сектора санитарной обработки оборудования, к.т.н. Маневич Б.В.;

от ФГУН НИИД Роспотребнадзора: вед. научн. сотр. лаб. токсикологии дезинфекционных средств, к.м.н. Г.П. Панкратова, ведущий научный сотрудник лаборатории химико-аналитических исследований, к.х.н. А.Н. Сукиасян

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

Инструкция (с одним приложением) определяет методы и режимы применения дезинфицирующего средства «Ф 268 Аирол С», требования техники безопасности, технологический порядок дезинфекции, методы контроля средства и рабочих растворов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Средство дезинфицирующее «Ф 268 Аирол С» производства компании «Фармос Ою» (Farmos Oy) (Финляндия) в качестве действующих веществ (ДВ) содержит надуксусную кислоту (НУК) – (от 4,0% до 5,5%) и перекись водорода – (от 20% до 23%).

Средство дезинфицирующее «Ф 268 Аирол С» представляет собой прозрачную бесцветную жидкость с запахом, характерным для уксусной кислоты, полностью смешиваемую с водой. Плотность при 20⁰С - от 1,09 до 1,11 г/см³. рН 1% водного раствора средства – от 2,5 до 3,5 ед. рН.

Средство должно храниться в герметично закрытых оригинальных емкостях с дегазирующими крышками в сухом, защищенном от попадания прямых солнечных лучей месте, вдали от щелочей, восстановителей, растворителей, соединений тяжелых металлов и горючих веществ, при температуре от 5 до 25 °С.

Срок годности средства – 12 месяцев.

Рабочие растворы должны использоваться в течение 24 часов. При более длительном их хранении перед употреблением они должны быть проверены на содержание ДВ (надуксусной кислоты и перекиси водорода)

Средство дезинфицирующее “Ф 268 Айрол С” поставляется в герметично закрытых специальных канистрах емкостью 20л, бочках 200л и кубах вместимостью 1000л, изготовленных из пластмассы.

1.2. Средство дезинфицирующее “Ф 268 Айрол С” является эффективным дезинфектантом в отношении санитарно-показательных грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, сальмонелл и плесневых грибов. В присутствии загрязнений органического происхождения (молочный жир, нативный и денатурированный белок) дезинфицирующая активность рабочих растворов снижается.

1.3. Средство по степени воздействия на организм по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно – опасных веществ при введении в желудок и ко 2 классу высоко-опасных веществ при ингаляционном воздействии (в форме аэрозоля и паров), в виде концентрата обладает выраженным местно-раздражающим действием на кожу (вызывает ожоги) и слизистые оболочки глаз (повреждает роговицу), не обладает сенсibiliзирующим действием. Рабочие растворы (0,014 – 0,020% по НУК) не вызывают раздражения кожи.

Контроль летучих компонентов средства следует проводить по уксусной кислоте, для которой ПДК в такой композиции в воздухе рабочей зоны составляет 1 мг/м³ (2 класс опасности).

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 поверхностей средство не пригодно. Пластмассы, низкоуглеродистая сталь, резиновые прокладки и полимерные материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

Средство дезинфицирующее “Ф 268 Айрол С” используют для дезинфекции различных видов технологического оборудования (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 "Ф 268 Аирол С" следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении). Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов (нержавеющая сталь, кислотоустойчивые пластмассы) и закрываться крышками. Не допускается хранение рабочих растворов средства в резервуарах из чёрного металла, цветных металлов и их сплавов.

Растворы средства готовят путем внесения отобранного мерником расчетного количества средства в водопроводную воду (при температуре от +5 до +25 °С) с последующим перемешиванием раствора в соответствии с расчетами, приведенными ниже и в таблице 1.

Объем средства, требуемый для приготовления рабочего раствора, (V_c , дм^3), определяют по формуле:

$$V_c = \frac{C_p \cdot V_p \cdot \rho_p}{X_c \cdot \rho_c}, \quad (1)$$

где C_p – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе, %;

V_p – требуемый объем рабочего раствора, дм^3 ;

ρ_p – плотность рабочего раствора средства, равная ~ 1,0 г/см^3 ;

X_c – исходная массовая доля НУК в средстве "Ф 268 Аирол С", %;

ρ_c – плотность средства, г/см^3 , определяемая по п. 6.1.3.

Для расчёта количества (объёма) водопроводной питьевой воды используют следующую формулу:

$$V = V_p - V_c, \quad (2)$$

где V – необходимый объем питьевой воды, дм^3 ;

V_p – требуемый объем рабочего раствора, дм^3 ;

V_c – объем средства "Ф 268 Аирол С" для приготовления рабочего раствора, рассчитанный по формуле (1), дм^3 .

2.2. При проведении дезинфекции оборудования и коммуникаций с использованием средства "Ф 268 Аирол С" ручным способом рабочий раствор используют однократно.

При проведении дезинфекции механизированным (циркуляционным) способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СИП) допускается многократное (до появления видимого загрязнения) использование рабочего раствора с восстановлением необходимой концентрации надуксусной кислоты перед последующим использованием.

Определение объема средства (V_n , дм^3), необходимого для восстановления требуемой концентрации рабочего раствора при повторном использовании, проводят по формуле:

$$V_v = \frac{(C_p - C_{ii}) \cdot V_p \cdot \rho_p}{X_c \cdot \rho_c}, \quad (3)$$

- где C_p – требуемая массовая доля НУК в рабочем растворе, %;
 C_{ii} – массовая доля НУК в рабочем растворе после его использования, %;
 V_p – требуемый объем рабочего раствора, дм^3 ;
 ρ_p – плотность рабочего раствора средства, равная $\sim 1,0 \text{ г/дм}^3$;
 X_c – исходная массовая доля НУК в средстве « 268 Аирол С»
 ρ_c – плотность средства, г/см^3 .

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

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов средства “Ф 268 Аирол С”
(содержание в концентрате НУК – 5,0 %; плотность при 20 °С – 1,10 г/см^3)

Массовая доля (концентрация) рабочего раствора средства “Ф 268 Аирол С” (по ДВ-НУК), %	Количества средства “Ф 268 АИРОЛ С” и воды, необходимые для приготовления 100 л рабочего раствора	
	Средство, л (дм^3)	Вода, л (дм^3)
0,014	0,25	99,75
0,017	0,31	99,69
0,020	0,36	99,64

2.4. Массовую долю (концентрацию) НУК в растворах определяют по методике, изложенной в п. 7.2.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Дезинфицирующее средство “Ф 268 Аирол С” предназначено для дезинфекции различных видов технологического оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

3.2. Рабочие растворы средства “Ф 268 Аирол С” 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 необхо-

димости дополнительно проводят кислотную мойку и ополаскивание, а только потом - дезинфекцию. Тщательность проведения этих операций во многом определяет последующую эф-

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

Непосредственно после дезинфекции осуществляют ополаскивание водой от остаточных количеств дезинфицирующего раствора в течение 5 - 10 минут (п.п. 3.9. и 6.).

3.3. После полного удаления остатков моющего раствора водой, продезинфицировать оборудование в соответствии с указаниями, изложенными в таблице 2. При этом расчетное количество (масса) средства "Ф 268 Аирол С" вносится в бак моечной станции (балансировочный бак и т.п.) при механизированном способе или в моечную ванну при ручном способе дезинфекции. При механизированном способе возможно снижение концентрации (разбавление оставшейся в системе водой) рабочего раствора средства, поэтому изначально он приготавливается 0,017 – 0,020% по ДВ - НУК; если же произошло разбавление раствора ниже концентрации 0,014% по ДВ, то необходима корректировка его концентрации (см. на стр. 4 формулу 3).

При ручном способе обработки расход рабочего дезинфицирующего раствора составляет около 0,3 л на 1 м² поверхности.

Таблица 2.

Технология проведения дезинфекции средством «Ф 68 АИРОЛ С»

Объект Дезинфекции	Режим дезинфекции			Способ Применения
	Концентрация, % (по ДВ - НУК)	Температу- ра, °С	Время воздей- ствия, мин.	
1	2	3	4	5
Резервуары, мол. цистерны, емкости (танки), поверхно- сти.	0,014 - 0,020 (мех.)	3 – 45	не менее 10*	Механизированный: рециркуляция рас- твора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность с меха- ническим воздействи- ем щетками и ерша- ми.
	0,014 (ручной)	15 - 35	10	
Молокопроводы (трубопроводы) для молока, молочных компонентов, смесей мороженого, майо- неза, йогуртов; мо- локосчетчики, насо- сы.	0,014 - 0,020 (мех.)	3 – 45	не менее 10*	Механизированный: рециркуляция рас- твора в системе (СИП). Ручной: замачивание (погружением) в де- зинфицирующий рас- твор, промывание с помощью ершей; на- несение на поверх- ность с механическим воздействием щетка- ми и ершами.
	0,014 (ручной)	15 - 35	10	

1	2	3	4	5
Теплообменное оборудование: охладители, фризеры, пастеризаторы (в т.ч. емкостные) и т.п.	0,014 - 0,020 (мех.) 0,014 (ручной)	3 - 45 15 - 35	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.	0,014 - 0,020 (мех.) 0,014 (ручной)	3 - 45 15 - 35	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.	0,014 (ручной)	15 - 35	10	Ручной: полное погружение в емкости (ванны) с дезинфектантом; нанесение на поверхность; механическое воздействие с помощью щеток и ершей.
Тара (фляги, бидоны, корзины, ящики и т.п.).	0,014 - 0,020 (мех.) 0,014 (ручной)	3 - 45 15 - 35	не менее 10* 10	Механизированный: с помощью моечных машин карусельного или тоннельного типа. Ручной: нанесение на поверхность, заполнение 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-х - 3-х 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 раз в минуту) рабочего раствора на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и

протираание с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней средства. 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 концентрацию рабочего раствора препарата и, при необходимости, доводят ее до нормы (по расчетной формуле 3 на стр.5). Если не произошло белково-жирового загрязнения рабочего раствора, то допускается 2 - 3-х кратное его использование после доведения концентрации раствора до нормы.

При наличии в используемом рабочем растворе 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 с последующим контролем полноты смываемости средства.

3.9. Определение полноты смываемости дезинфицирующего средства проводят с использованием качественной йодной реакции или с помощью индикаторных пластинок

3.9.1. Качественная йодная реакция

В две колбы наливают по 150 см^3 используемой для промывания оборудования водопроводной (контроль) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу прибавляют по 20 см^3 водного раствора серной кислоты в разведении 1:4 (по объему), по 10 см^3 10% водного раствора йодистого калия и по 1 см^3 1% водного раствора крахмала.

Появление синего или голубого окрашивания в анализируемой пробе свидетельствует о присутствии в воде средства "Ф 268 Аирол С". При этом интенсивность окраски зависит от содержания средства.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контролем указывает на необходимость продолжения промывания оборудования. Одинаковое окрашивание в обеих колбах указывает на отсутствие в смывной воде остаточных количеств средства.

3.9.2. Индикаторный метод

Для определения перекиси водорода в разбавленных растворах рекомендуется использовать специальные индикаторные пластинки "Peroxid-Test" фирмы "Merck KgaA" (Германия).

Контроль смываемости перекиси водорода с поверхностей объекта дезинфекции проводится прикладыванием индикаторной пластинки к его влажной поверхности, а в смывных водах – погружением.

При использовании индикаторных пластинок необходим контакт с анализируемым объектом в течение 1 сек., через 15 сек. сравнивают окраску индикатора со шкалой.

При наличии в смывной воде или на контролируемых поверхностях остаточных количеств средства «Ф 268 Аирол С» индикаторные пластинки окрашиваются от бледно-голубого до темно-синего цвета.

Отсутствие изменения окраски индикаторных пластин свидетельствует о содержании перекиси водорода ниже их чувствительности.

Индикаторные пластинки позволяют определять перекись водорода в пределах концентраций от 0,5 до 25 мг/л, т.е. от 0,00005 % до 0,0025 %.

Чувствительность пластинок – 0,00005 % перекиси водорода.

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

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. 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 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 "Ф268 Аирол С" необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях молочной промышленности.

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

4.5. При работе со средством необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания - (универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60 М с патроном марки «В» (ГОСТ 17-269-71) или промышленный противогаз с патроном марки «В»), глаз (герметичные очки - ГОСТ 12-4-013-75), тела (комбинезон - ГОСТ 1549-69 или ГОСТ 6011-69), ног (сапоги резиновые - ГОСТ 5375-70), кожи рук (резиновые перчатки - ГОСТ 20010-93).

4.6. Помещения, в котором работают со средством должно быть снабжено приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

4.7. Хранить средство необходимо в темном, прохладном месте отдельно от продуктов питания и, недоступном детям.

4.8. 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 раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затруднённое дыхание, удушье, слезотечение) пострадавшего удаляют из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Дают тёплое питьё (молоко или боржоми). При необходимости обратиться к врачу.

5.2. При попадании концентрата средства на незащищенную кожу немедленно смыть его большим количеством воды с мылом. Смазать смягчающим кремом.

5.3. При попадании средства в глаза **немедленно!** промыть их под проточной водой в течение 10-15 минут и сразу обратиться к окулисту!

5.4. При попадании средства в желудок рвоту не вызывать! Дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды мелкими глотками. Активированный уголь не принимать! При необходимости обратиться к врачу.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «Ф 268 АИРОЛ С», ЕГО РАБОЧИХ РАСТВОРОВ И СМЫВАЕМОСТИ СРЕДСТВА С ОБОРУДОВАНИЯ

6.1. Контроль качества дезинфицирующего средства "Ф 268 Аирол С"

6.1.1. По показателям качества средство должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование показателя	Нормы
1	Внешний вид и цвет	Прозрачная бесцветная жидкость
3	Плотность при 20 ⁰ С, г/см ³	1,09 – 1,11
4	Показатель активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора средства	2,5 - 3,5
5	Массовая доля перекиси водорода, %	20 – 23
6	Массовая доля надуксусной кислоты, %	4,0 – 5,5

6.1.1. Определение внешнего вида и цвета

Внешний вид и цвет средства определяют визуально. Для этого в пробирку или химический стакан из бесцветного прозрачного стекла с внутренним диаметром 30 - 32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем свете.

6.1.2 Определение плотности при 20⁰С

Плотность при 20⁰С измеряют с помощью ареометра в соответствии с ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности»

6.1.3 Определение показателя активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора средства

Определение показателя активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора средства проводят потенциометрически по ГОСТ Р 50550-93 «Товары бытовой химии. Метод определения показателя активности водородных ионов (рН)».

Для приготовления 1% раствора используют дистиллированную воду по ГОСТ 6709-72.

6.1.5. Определение массовой доли перекиси водорода

6.1.5.1. Оборудование, реактивы и растворы

Весы лабораторные 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г типа ВЛР-200.

Бюретка вместимостью 25 см³.

Цилиндр мерный вместимостью 100 см³.

Колбы конические вместимостью 250 см³.

Калий марганцовокислый, стандарт-титр, 0,1 н.; 0,1 н. водный раствор.

Кислота серная х.ч., ч.д.а; 10 % водный раствор.

Вода дистиллированная.

6.1.5.2. Проведение испытания

Навеску средства от 0,10 до 0,15 г, взятую с точностью до 0,0002 г, переносят в коническую колбу вместимостью 250 см³, прибавляют 60 см³ 10% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н. раствором марганцовокислого калия до светло-розовой окраски.

Одновременно проводят контрольный опыт в тех же условиях с тем же количеством реактивов, но без средства "Ф 268 Аирол С".

6.1.5.3. Обработка результатов

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

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

где 0,0017 – масса перекиси водорода, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, г/см³;

V – объём раствора 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование анализируемой пробы, см³;

V_1 – объём раствора 0,1 н. раствора марганцовокислого калия, израсходованный на титрование в контрольном опыте, см³;

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 0,20 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 2 % при доверительной вероятности 0,95.

6.1.6. Определение массовой доли надуксусной кислоты

6.1.6.1. Оборудование, материалы и реактивы

Бюретка вместимостью 10 см³.

Калий йодистый х.ч.; 10% водный раствор.

Натрий серноватистокислый 5-водный, стандарт-титр, 0,1 н.; 0,1 н. водный раствор.

Крахмал растворимый ч или чда; 1% водный раствор.

Вода дистиллированная.

6.1.6.2. Проведение испытания

После определения содержания перекиси водорода по п. 6.1.5.2 к оттитрованной перманганатом калия пробе прибавляют 10 см³ 10 % раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут. Затем содержимое колбы титруют 0,1 н. раствором тиосульфата натрия до не исчезающей светло-жёлтой окраски, добавляют 1 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до обесцвечивания.

6.1.6.3. Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты (Y) в процентах вычисляют по формуле:

$$Y = \frac{0,0038 \cdot V \cdot K}{m} \cdot 100,$$

где 0,0038 – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н. раствора тиосульфата натрия, г/см³;

V – объём 0,1 н. раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, см³;

K – поправочный коэффициент 0,1 н. раствора тиосульфата натрия;

m – масса анализируемой навески, г.

За результат принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 6,0$ % при доверительной вероятности 0,95.

6.2. Контроль концентраций рабочих растворов дезинфицирующего средства "Ф 268 Аирол С».

Рабочие растворы средства контролируют по массовой доле надуксусной кислоты.

6.2.1. Определение массовой доли надуксусной кислоты

При проведении анализа используется оборудование, реактивы и растворы, приводимые в п.п. 6.1.5.1. и 6.1.6.1. за исключением раствора серной кислоты, который используется не в 10 %, а в 40 % концентрации.

6.2.2. Проведение испытания

В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят 45 см³ рабочего раствора, добавляют 15 см³ 40% раствора серной кислоты и титруют 0,1 н. раствором марганцовокислого калия до появления не исчезающего светло-розового окрашивания, после чего к оттитрованной пробе прибавляют 10 см³ 10 % раствора калия йодистого и выдерживают в темноте 10 минут. Затем содержимое колбы титруют 0,1 н. раствором тиосульфата натрия до светло-жёлтой окраски, прибавляют 1 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до обесцвечивания.

6.2.3. Обработка результатов

Массовую долю надуксусной кислоты в рабочих растворах (Z) в процентах вычисляют по формуле:

$$Z = \frac{0,0038 \cdot V \cdot K}{V_1 \cdot \rho} \cdot 100,$$

- где $0,0038$ – масса надуксусной кислоты, соответствующая 1 см^3 точно $0,1 \text{ н.}$ раствора тиосульфата натрия, г/см^3 ;
- V – объём $0,1 \text{ н.}$ раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование, см^3 ;
- K – поправочный коэффициент $0,1 \text{ н.}$ раствора тиосульфата натрия;
- V_1 – объём рабочего раствора, взятый для анализа, см^3 ;
- ρ – плотность рабочего раствора, равная $\sim 1,0 \text{ г/см}^3$.

6.3. Контроль смываемости средства

Контроль смываемости средства проводят по качественной йодной реакции или с помощью индикаторных пластинок.

6.3.1. Качественная йодная реакция на присутствие средства "Ф268 Аирол С"

6.3.1.1. Оборудование и реактивы

Мерные цилиндры вместимостью 25 см^3 ;

Колбы конические вместимостью 250 см^3 ;

Кислота серная; раствор кислоты в воде в соотношении $1:4$ (по объему);

Калий йодистый, ч.д.а. или х.ч.; 10% водный раствор;

Крахмал растворимый; 1% водный раствор.

6.3.1.2. Проведение испытания

В две колбы наливают по 150 см^3 используемой для промывания оборудования водопроводной (контроль) и анализируемой смывной воды. В каждую колбу прибавляют по 20 см^3 раствора серной кислоты, по 10 см^3 раствора йодистого калия и по 1 см^3 раствора крахмала.

Появление синего или голубого окрашивания в анализируемой пробе свидетельствует о присутствии в воде средства "Ф 268 Аирол С". При этом интенсивность окраски зависит от содержания средства.

Более интенсивное окрашивание смывной воды по сравнению с контролем указывает на необходимость продолжения промывания оборудования.

Одинаковая окраска в обеих колбах свидетельствует об отсутствии в смывной воде остаточных количеств средства.

6.3.2. Индикаторный метод

Для определения перекиси водорода в разбавленных растворах рекомендуется использовать специальные индикаторные пластинки "Peroxid-Test" фирмы "Merck KgaA" (Германия).

Контроль смываемости перекиси водорода с поверхностей объекта дезинфекции проводится прикладыванием индикаторной пластинки к его влажной поверхности, а в смывных водах – погружением.

При использовании индикаторных пластинок необходим контакт с анализируемым объектом в течение 1 сек., через 15 сек. сравнивают окраску индикатора со шкалой.

При наличии в смывной воде или на контролируемых поверхностях остаточных количеств средства «Ф 268 Аирол С» индикаторные пластинки окрашиваются от бледно-голубого до темно-синего цвета.

Отсутствие изменения окраски индикаторных пластинок свидетельствует о содержании перекиси водорода ниже их чувствительности.

Индикаторные пластинки позволяют определять перекись водорода в пределах концентраций от 0,5 до 25 мг/л, т.е. от 0,00005 % до 0,0025 %.

Чувствительность пластинок – 0,00005 % перекиси водорода.

7. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

7.1 Средство должно быть упаковано в оригинальную тару предприятия-производителя с дегазирующими крышками: в полиэтиленовые канистры вместимостью 20 дм³, бочки вместимостью 200 дм³.

7.2 Хранить средство необходимо в темном, сухом месте, защищенном от попадания прямых солнечных лучей (под влиянием солнечного света и тепла происходит распад перекисных составляющих средства с выделением кислорода), вдали от кислот, щелочей, соединений тяжелых металлов, органических веществ, сильных окислителей и восстановителей при температуре от 5⁰С до 25⁰С, отдельно от продуктов питания и, недоступном детям.

Недопустимо хранение средства в плотно укупленной таре, дренажные устройства для выпуска в атмосферу выделяющегося кислорода должны быть открытыми. Следует избегать опрокидывания тары и ее резкого наклона.

При соблюдении указанных выше условий хранения средство сохраняет активность не менее 3 лет со дня приготовления.

7.3 Средство не горючее, при несоблюдении правил хранения и перевозки – взрывоопасно! Является окислителем, способно вызывать воспламенение трудногорючих материалов. При пожаре идет разложение с высвобождением кислорода. Емкости в опасной зоне следует охлаждать водой. Средства тушения – вода, пена.

7.4 В аварийной ситуации необходимо использовать индивидуальную защитную одежду (комбинезон), сапоги и средства индивидуальной защиты: для органов дыхания - универ-

сальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В или промышленный противогаз, для глаз - герметичные очки, для кожи рук - перчатки из ПВХ.

При уборке пролившегося продукта следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель), собрать и отправить на утилизацию. Не использовать горючие материалы (например, стружку), затем нейтрализовать (используя соду, бикарбонат), остатки смыть большим количеством воды.

Помещение следует интенсивно проветривать до исчезновения запаха.

7.5 Не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию. Смыть в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

7.6 Средство транспортировать в оригинальных упаковках производителя любым наземным видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

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.