

Российская Академия сельскохозяйственных наук (РАСХН)
Государственное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт
Молочной промышленности (ГУ ВНИМИ)

УДК 637.132.621.647.004.55.(083.9)

ИНСТРУКЦИЯ

По применению дезинфицирующего средства с моющим эффектом
“НИКА-2” для дезинфекции и мойки оборудования и тары
на предприятиях молочной промышленности
(ООО НПФ “Геникс”, Россия)

| | |
|---|---|
| УТВЕРЖДАЮ: Руководитель Департамента Госсанэпиднадзора Минздрава России _____ С.И. Иванов “_23_”___07___2001 г. № 11-3/211-09 | УТВЕРЖДАЮ: Зам. пред. тех. комитета по стандартизации № 186 “Молоко и молочные продукты” _____ В.В. Калугин “_26_”___апреля___2001 г. |
|---|---|

ИНСТРУКЦИЯ

По применению дезинфицирующего средства с моющим эффектом
“НИКА-2” для дезинфекции и мойки оборудования и тары
на предприятиях молочной промышленности
(ООО НПФ “Геникс”, Россия)

| | |
|--|--|
| СОГЛАСОВАНО: Пред. подкомиссии по дезинфекционным сред. Федеральной Комиссии по МИБП, Д и ПКС Департамента госсан- эпиднадзора Минздрава России, Академик РАМН _____ М.Г. Шандала “_30_”___05___2001 г. | РАЗРАБОТАНО: Зав. Сектором санитарной обработки Оборуд. ГУ ВНИМИ, к.т.н. _____ Ж.И. Кузина “_25_”___апреля___2001 г. Научный сотрудник ГУ ВНИМИ _____ Б.В. Маневич “_25_”___апреля___2001 г. Ведущий научный сотрудник НИИД Минздрава России, к.м.н. _____ Г.П. Панкратова “_25_”___апреля___2001 г. |
|--|--|

Инструкция разработана в секторе санитарной обработки оборудования ГУ ВНИМИ совместно со специалистами НИИ Дезинфектологии Минздрава России.

Инструкция предназначена для работников молочной отрасли при осуществлении процессов технологической мойки и дезинфекции на предприятиях молочной промышленности.

Инструкция устанавливает методы и режимы применения дезинфицирующего средства с моющим эффектом “НИКА-2”, требования техники безопасности, методы контроля концентрации рабочих растворов препарата и полноты смываемости его остаточных количеств с внутренней поверхности обрабатываемых объектов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Дезинфицирующее средство с моющим эффектом “Ника-2” ООО НПФ “Геникс” (Россия) представляет собой прозрачную жидкость от бесцветной до светло-желтого или светло-серого цвета, допускается наличие осадка. Действующими веществами средства являются: щелочные компоненты в пересчете на гидроокись натрия – 12% и алкилдиметилбензиламмоний хлорид – 1%.

Гарантийный срок хранения средства – 12 месяцев со дня изготовления. Рабочие растворы средства “НИКА-2” стабильны в течение недели и при хранении не разлагаются. Средство

“НИКА-2” замерзает при температуре минус 26°С, после размораживания сохраняет свои свойства.

Дезинфицирующее средство с моющим эффектом “НИКА-2” выпускается в полимерных бутылках вместимостью 1000 см³, полиэтиленовых канистрах вместимостью 5, 10, 20, 37, 40 л, полиэтиленовых бочках вместимостью 50 дм³ и стальных бочках вместимостью 100 и 200 дм³.

Средство “НИКА-2” пожаро- и взрывобезопасно, совместимо с другими катионными и неионогенными веществами, солями щелочных металлов неорганических и органических кислот. Несовместимо с окислителями, синтетическими и натуральными мылами, сульфированными маслами и анионными поверхностно-активными веществами.

Наличие в составе “НИКА-2” комплексообразователя позволяет использовать растворы препарата в районах с повышенной жесткостью воды.

1.2. Дезинфицирующее средство с моющим эффектом “НИКА-2” является высокоэффективным антимикробным дезинфектантом в отношении патогенной микрофлоры, свойственной молочному производству: грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, сальмонелл и плесневых грибов при температуре от 20°С.

1.3. Средство “НИКА-2” по параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных веществ, при нанесении на кожу к 4 классу малоопасных по ГОСТ 12.1.007-76, в виде паров малоопасно согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести, обладает местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз, не оказывает кумулирующего и сенсибилизирующего действия. Рабочие растворы вызывают сухость и шелушение кожи при многократных повторных аппликациях.

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

1.4. Средство “НИКА-2” предназначено для дезинфекции и мойки различных видов технологического оборудования и тары на предприятиях молочной промышленности. Средство применимо для дезинфекции и мойки оборудования, изготовленного из любого материала, стойкого к щелочам, оно не портит хромникелевую, нержавеющую сталь, эмалевые покрытия и пластмассы.

“НИКА-2” хорошо растворяется в воде, обладает умеренным пенообразованием, что определяет целесообразность его применения в циркуляционных системах мойки (СИП).

1.5. При работе со средством “НИКА-2” не допускается его смешивание с другими химическими веществами, особенно с кислотами.

1.6. Хранение средства “НИКА-2” на предприятиях молочной промышленности осуществляется в герметично закрытой таре предприятия-изготовителя в сухом проветриваемом помещении в отдельно закрываемом шкафу.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Приготовление рабочих растворов средства “НИКА-2” следует проводить в помещении, оборудованном приточно-вытяжной механической вентиляцией (моечной отделении). Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионностойкого материала и закрываться герметичными крышками.

2.2. Для приготовления рабочих растворов “НИКА-2”, а также ополаскивания необходимо использовать водопроводную воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 “Питьевая вода” и ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством”.

2.3. Для дезинфекции и мойки оборудования, трубопроводов, инвентаря и тары различного назначения используют средство “НИКА-2” в виде рабочих водных растворов, бактерицидная концентрация которых установлена в

пределах 1,0 – 1,2% (по препарату) в зависимости от объекта и вида санитарной обработки. Для приготовления рабочих растворов “НИКА-2” в емкости заливают воду и растворяют в ней препарат в количестве, необходимом для получения требуемой концентрации.

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов средства “НИКА-2” для одновременной дезинфекции и мойки

| Концентрация рабочего раствора “НИКА-2”, % | | Количества средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора, мл (с учетом плотности $\rho=1,16 \text{ г/см}^3$) | | | | |
|--|-------|--|--------|----------|------|----------|
| по препарату | по ДВ | 5 л | | 100 л | | |
| | | ЧА С | щелочь | “НИКА-2” | вода | “НИКА-2” |
| 1,0 | 0,010 | 0,12 | 43,0 | 4957,0 | 860 | 99140 |
| 1,1 | 0,011 | 0,132 | 47,4 | 4952,6 | 948 | 99052 |
| 1,2 | 0,012 | 0,144 | 51,7 | 4948,3 | 1034 | 98966 |

2.4. Концентрация дезинфицирующего средства с моющим эффектом “НИКА-2” в приготовленных рабочих растворах контролируется лабораторией предприятия по методике, изложенной в п. 6 настоящей инструкции.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Дезинфицирующее средство с моющим эффектом “НИКА-2” предназначено для одновременной дезинфекции и

мойки различных видов технологического оборудования, трубопроводов, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.

3.2. Рабочие растворы средства “НИКА-2” используют строго в соответствии с “Санитарными правилами для предприятий молочной промышленности” СанПиН 2.3.4.551-96 и “Инструкцией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности” (Москва, 1998 г.).

3.3. Рабочие растворы дезинфицирующего средства с моющим эффектом “НИКА-2” целесообразно использовать в тех случаях, когда оборудование после проведения санитарной обработки будет задействовано в технологическом процессе производства в течении ближайший 6 часов.

3.4. Мойку и дезинфекцию оборудования, трубопроводов и тары различного назначения проводят после предварительной подготовки (отсоединения и разборки необходимых узлов), сбора остатков молочных продуктов и тщательного ополаскивания чистой водой в соответствии с рекомендациями по их обслуживанию.

3.5. После полного удаления остатков продуктов и ополаскивающей воды, обработать оборудование рабочими растворами средства “НИКА-2” в соответствии с указаниями, изложенными в таблице 2. При этом расчетное количество средства “НИКА-2” вносится в бак моечной станции при механизированном способе или в моечную ванну при ручном способе обработки. При механизированном способе возможно разбавление рабочего раствора средства “НИКА-2”, поэтому изначально он приготавливается 1,2%-ным; если же произошло разбавление раствора ниже концентрации 1,0% , то необходима корректировка его концентрации - “подпитка”. При ручном способе обработки расход рабочего раствора составляет около 0,3 л на 1м² поверхности.

3.6. Расход рабочего раствора дезинфицирующего моющего средства “НИКА-2” при ручном способе обработки составляет около 0,5 л на 1м² поверхности.

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

Ручной способ дезинфекции и мойки предусматривает многократное (не менее 15-ти раз в минуту) протирание с помощью щеток и ершей при погружении в рабочий 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 рабочего раствора средства.

3.8. После обработки оборудования, трубопроводов и тары различного назначения их ополаскивают водопроводной водой до отсутствия остаточных количеств дезинфицирующего средства с моющим эффектом на обрабатываемой поверхности (в течение 7 – 10 минут в зависимости от протяженности и размеров обрабатываемого объекта).

Таблица 2.

Режимы дезинфекции и мойки рабочими растворами средства "НИКА-2".

| Объект обработки | Показатели рабочего раствора | | Экспозиция | Условия и способ применения |
|------------------|--------------------------------|-----------------|------------|-----------------------------|
| | Концентрация, % (по препарату) | Температура, °С | | |
| | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------|----------------|---------|---|
| Резервуары мол. цистерны, емкости (танки) поверхности -наружная | 1,0-1,2 | 45 - 50 (руч.) | 10 - 12 | Ручной: нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами. Механизированный: гидромеханическое и хим. возд. с помощью спец. распыл. устройств, моечных головок, форсунок; рециркуляция раствора в системе. |
| -внутренняя. | 1, - 1,2 | 45 - 65 (мех.) | 15 - 20 | |
| Молокопроводы, трубопроводы для мол. комп-ов, смесей мороженого, майонеза, йогуртов; молокосчетчик и, насосы. | 1,0-1,2 | 45-50 (руч.) | 10 - 12 | Ручной: замачивание (погружением) в рабочий раствор, промывание с помощью ершей, нанесение на пов. с мех. возд. щетками и ершами. Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). |
| | 1,0-1,2 | 45-90 (мех.) | 15 - 20 | |
| Емкости (заквасочники, пастер. баки, ванны для мол. смесей, мороженого, ВДП). | 1,0- 1,2 | 45 -50 (руч.) | 10- 12 | Ручной: нанесение на пов. и замачивание с мех. возд. щетками и ершами. Механизированный: гидромеханическое и хим. возд. с помощью форсунок; рециркуляция. |
| | 1,0- 1,2 | 45- 90 (мех.) | 15- 20 | |

WWW.INFODEZ.RU – ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВАХ

| | | | | |
|--|----------|---------------|--------|---|
| Оборудование для производства масла. | 1,0- 1,2 | 45- 50 (руч.) | 10- 12 | Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с мех. воздействием щетками и ершами. Механизированный: рециркуляция раствора в системе. * По разд. 6 "Инструкции." |
| | 1,0- 1,2 | 45- 70 (мех.) | 10- 15 | |
| Солильные бассейны, прессы. | 1,0- 1,2 | 45- 50 (руч.) | 10- 12 | Ручной: нанесение на пов., заполнение, замачивание в рабочем растворе и мех. возд. с помощью щеток и ершей. Механизированный: гидромеханическое и хим. возд. с помощью спец. моющих устройств. |
| | 1,0- 1,2 | 45- 70 (мех.) | 10- 12 | |
| Оборудование для производства творога, творожных изделий, сливочных и плавленых сыров. | 1,0- 1,2 | 45- 50 (руч.) | 10- 15 | Ручной: нанесение на поверхность, заполнение, замачивание в рабочем растворе и мех. возд. с помощью щеток и ершей. * По разд. 5 "Инструкции..." |

| | | | | |
|--|----------|---------------|--------|--|
| Сушильные башни, камеры и циклоны, сироповарочные котлы, охладит, ванны, вакуум-кристаллизаторы и т.п.. | 1,0- 1,2 | 45- 50 (руч.) | 10- 12 | Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с мех. возд. щетками и ершами. Механизированный: гидромеханическое и хим. возд. с помощью спец. моющих устр. * По разд. 4 "Инструкции..." |
| | 1,0- 1,2 | 45- 65 (мех.) | 10- 12 | |
| Детали и узлы разливочно-укупорочных и расфасовочных автоматов. | 1,0- 1,2 | 45- 50 (руч.) | 10- 12 | Ручной: нанесение на поверхность, замачивание с мех. возд. щетками и ершами. Механизированный: гидромеханическое и хим. возд. с помощью спец. моющих устр. * По разд. 7 "Инструкции..." |
| | 1,0- 1,2 | 45- 65 (мех.) | 10- 12 | |
| Детали и съемные части оборуд, установок (тарелки сепаратора, краны, муфты, заглушки и т.п.), арматура и мелкий инвентарь. | 1,0- 1,2 | 45- 50 (руч.) | 10- 15 | Ручной: замачивание (погружением) в рабочий раствор, промывание с помощью щеток и ершей. |

* - подробно режимы дезинфекции и мойки технологического оборудования, а также последовательность операций, связанных его разборкой, изложены в инструкциях по эксплуатации данного оборудования и в "Инструкции по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на

предприятиях молочной промышленности", М, 1998 г., утвержденной Техническим комитетом по стандартизации № 186 "Молоко и молочные продукты" 10.02.98г. и согласованной Департаментом Госсанэпиднадзора Минздрава России 09.02.98 г.

3.9. Полноту смываемости остатков раствора препарата "НИКА-2" осуществляют по наличию (отсутствию) щелочности в смывной воде и в соответствие с приложением 1.

Контроль на остаточную щелочность при ополаскивании после обработки растворами "НИКА-2" проводят с помощью универсальной индикаторной бумаги, чувствительной к щелочам:

при механизированном способе – путем погружения индикаторной бумаги в смывную воду;

при ручном способе – путем прикладывания индикаторной бумаги к поверхности обрабатываемого объекта.

3.10. Контроль качества дезинфекции и мойки оборудования осуществляется 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".

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. На каждом молочном предприятии мойку и дезинфекцию оборудования производит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

4.2. 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.

4.3. При работе со средством "НИКА-2" необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в СанПиН 2.3.4.551-96 и в соответствии с инструкцией по мойке и дезинфекции на предприятиях молочной промышленности.

4.4. При работе со средством "НИКА-2" необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.5. Все работы со средством "НИКА-2" следует проводить в спецодежде по ГОСТ 12.4.031-84, резиновых перчатках по ГОСТ 20010-74 или с использованием комбинезона ГОСТ 1549-69, ГОСТ 60П-69, нарукавников прорезиненных или пластиковых, фартука прорезиненного ГОСТ 12.4.029-76, сапог резиновых ГОСТ 5375-70, ГОСТ К265-66, очков защитных ЭП2-80/ГОСТ 12.4.013-75, ЗПЗ-80 ГОСТ 12.4.013 "Моноблок".

4.6. Средство "НИКА-2" пожаро- взрывобезопасно.

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

4.8. Средство "НИКА-2" следует хранить отдельно от продуктов питания и в месте, недоступном детям.

4.9. Помещения, где работают со средством "НИКА-2" должны быть снабжены приточно-вытяжной механической вентиляцией.

4.10. В отделении для приготовления моющих и дезинфицирующих растворов необходимо: вывесить инструкцию по приготовлению рабочих растворов и правила мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; иметь свою аптечку (приложение 2).

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При попадании концентрата средства "НИКА-2" на кожу смыть его большим количеством воды.

5.2. При попадании средства в глаза немедленно промыть их под проточной водой в течение 10 – 15 минут. При раздражении слизистых оболочек закапать в глаза 30%-ный раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.

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

5.4. Ингаляционное отравление маловероятно вследствие низкой летучести средства, однако при появлении раздражения органов дыхания и слизистых оболочек глаз (першение в горле и носу, удушье, слезотечение, резь в глазах) пострадавшего необходимо вывести в отдельное проветриваемое помещение или на свежий воздух, прополоскать рот, дать выпить теплое питье. При необходимости обратиться к врачу.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

6.1. В соответствии с нормативной документацией (ТУ 9392-002-12910434-01) средство “НИКА-2” контролируется по следующим показателям качества: внешний вид, показатель концентрации водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1%, массовая доля щелочных компонентов в пересчете на едкий натр, массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида.

В таблице №3 представлены контролируемые показатели качества и нормы по каждому из них.

Таблица 3.

| № № | Наименование показателя | Норма |
|-----|--|--|
| 1. | Внешний вид | Прозрачная жидкость от бесцветной до светло-желтого или светло-серого цвета. Допускается наличие осадка. |
| 2. | Плотность при 20°C, г/см ³ | 1,15 - 1,17 |
| 3. | Показатель концентрации водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей 1 %, ед., в пределах | 11,5 - 12,5 |
| 4. | Массовая доля щелочных компонентов в пересчете на гидроокись натрия, %, в пределах | 11,5 - 12,5 |
| 5. | Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида, %, в пределах | 0,9 - 1,1 |

6.2. Определение внешнего вида.

Внешний вид средства "НИКА-2" определяется визуально. Для этого средство наливают в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 25 - 26 мм до половины и просматривают в отраженном или проходящем свете.

6.3. Плотность определяют ареометром по ГОСТ 18995.1.

6.4. Определение показателя концентрации водородных ионов (рН).

Показатель концентрации водородных ионов (рН) определяют потенциометрическим методом по ГОСТ 22567.5.

6.5. Определение массовой доли щелочных компонентов в пересчете на едкий натр.

6.5.1. Метод определения.

Метод основан на титровании щелочных компонентов раствором кислоты в присутствии индикатора метилового оранжевого.

6.5.2. Оборудование и реактивы.

Весы аналитические лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104-88Е.

Набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328-82Е.

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91.

Колба Кн-250-34ТХС по ГОСТ 25336.

Стаканчик СВ-14/18 по ГОСТ 25336.

Воронка В-56-110ТХС по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, водный раствор молярной концентрации $C(\text{HCl})=0,1$ моль/дм³ (0,1 н), приготовленный по ГОСТ 25794.1.

Метиловый оранжевый, индикатор, по ТУ-6-09-5171, водный раствор с массовой долей 0,1%.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

6.5.3. Проведение анализа.

0,6 – 0,8 гр средства взвешивают в стаканчике, результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака. Навеску средства переносят в колбу с помощью 80 – 100 см³ воды и титруют раствором соляной кислоты в присутствии индикатора метилового оранжевого до перехода окраски от желтого до оранжевого цвета.

6.5.4. Обработка результатов.

Массовую долю щелочных компонентов в пересчете на NaOH(X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{Y \cdot 0,0040 \cdot K \cdot 100}{m}, \text{ где}$$

Y – объем раствора молярной кислоты концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

0,0040 – масса NaOH, соответствующая 1 см³ раствора молярной кислоты, концентрации точно 0,1 моль/дм³;

K – поправочный коэффициент раствора соляной кислоты концентрации $C(\text{HCl})=0,1$ моль/дм³;

m – масса анализируемой пробы, г.

За результат измерения принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не должно превышать 0,3%. Результаты измерения округляют до первого десятичного знака.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 3,5\%$ при доверительной вероятности 0,95.

6.6. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида.

6.6.1. Метод определения.

Методика определения алкилдиметилбензиламмоний хлорида в средстве “НИКА-2” методом двухфазного титрования в присутствии смешанного индикатора.

Применяемый метод двухфазного титрования лаурилсульфатом натрия основан на образовании окрашенного комплексного соединения в результате взаимодействия анионо- и катионоактивного вещества в присутствии смешанного индикатора (бромфенолового синего и кислотного хром темно-синего) в среде органического растворителя при расслоении фаз “вода - хлороформ”.

6.6.2. Оборудование, материалы и реактивы.

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

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251.

Колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 с пришлифованной пробкой.

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

Цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770.

Лаурилсульфат натрия (додецилсульфат натрия; додецилсульфоукислоты натриевая соль) по ТУ 6-09-37-70-84 или ТУ 6-09-407-1816.

Бромфеноловый синий водорастворимый индикатор, ч.д.а., по ТУ 6-09-3719.

Хромовый темно-синий, индикатор по ГОСТ 14091.

Натрий сернокислый, безводный по ГОСТ 4166.

Натрий углекислый, 10-водный по ГОСТ 84.

Хлороформ по ГОСТ 20015.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.6.3. Приготовление растворов.

6.6.3.1. Стандартный раствор лаурилсульфата натрия готовят внесением 0,864 г лаурилсульфата натрия в мерную литровую колбу и доведением до метки дистиллированной водой. Раствор должен оставаться прозрачным. В случае помутнения раствор слить и приготовить новый. Концентрация раствора ~ 0,003 моль/дм³ (0,003 н.).

6.6.3.2. Раствор смешанного индикатора (0,3 г бромфенолового синего индикатора и 0,03 г кислотного хромового темно-синего индикатора растворяют в 1 дм³ дистиллированной воды).

6.6.3.3. Буферный солевой раствор: 100 г натрия сернокислого и 10 г натрия углекислого растворяют в 1 дм³ дистиллированной воды.

6.6.4. Определение поправочного коэффициента раствора лаурилсульфата натрия

Поправочный коэффициент лаурилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием его 0,003 н. Раствором цетилпиридиний хлорида (1-Гексадецилпиридиний хлорид) C₂₁H₃₈NC₁, приготовляемым растворением 0,103 г цетилпиридиний хлорида 1-водного в 100 см³ дистиллированной воды (раствор готовят в мерной колбе вместимостью 100 см³). C(C₂₁H₃₈NC₁)=0,003 моль/дм³ (0,003 н.).

К 5 см³ или 10 см³ раствора лаурилсульфата натрия прибавляют 0,5 см³ раствора смешанного индикатора, 15 см³ буферного солевого раствора и 25 см³ хлороформа. Закрывают пробкой и энергично встряхивают в течение 30 – 40 сек. Содержимое колбы титруют раствором цетилпиридиний

хлорида, попеременно интенсивно встряхивая в закрытой колбе, до исчезновения (обесцвечивания) синей окраски нижнего хлороформного слоя.

6.6.5. Проведение анализа.

В стакан вместимостью 30 - 50 мл вносят навеску (m) 0,8 - 1,2 г средства “НИКА-2”, взвешенную с точностью до четвертого знака. Добавляют дистиллированную воду для растворения. Затем содержимое стакана количественно переносят в мерную колбу вместимостью (V_p) 100 мл, доводят водой до метки, промывая параллельно стакан. Для титрования из мерной колбы отбирают аликвоту (V_a) 15 - 20 см³ раствора “НИКА-2” в колбу с притертой пробкой вместимостью 250 см³, добавляют 0,5 см³ индикатора смешанного, 15 см³ буферного солевого раствора, 25 см³ хлороформа. Смесь хорошо встряхивают. Нижний хлороформный слой при этом окрашивается в синий цвет, а верхний остается прозрачным. Полученную смесь титруют 0,003 н раствором лаурилсульфата натрия сначала порциями по 0,5 см³, а затем по 0,1 см³ при энергичном встряхивании. Следует помнить, что на титрование расходуется не более 3 см³ титранта (лаурилсульфата натрия). После добавления каждой порции титранта содержание колбы перемешивают. При приближении к точке эквивалентности образующаяся эмульсия быстро расслаивается в виде больших капель. Титрование заканчивают тогда, когда нижний синий хлороформный слой обесцветится, а верхний водный слой приобретет фиолетовую окраску. За объем титранта (V_T) берут предыдущее значение использованного объема.

Концентрацию алкилдиметилбензиламмоний хлорида (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{V \cdot 0,00107 \cdot V_p \cdot K \cdot 100}{m \cdot V_a} \% , \text{ где}$$

V - объем раствора лаурилсульфата натрия концентрации C(C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,003 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

0,00107 -масса алкилдиметиламмоний хлорида (рассчитана по средней молекулярной массе алкилдиметилбензиламмоний хлорида, равной 357), соответствующая 1 см³ раствора лаурилсульфата натрия концентрации $C(C_{12}H_{25}SO_4Na) = 0,003$ моль/дм³, г:

V_p - объем разведения навески, см³;

K - поправочный коэффициент раствора лаурилсульфата натрия концентрации $C(C_{12}H_{25}SO_4Na) = 0,003$ моль/дм³ (0,003 н.).

100 - коэффициент пересчета;

m - масса анализируемой пробы (навеска) средства "НИКА-2", г;

V_a – объем аликвоты раствора средства "НИКА-2", взятой на титрование, см³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,05 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 6,5$ % при доверительной вероятности 0,95.

6.7. Определение показателей безопасности и эффективности.

Показатели безопасности и эффективности определяются по методикам, изложенным в сборнике "Методы испытаний дезинфекционных средств для оценки их безопасности и эффективности", Москва, МЗ РФ, 1998 г., ч.1 и 2 согласно нормативам, изложенным в перечне "Нормативные показатели безопасности и эффективности дезинфекционных средств, подлежащих контролю при проведении обязательной сертификации" № 01-12/75 от 1997 г.

6.8. Допускается при проведении измерений применение других средств измерений и лабораторной посуды с аналогичными или более высокими метрологическими характеристиками.

Приложение 1.

КОНТРОЛЬ НАОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА СРЕДСТВА "НИКА-2"

1. Контроль на остаточные количества средства "НИКА-2" после ополаскивания осуществляют по наличию (отсутствию) остаточной щелочности на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Наличие или отсутствие остаточной щелочности на оборудовании проверяют с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения рН в интервалах от 0 до 12.

Для этого сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, подвергавшегося санитарной обработке, прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в зелено-синий цвет говорит о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности. Если внешний вид бумаги не изменился - остаточная щелочность отсутствует.

При контроле на остаточную щелочность в смывной воде с помощью индикатора фенолфталеина отбирают в пробирку 10 - 15 см воды и вносят в нее 2-3 капли 1 %-ного раствора фенолфталеина. Окрашивание смывной воды в малиновый цвет свидетельствует о наличии щелочи в воде, при отсутствии щелочи - вода остается бесцветной.

2. Качественное определение концентраций четвертичных аммониевых соединений в смывных водах после обработки средством "НИКА-2".

Для качественного определения концентрации четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) на поверхностях оборудования и в смывных водах рекомендуется использовать специальную индикаторную бумагу (типа "QAC QR TEST Strips" фирмы "LaMotte Company", USA). Рекомендуемая индикаторная бумага позволяет определять концентрации ЧАС от 0 до 500 мг/л.

Полнота смывания ЧАС с поверхности объекта дезинфекции определяется прикладыванием индикаторной бумаги к влажной поверхности, а в смывных водах - погружением.

Отсутствие изменения окраски индикаторной бумаги через 90 секунд свидетельствует о полном смывании ЧАС. При наличии в смывной воде или на поверхности остаточных количеств ЧАС индикаторная бумага окрашивается от желто-зеленого до темно-зеленого цвета или цвета хаки различной интенсивности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ

Средства для пострадавших от кислот:

- бикарбонат натрия (сода пищевая) в порошке или растворе;
- нашатырный спирт.

Средства для пострадавших от щелочей:

- лимонная кислота (порошок или раствор);
- борная кислота.

Средства для помощи при ожогах;

- синтомициновая эмульсия,
- стерильный бинт;
- стерильная вата;
- белый стрептоцид.

Прочие средства медицинской помощи:

- 30%-ный раствор сульфацила натрия;
- активированный уголь;
- салол с беладонной;
- валидол;
- анальгин;
- капли Зеленина или валериановые капли;
- йод;
- марганцевоокислый натрий;
- перекись водорода;
- антигистаминные средства (супрастин, димедрол и т.д.).

Инструмент:

- шпатель;
- стеклянная палочка;
- пипетка;
- резиновый жгут;
- ножницы.