

ООО «ХИМ-ПРОМ»  
640008, г. Курган  
ул. Бажова 142, к 1,  
тел (3522) 634-494

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор ООО «Хим-Пром»  
26 сентября 2022г.  
Горлов А.А.



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по применению средства дезинфицирующего  
«Virus - Ultra» в ветеринарии

Организация изготовитель ООО «Хим-Пром»

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Средство «Virus - Ultra» представляет собой прозрачную жидкость от светло желтого до желто-коричневого цвета. В качестве действующих веществ содержит глутаровый альдегид — 12,5 % и алкилдиметил-бензиламмоний хлорид — 1,8 %, а также функциональные добавки — комплекс ПАВ, ингибитор коррозии, стабилизатор, воду; pH 1%-го водного раствора средства  $4,5 \pm 1,0$ . Средство выпускается в полимерной упаковке (канистры, флаконы) емкостью от 0,01 до 20 литров. Срок годности средства в закрытой упаковке производителя составляет 3 года, рабочих растворов — 21 сутки при хранении их в закрытых емкостях. Хранят средство и его рабочие растворы при температуре от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ , избегая попадания прямых солнечных лучей. Средство и рабочие растворы замерзают, при оттаивании свойства сохраняются.

## АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ

Средство дезинфицирующее «Virus - Ultra» обладает широким спектром антимикробной активности в отношении возбудителей инфекционных болезней бактериальной (включая туберкулез), вирусной и грибово-й этиологии, в том числе: возбудители лейкоза, бруцеллеза, колибактериоза, лептоспироза, листериоза, болезни Ауески, пастереллеза, сальмонеллеза, трихомоноза, кампилобактериоза, трипанозомоза, токсоплазмоза, инфекционного ринотрахеита, парагриппа и вирусной диареи крупного рогатого скота, контагиозной эктимы, инфекционной агалактии и контагиозной плевропневмонии овец и коз, инфекционного атрофического ринита, дизентерии, гастроэнтерита, гемофильной плевропневмонии рожи свиней, ринопневмонии лошадей, пуллорозатифа и микоплазмоза птицы, миксоматоза кроликов, диарейных заболеваний молодняка, вызываемых условно патогенной микрофлорой (протей, клебсиеллы, морганеллы); возбудители африканской лихорадки; blastomycosis; ботулизма, геморрагических лихорадок, комариных энцефалитов, пустулярного дерматита, крысиного сыпного тифа, менингитов, микобактериозов, паратифа, паратуберкулеза, и энцефалопатий, псевдотуберкулеза, сальмонеллез, сапа, столбняка, урогенитального хламидиоза, туберкулеза, холеры; возбудители аденовирусных инфекций, ящура, оспы всех видов животных, туляремии, орнитоза-пситта-коза, диплококкоза, стафилококкоза, стептококкоза, бешенства (в т.ч. псевдобешенства), чумы всех видов животных, в том числе африканской чумы свиней, некробактериоза, аспергиллеза, кандидомикоза и других микозов животных и птиц, энтеровирусных инфекций, гриппа сельскохозяйственных животных и птицы, болезни Ньюкасла, болезни Марек, грамположительных и грамотрицательных бактерий, включая микобактерии туберкулеза, вирусов с липидной оболочкой, в том числе гриппа птиц, инфекционного ринотрахеита, вирусного энтерита и гепатита; возбудители туберкулеза животных и птицы, паратуберкулезного энтерита крупного рогатого скота; кандидозы, дерматофитии; возбудители сибирской язвы, кокцидиоза и других споровых инфекций.

Рабочие растворы средства «Virus - Ultra» обладают моющими, обезжиривающими, дезодорирующими свойствами.

Рабочие растворы средства в различной концентрации допускается добавлять в побелочные составы в момент проведения ремонтных работ с целью профилактики заражения инфекционными заболеваниями прорастания плесени. Пролонгированный эффект до 6 месяцев.

## ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

По клиническим и патологоанатомическим показателям: выявлено незначительное раздражающее действие «Virus - Ultra» на слизистые оболочки органов дыхания.

При однократном нанесении на кожу в рабочих концентрациях средство не оказывает местно-раздражающего действия. Средство разрешено к применению в присутствии животных, включая птиц, при исключении их прямого контакта с препаратом. Рабочие растворы средства не портят материалы обрабатываемых поверхностей, не обладают коррозионной активностью.

Средство «Virus - Ultra» по степени воздействия на организм теплокровных животных по классификации ГОСТ 12.1.0076 при введении в желудок, относится к 3-му классу умеренно опасных веществ, при нанесении на неповрежденную кожу — к 4 классу малоопасных веществ; при введении в брюшную полость — к 4 классу малотоксичных веществ. Рабочие растворы средства от 1,0% концентрации и выше при многократном воздействии оказывают умеренное местно-раздражающее действие на кожу. Пары рабочих растворов по степени летучести малоопасные.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА «Virus - Ultra»

Средство «Virus - Ultra» применяют для профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции объектов ветеринарного надзора:

Животноводческих, птицеводческих и звероводческих помещений (в т.ч. для разведения пушных зверей), включая технологическое оборудование, вспомогательные помещения (инкубатории, яйцесклады, места содержания молодняка, родильные отделения, телятники, лечебно-санитарные пункты), кормокухни, открытые объекты (рампы, эстакады, платформы).

Боен, боенских пунктов, изоляторов и их технологического оборудования (напольные тележки, столы, вешала и др.).

Транспортных средств (включая ж/д, автомобильный, водный и авиа транспорт), используемые для перевозки животных, птицы и рыбы, навоза, кормов, сырья и продуктов животного происхождения.

Тары для перевозки сырья и продуктов животного происхождения. Инвентаря и предметов ухода за животными, спецодежды и обуви обслуживающего персонала. Инструментов диагностических, операционных, лабораторных в т.ч. жестких и гибких эндоскопов. Биологических отходов: боенских отходов, выделений животных и птицы (навоза). Продовольственных рынков и лабораторий ветсанэкспертизы, поверхностей холодильных камер, прилавков смотровых столов. Помещения и оборудования на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения (в т.ч. мясоперерабатывающей, молочной промышленности). Санитарно-технического оборудования на объектах ветнадзора. Помещений ветеринарных клиник (станций), лабораторий, вивариев, цирков, зоопарков, зоомагазинов, выставок животных, ярмарок.

Для добавления в побелочные составы при выполнении ремонтных работ на предприятиях ветеринарного надзора. Для заправки дезинфекционных барьеров для колес транспортных средств и дезинфекционных ковриков.

## ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВ

Рабочие растворы дезинфицирующего средства готовят в эмалированных (без повреждения эмали) или пластмассовых

емкостях путем добавления соответствующего количества средства к питьевой воде в соответствии с таблицей 1.

**Таблица 1**

Приготовление рабочих растворов средства «Virus - Ultra»

| Концентрация рабочего раствора % по: |               |        | Количество концентрата и воды (мл), необходимые для приготовления |       |              |      |
|--------------------------------------|---------------|--------|---|-------|--------------|------|
| препарату                            | Дейст-му в-ву |        | 1л раствора   |       | 10л раствора |      |
|                                      | ГА            | ЧАС    | средство  | вода  | средство     | вода |
| 0,01                                 | 0,0013        | 0,0002 | 0,1   | 999,9 | 1,0          | 9999 |
| 0,06                                 | 0,0075        | 0,0011 | 0,6   | 999,4 | 6,0          | 9994 |
| 0,1                                  | 0,0125        | 0,0018 | 1,0   | 999,0 | 10,0         | 9990 |
| Концентрация рабочего раствора % по: |               |        | Количество концентрата и воды (мл), необходимые для приготовления |       |              |      |
| препарату                            | Дейст-му в-ву |        | 1л раствора   |       | 10л раствора |      |
|                                      | ГА            | ЧАС    | средство  | вода  | средство     | вода |
| 0,3                                  | 0,0375        | 0,0054 | 3,0   | 997,0 | 30,0         | 9970 |
| 0,5                                  | 0,0625        | 0,009  | 5,0   | 995,0 | 50,0         | 9950 |
| 1                                    | 0,125         | 0,018  | 10,0  | 990,0 | 100,0        | 9900 |
| 2,0                                  | 0,25          | 0,036  | 20,0  | 980,0 | 200          | 9800 |
| 10,0                                 | 1,25          | 0,18   | 100,0   | 900,0 | 1000         | 9000 |

### ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «Virus - Ultra»

Перед применением средства рекомендовано провести механическую очистку, мойку и обезжиривание обрабатываемых поверхностей (удалить биологические выделения). Если нет возможности провести предварительную мойку, рекомендовано использовать более концентрированные растворы средств (таблица 2–6). Побелочные растворы готовят на основе рабочих растворов дезинфицирующих средств в соответствии с концентрациями по режимам дезинфекции поверхностей.

**Таблица 2**

Режимы дезинфекции объектов растворами средства «Virus - Ultra» при инфекционных заболеваниях бактериальной, вирусной и грибковой этиологии

| Объекты обеззараживания   |   | Концентрация раб. р-ра по препарату, % | Время обеззараживания (мин) | Способ обеззараживания                                    |
|---|---|--|-----------------------------|---|
| Поверхности помещений и технологического оборудования   | Очищенные   | 0,1<br>0,01                            | 15<br>60                    | Протирание, орошение из расчета 150–200 мл/м <sup>2</sup> |
|   | Не очищенные*   | 0,5<br>0,06                            | 30<br>60                    |   |
|   | Инвентарь и предметы ухода за животными, тара для перевозки сырья животного происхождения | Очищенные                              | 0,1<br>0,06                 |   |
| Не очищенные*   |   | 0,5                                    | 60                          |   |
| Инструменты (диагностические, лабораторные, операционные, гибкие и жесткие эндоскопы и инструменты к ним) |   | 0,5                                    | 60                          | Погружение, замачивание                                   |
| Санитарно-технологическое оборудование и уборочный инвентарь  |   | 0,5                                    | 60                          | Протирание, орошение из расчета 150–200 мл/м <sup>2</sup> |
| Обувь и спецодежда персонала  |   | 0,1                                    | 60                          | Погружение, замачивание                                   |
| Биологические отходы  |   | 1,0                                    | 60                          | Погружение, заливание раб. р-рами                         |
| Дезинфекционные барьеры для колес транспортных средств и дезинфекционные коврики                          |   | 0,1                                    | 15                          | Орошение, протирание, погружение, замачивание             |
| Транспорт   |   | 0,1                                    | 15                          | Протирание, орошение из расчета 150–200 мл/м <sup>2</sup> |
|   |   | 0,01                                   | 60                          |   |

\*предполагается наличие агрессивных жидкостей (сточных вод, значительного содержания навозной жижи на бетонном полу в комплексах беспривязного содержания крупного рогатого скота).

**Таблица 3**

Режимы дезинфекции объектов растворами средства «Virus - Ultra» при африканской чуме свиней (АЧС)

| Объекты обеззараживания   | Концентрация раб. р-ра по препарату, % | Время обеззараживания (мин) | Способ обеззараживания                                |
|---|--|-----------------------------|---|
| Поверхности помещений и технологического оборудования   | 0,5                                    | 45                          | Протирание, орошение из расчета 300 мл/м <sup>2</sup> |
|   | 1,0                                    | 30                          |   |
| Инвентарь и предметы ухода за животными, тара для перевозки сырья животного происхождения                 | 0,5                                    | 45                          | Протирание, орошение из расчета 300 мл/м <sup>2</sup> |
|   | 1,0                                    | 30                          |   |
| Инструменты (диагностические, лабораторные, операционные), гибкие и жесткие эндоскопы и инструменты к ним | 1,0                                    | 45                          | Погружение, замачивание                               |
|   | 2,0                                    | 30                          |   |
| Санитарно-технологическое оборудование и уборочный инвентарь  | 0,5                                    | 45                          | Протирание, орошение из расчета 300 мл/м <sup>2</sup> |
| Обувь и спецодежда персонала  | 0,5                                    | 45                          | Погружение, замачивание                               |
| Биологические отходы  | 10,0                                   | 60                          | Погружение, заливание рабочими растворами             |
| Дезинфекционные барьеры для колес транспортных средств и дезинфекционные коврики                          | 0,5                                    | 45                          | Орошение, протирание, погружение, замачивание         |
| Транспорт   | 0,5                                    | 45                          | Протирание, орошение из расчета 300 мл/м <sup>2</sup> |
|   | 1,0                                    | 30                          |   |

**Таблица 4**

Режимы дезинфекции с использованием средства «Virus - Ultra», совмещенной с предстерилизационной очисткой изделий медицинского назначения (включая эндоскопы и инструменты к ним) ручным способом

| Этапы обработки   | Концентрация раб. раствора (по препарату), % | Режим обработки<br>Температура рабочего раствора, °С | Время выдержки/обработки, мин |
|---|--|--|-------------------------------|
| Замачивание изделий при полном их погружении в рабочий раствор средства в заполнении им каналов и полостей:<br>любых изделий, в том числе имеющих каналы, полости, замковые части, эндоскопов | 0,5*   | Не менее 18  | 30                            |
|   | 0,5**  |  | 60                            |

Мыть каждое изделие в том же растворе, в котором проводили замачивание, с помощью ерша, щётки, ватно-марлевого тампона или тканевой салфетки, каналов изделий при помощи шприца.

| Этапы обработки | Режим обработки                             |                                   |                                |
|-----------------|---|-----------------------------------|--------------------------------|
|                 | Концентрация раб. раствора по (препарату) % | Температура рабочего раствора, °С | Время выдержки/обработки, мин. |

Ополаскивание проточной питьевой водой (каналы с помощью шприца или электроотсоса) Ополаскивание проточной водой (каналы с помощью шприца или электроотсоса)

\* — режим, обеспечивающий дезинфекцию изделий медицинского назначения при бактериальных (кроме туберкулеза), вирусных и грибковых инфекциях;

\*\* — режим, обеспечивающий дезинфекцию изделий медицинского назначения при бактериальных (включая туберкулез), вирусных и грибковых инфекциях.

**Таблица 5**

Режимы ДВУ (дезинфекции высокого уровня) и стерилизации изделий медицинского назначения, в т.ч. эндоскопы рабочими растворами средства «Virus - Ultra»

| Вид обрабатываемых изделий   |              | Режим обработки                             |                                   |                                       |
|--|--------------|---|-----------------------------------|---------------------------------------|
|  |              | Концентрация раб. раствора по (препарату) % | Температура рабочего раствора, °С | Время стерилизационной выдержки, мин. |
| Изделия из металлов, резин на основе натурального и силиконового каучука, стекла, пластмасс (включая хирургические и стоматологические инструменты, жёсткие и гибкие эндоскопы, инструменты к ним) | ДВУ          | 15,0  | Не менее 20                       | 10                                    |
|  | Стерилизация | 15,0  | не менее 20                       | 60                                    |

Аэрозольная дезинфекция с использованием средства «Virus - Ultra»

Аэрозольная дезинфекция проводится в соответствии с «Правилами проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора» №13-5-2/0525 от 15 июля 2002 г.

Текущую, профилактическую или вынужденную дезинфекцию методом аэрозольного распыления растворов средств проводить при норме расхода 5 мл/м<sup>3</sup>. Аэрозольная дезинфекция животноводческих и птицеводческих помещений проводится в отсутствие животных.

**Таблица 6**

Режимы аэрозольной дезинфекции поверхностей помещений и воздуха с использованием средства «Virus - Ultra»

| Объекты обеззараживания  | Концентрация рабочего раствора по препарату, % | Время обеззараживания (мин) | Способ обеззараживания   |
|--|--|-----------------------------|--|
| Воздух и поверхности лечебно-диагностических помещений, лабораторных, холодильных камер, транспорта            | 0,5  | 30                          | Аэрозольная дезинфекция частицами 1–10 микрон, 5 мл/м <sup>3</sup> |
| Воздух и поверхности производственных помещений, мест содержания животных и птицы, боенских пунктов транспорта | 0,5  | 60                          |  |

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

К работе со средствами не допускаются лица моложе 18 лет, лица с аллергическими заболеваниями, обладающие повышенной чувствительностью к химическим веществам.

Приготовление рабочих растворов средства и все работы с дезинфицирующими средствами проводить защитой кожи рук резиновыми перчатками.

При проведении любых работ следует избегать попадания средства в глаза, рот и на кожу.

При обработке объектов способом орошения и аэрозольной дезинфекции необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60МС патроном марки А. Для защиты глаз использовать герметичные очки.

При работе со средствами соблюдать правила личной гигиены.

После выполнения всех работ лицо и руки моют водой с мылом.

### МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

При несоблюдении мер предосторожности и аварийных ситуациях возможны случаи отравления, которые выражаются в явлениях раздражения органов дыхания (сухость, першение в горле, кашель), глаз (слезотечение, резь в глазах) и кожных покровов (гиперемия, отечность).

При попадании средства в глаза немедленно промыть их проточной водой в течение 10–15 мин. или 2% раствором соды, затем закапать 20% раствор сульфата натрия. При необходимости обратиться к врачу.

При попадании средства на кожу вымыть ее большим количеством воды.

При появлении признаков раздражения органов дыхания — вывести пострадавшего на свежий воздух, прополоскать рот водой; в последующем назначать полоскание или тепло-влажные ингаляции 2% раствором гидрокарбоната натрия; при нарушении носового дыхания рекомендуется использовать 2% раствор эфедрина; при поражении гортани — режим молчания и питье теплого молока с содой, минеральной воды. При необходимости обратиться к врачу.

При случайном попадании средства в желудок необходимо выпить несколько стаканов воды и 10–20 таблеток активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

## ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СРЕДСТВ

Транспортирование осуществляется любым видом транспорта в оригинальной упаковке предприятия-производителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары. Код опасности по ГОСТ 19433. Не является опасным грузом.

Дезинфицирующее средство хранят в упаковке производителя в хорошо вентилируемом сухом помещении в местах, недоступных детям, отдельно от лекарственных препаратов и пищевых продуктов. В аварийной ситуации следует использовать индивидуальную защитную одежду (комбинезон), сапоги и средства индивидуальной защиты: для органов дыхания — универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60 М, с патроном марки А или промышленный противогаз, для глаз — герметичные очки, для кожи рук — резиновые перчатки. При уборке дезинфицирующее средство следует собрать в емкости и отправить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды,

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

Хранение рабочих растворов для последующего использования должно осуществляться в темном месте вдали от источников тепла, нагревательных приборов и прямого солнечного света в герметичных емкостях с крышкой.

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Согласно требованиям, предъявляемым фирмой-разработчиком, средство контролируется по показателям качества, указанным в Таблице 7:

Таблица 7

Показатели качества дезинфицирующего средства «Virus - Ultra»

| Наименование показателя   | норма  | методы   |
|---|--|----------|
| Внешний вид   | прозрачная жидкость от светло-желтого до желто-коричневого цвета | По п. 1. |
| Показатель активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора при 20° С | 5,8 ± 1,0  | По п. 2. |
| Массовая доля глутарового альдегида, %                                    | 12,5 ± 1,5   | По п. 3. |
| Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний хлорида, %                        | 1,8 ± 0,4  | По п. 4. |

### 1. Определение внешнего вида

Внешний вид, цвет определяют визуально в соответствии с ГОСТ 14618.0-78.

### 2. Определение показателя активности водородных ионов (рН) 1% водного раствора средства.

Водородный показатель (рН) средства измеряют потенциометрическим методом по ГОСТ Р 50550-93 «Товары бытовой химии».

Метод определения показателя активности водородных ионов (рН)».

### 3. Определение массовой доли глутарового альдегида, %

Определение массовой доли глутарового альдегида проводят титриметрическим методом с гидроксиламиномсолянокислым.

#### Оборудование, приборы, посуда и реактивы:

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

Колба Кн 1-250-24/29 по ГОСТ 25336-82;

Бюретка 5-1-25 по ГОСТ 20292-74;

Пипетка 2-1-2-1 (2) по ГОСТ 29227-91;

Цилиндр 1-25 по ГОСТ 1770-74;

Бромфеноловый синий водорастворимый, индикатор, ТУ6-09-311-70, раствор с массовой долей 0,1%, готовят по ГОСТ 4919.1-78;

Гидроксилламин солянокислый, раствор с массовой долей — 7%, готовят по ГОСТ 5456-79;

Кислота соляная, раствор молярной концентрации  $C(\text{HCl}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, готовят по ГОСТ 25794.1 (или из стандарт-титра по ГОСТ 6-09-2540). Натрия гидроокись по ГОСТ 4328-77, раствор молярной концентрации  $C(\text{NaOH}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> и раствор молярной концентрацией  $C(\text{NaOH}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup>, готовят по ГОСТ 25794.1;

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328-77, раствор с молярной концентрацией 0,5 моль/дм<sup>3</sup>, готовят по ГОСТ 25794.1;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72, освобожденная от углекислоты, готовят по ГОСТ 4517-78.

#### Проведение анализа

Навеску средства 1,4–1,6 граммов взятую с точностью до 0,0002 г вносят в ноническую колбу, добавляют 20 мл дисцилированной воды, 0,5 мл раствора бромфенолового синего, раствор соляной кислоты до появления зеленого (желтого) окрашивания. После этого в колбу по каплям прибавляют 0,1 М раствор гидроксида натрия до появления голубого окрашивания. Далее в колбу вносят 25 мл раствора гидроксилламина солянокислого, колбу закрывают пробкой и оставляют на 10–20 минут при комнатной температуре (раствор приобретает желтый цвет). Затем содержимое колбы титруют 0,5 М раствором гидроксида натрия до появления устойчивого синего окрашивания.

Обработка результатов

Массовую долю глутарового альдегида (X) в % вычисляют по формуле:

$$X = \frac{V \cdot 0,02503}{m}$$

X = ..... где,

m

V - объем раствора гидроокиси натрия, концентрации точно 0,5 М, израсходованный на титрование пробы, см<sup>3</sup>. 0,02503 — масса

глутарового альдегида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия, концентрации точно 0,5 М.  
m — масса анализируемой пробы, г.

Результат вычисляют по формуле со степенью округления до второго десятичного знака.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 0,4%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ± 5,0% при доверительной вероятности 0,95.

#### 4. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида (ЧАС), %

Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида (ЧАС) проводят методом двухфазного титрования с индикатором бромфеноловым синим.

##### Средства измерений, реактивы, оборудование:

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-2001 2-ого класса точности,

бюретка ГОСТ 29251-91, вместимостью 50 см<sup>3</sup> с ценой деления 0,1 см<sup>3</sup>,

цилиндры мерные ГОСТ 1770-74, вместимостью 50 см<sup>3</sup>,

колба мерная ГОСТ 1770-74Е, вместимостью 100, 200 и 1000 см<sup>3</sup>,

колба ГОСТ 25336-82, вместимостью 250 см<sup>3</sup>,

пипетки ГОСТ 29227-91, вместимостью 10–25 см<sup>3</sup> с ценой деления 0,1 см<sup>3</sup>,

вода дистиллированная ГОСТ 6709-72,

хлороформ технический ГОСТ 20015-88,

бромфеноловый синий водорастворимый, индикатор, ТУ 6-09-311-70,

натрия додецилсульфат (лаурилсульфат натрия),

натрий сернокислый ГОСТ 4166-76,

натрий углекислый ГОСТ 83-79,

раствор натрия додецилсульфата (лаурилсульфата натрия) — 0,004N: 0,2304 г лаурилсульфата натрия растворяют в воде в мерной колбе на 200 см<sup>3</sup>, раствор должен оставаться прозрачным — помутнение раствора не допускается,

бромфеноловый синий: 0,1 г индикатора растворяют в 100 см<sup>3</sup> воды,

буферный раствор pH=11: 100 г натрия сернокислого и 7 г натрия углекислого растворяют в 1000 см<sup>3</sup> воды. **Проведение анализа:**

Навеску средства 0,4000–0,6000 г вносят в мерную колбу, добавляют 20 см<sup>3</sup> воды, прибавляют 50 см<sup>3</sup> хлороформа, 50 см<sup>3</sup> буферного раствора и 3 капли индикатора бромфенолового синего, закрывают пробкой и тщательно встряхивают. Титруют 0,004 Н раствором лаурилсульфата натрия до появления фиолетового цвета на фоне белой поверхности, при титровании пробу интенсивно перемешивают (встряхивают).

##### **Обработка результатов:**

Массовую долю алкилдиметилбензиламмоний хлорида (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X\% = \frac{V \cdot 0,00141}{m} \cdot 100$$

, где

V — объем раствора лаурилсульфата натрия, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>, m — масса анализируемой пробы, г,

K — поправочный коэффициент 0,004 Н раствора лаурилсульфата натрия,

0,00141 — масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> точно 0,004 Н раствора лаурилсульфата натрия.

За результат анализа принимают среднее арифметическое 3-х определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,5%.

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