

**«СОГЛАСОВАНО»**

**Зам. руководителя**

**Испытательного лабораторного центра  
ФГБУ «РНИИТО им. Р. Р. Вредена»**

**Минздравсоцразвития России**

**вед.н.с., д.б.н.**

  
\_\_\_\_\_ **А.Г. Афиногенова**

«29» марта 2012 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Генеральный директор  
ООО «ИНТЕРСЭН-плюс»**



\_\_\_\_\_ **Д.А. Куршин**

«29» марта 2012 г.

**ИНСТРУКЦИЯ № Д-29/12**  
**по применению дезинфицирующего средства**  
**«BONSOLAR»**  
**(ООО «ИНТЕРСЭН-плюс» Россия)**  
**для дезинфекции в лечебно-профилактических учреждениях**

**ИНСТРУКЦИЯ № Д-29/12**  
**по применению дезинфицирующего средства «BONSOLAR»**  
**(ООО «ИНТЕРСЭН-плюс» Россия)**  
**для дезинфекции в лечебно-профилактических учреждениях**

Инструкция разработана Испытательным лабораторным центром Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации» (ИЛЦ ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России), Испытательным лабораторным центром Государственного унитарного предприятия «Московский городской центр дезинфекции» (ИЛЦ ГУП МГЦД), ООО «ИНТЕРСЭН-плюс».

Авторы: Афиногенова А.Г., Афиногенов Г.Е. (ИЛЦ ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России);

Войчишина Д.В., Сучков Ю.Г., Муницына М.П., Сергеюк Н.П., Тарабрина М.А. (ИЛЦ ГУП МГЦД);

Куршин Д.А. (ООО «ИНТЕРСЭН-плюс»).

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство «BONSOLAR» – готовая к применению прозрачная жидкость голубого или розового цвета, содержит в качестве действующего вещества полигексаметиленбигуанидин гидрохлорид - 0,04 %, алкилдиметилбензиламмоний и алкилдиметилэтилбензиламмоний хлориды - 0,128 %, функциональные добавки, в том числе неионогенные ПАВ, умягчитель воды, краситель и воду питьевую деионизированную.

Средство сохраняет свои свойства после размораживания. Срок годности средства при условии хранения в закрытой упаковке производителя – 5 лет. Средство негорюче, пожаро- и взрывобезопасно.

Средство «BONSOLAR» упаковывают в полимерные флаконы ёмкостью 0,1; 0,2; 0,25; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 дм<sup>3</sup> с насадкой для распыления и в полимерные канистры ёмкостью 5 дм<sup>3</sup>.

1.2. Средство «BONSOLAR» обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе возбудителей туберкулёза, внутрибольничных инфекций (ВБИ), метициллинрезистентных, пенициллинрезистентных и ванкомицинрезистентных штаммов *S. aureus*, грибов рода Кандида, дерматофитов и плесневых грибов, вирусов (включая аденовирусы, вирусы гриппа, парагриппа и других возбудителей острых респираторных инфекций, энтеровирусы, ротавирусы, вирус полиомиелита, ВИЧ-инфекцию, вирусы энтеральных и парентеральных гепатитов, герпеса, атипичной пневмонии, «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа H1N1 и др.).

Средство «BONSOLAR» обладает моющими и дезодорирующими свойствами, не вызывает коррозии металлов, не портит обрабатываемые поверхности, не обесцвечивает ткани, не фиксирует органические загрязнения. Средство легко смывает кожный жир, пот, отмершие клетки эпидермиса, остатки косметических средств с поверхностей из стекла, акрилового стекла, зеркал, металлов, керамики, хромированных изделий, кафеля, пластика, винила, фарфора, фаянса.

Средство несовместимо с мылами и анионными поверхностно-активными веществами.

1.3. Средство «BONSOLAR» по параметрам острой токсичности при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу малоопасных веществ согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76. При ингаляционном воздействии в виде паров по степени летучести средство мало опасно. Средство не обладает местным раздражающим эффектом при контакте с кожей и вызывает слабо выраженное раздражение слизистой оболочки глаз. Средство не обладает

общим токсическим действием при контакте с кожей и эффектом сенсибилизации.

ПДК в воздухе рабочей зоны: для алкилдиметилбензиламмоний хлорида - 1 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль); для полигексаметиленбигуанидина гидрохлорида – 2 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль)

**1.4.** Средство «BONSOLAR» предназначено для применения в лечебно-профилактических, фармацевтических и аптечных учреждениях и организациях здравоохранения<sup>1</sup> федеральной, государственной, муниципальной и частной формы собственности, в научных и экспертных лабораториях:

- для быстрой дезинфекции инкубаторов, куветов, транспортных инкубаторов, открытых реанимационных систем и реанимационных комплексов для недоношенных и новорожденных;
- для дезинфекции, совмещенной с мытьем, небольших по площади и труднодоступных поверхностей в помещениях, поверхностей аппаратуры, оборудования (в т.ч. поверхностей аппаратов искусственной вентиляции легких, оборудования для анестезии), оптических приборов, влагонепроницаемых наматрасников, резиновых, полипропиленовых и пластиковых ковров и пр., в том числе загрязненных кровью и другими биологическими выделениями;
- для дезинфекции поверхностей в помещениях, в том числе предметов обстановки (стульев, кроватей, тумбочек, влагонепроницаемых наматрасников (в том числе с полиуретановым покрытием), постельных и подкладных клеёнок, жалюзи и т.п.);
- для дезинфекции датчиков УЗИ, физиотерапевтического оборудования, стето- и фонендоскопов и т.д.;
- для дезинфекции стоматологического оборудования, кресел, подголовников, наконечников и пр.;
- для дезинфекции санитарно-технического оборудования, предметов ухода, спортивного инвентаря и т.п.;
- для обеззараживания и мытья оборудования и поверхностей санитарного транспорта;
- для дезинфекции операционных ламп, бактерицидных ламп, медицинских столов (хирургических, родильных, пеленальных, манипуляционных, процедурных, секционных), гинекологических кресел;
- для обеззараживания перчаток, надетых на руки персонала на предприятиях, где требуется соблюдение асептических условий, а также для обеззараживания перчаток в случае попадания на перчатки органических веществ, инфекционного материала, после контакта с инфекционными больными, биологическими жидкостями, выделениями больных и пр.;
- для обеззараживания подголовников и подлокотников мебели, поручней, ручек дверей и т.д.;
- для дезинфекции воздуха;
- для дезинфекции обуви с целью профилактики инфекций грибковой этиологии (дерматофитии);
- для обработки объектов, пораженных плесенью, и с целью профилактики поражения помещений плесневыми грибами.

**1.5.** Средство также используется для дезинфекции в условиях ликвидации последствий

<sup>1</sup> Учреждения здравоохранения всех уровней и ведомственной принадлежности, включая амбулаторно-поликлинические, стоматологические и стационарные лечебные учреждения, ФАПы, центры трансплантации органов, медицинские профильные центры, службу переливания крови, роддома, родильные отделения, отделения для новорожденных, детские отделения, неонатальные центры и отделения, дезинфекционные станции, инфекционные очаги; все виды санитарного транспорта, предприятия и организации общественного питания при учреждениях здравоохранения, клинические и диагностические лаборатории (бактериологические, вирусологические, микологические и др.), в том числе в условиях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, предприятия фармацевтической и биотехнологической промышленности по производству нестерильных лекарственных средств в помещениях классов чистоты С и D, социальные учреждения всех видов (дома престарелых, инвалидов, детские дома, дома ночного пребывания для бездомных, интернаты, хосписы и др.), санпропускники, органы и учреждения Роспотребнадзора, юридические и физические лица, занимающиеся частной лечебной практикой на основании выданной лицензии.

чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

## 2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

**ВНИМАНИЕ!** Средство «BONSOLAR» готово к применению и не требует разбавления!

**2.1.** Средство «BONSOLAR» применяют для обеззараживания способами орошения и протирания небольших по площади, а также труднодоступных для обработки поверхностей из любых материалов.

Дезинфекцию (обеззараживание) объектов способом протирания можно проводить в присутствии посетителей (пациентов) без использования средств индивидуальной защиты. Расход средства составляет 30-35 мл на 1 м<sup>2</sup> поверхности.

**2.2.** При проведении дезинфекции способом орошения поверхности равномерно орошают средством до полного смачивания с расстояния 30-50 см. Расход средства составляет 40-50 мл на 1 м<sup>2</sup> поверхности.

Смывания средства с поверхности после дезинфекции не требуется. Поверхности, контактирующие с кожей человека, с посудой, продуктами питания, продовольственным сырьем, подлежат мойке (влажной уборке) водой после дезинфекционной выдержки.

В случае необходимости поверхности можно протереть сухой чистой ветошью или бумажными салфетками после дезинфекционной выдержки, не дожидаясь их высыхания.

Категорически запрещается смешивать средство «BONSOLAR» с другими моющими или дезинфицирующими средствами.

**2.3.** Дезинфекцию объектов проводят в соответствии с режимами, представленными в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Режимы обеззараживания объектов дезинфицирующим средством «BONSOLAR»**

Объекты обеззараживания	Вид инфекции	Кратность обработки	Время обеззараживания, минут
Поверхности в помещениях (пол, стены и др.), транспортные средства, предметы обстановки, мебель, технологическое и специальное оборудование	Бактериальные (включая ВБИ), вирусные и грибковые (кандидозы, дерматофитии)	Однократное	5
	Туберкулёз	Однократное	10
	Плесень	Двукратное с интервалом 5 минут	10
Уборочное оборудование и инвентарь	Бактериальные, вирусные и грибковые	Двукратное с интервалом 5 минут	5
Воздух	Бактериальные, вирусные и грибковые	Однократное	10
Другие объекты	Бактериальные (включая ВБИ), грибковые (кандидозы)	Однократное	5
	Туберкулёз	Двукратное	10
	Дерматофитии, вирусные	Двукратное с интервалом 5 минут	5

**2.4.** Поверхности инкубаторов, кузезов, транспортных инкубаторов, открытых реанимационных систем и реанимационных комплексов для недоношенных и новорожденных двукратно тщательно протирают салфетками из тканного или нетканого

материала, обильно смоченными средством «BONSOLAR», или двукратно орошают их средством «BONSOLAR» с помощью распылителя с интервалом в течение 5 минут. **Время дезинфекционной экспозиции после обработки - 5 минут.**

После дезинфекционной выдержки протереть поверхности стерильными марлевыми салфетками.

**2.5. Поверхности и объекты, не загрязненные биологическими выделениями,** протирают салфетками из тканного или нетканого материала, смоченными средством «BONSOLAR», или орошают их средством «BONSOLAR» с помощью ручного распылителя однократно с экспозиционной выдержкой 5 минут.

**2.6. Поверхности и объекты, загрязненные биологическими выделениями,** обрабатывают в 2 этапа:

**1 этап: Очистка поверхностей перед дезинфекцией.**

Распылить средство «BONSOLAR» непосредственно на поверхность, которую необходимо очистить.

Протереть поверхность чистой бумажной или тканевой салфеткой для удаления грязи и биологических загрязнений (пленок).

Выбросить салфетку в емкость для медицинских отходов класса Б для дальнейшей дезинфекции и утилизации.

**2 этап: Дезинфекция поверхностей после очистки.**

Распылить средство «BONSOLAR» непосредственно на предварительно очищенную поверхность, тщательно смочив поверхность препаратом, или протереть ее салфетками, смоченными средством «BONSOLAR». **Дезинфекционная экспозиция 5 минут.**

После дезинфекционной выдержки в случае необходимости протереть поверхности стерильными марлевыми салфетками, не дожидаясь их высыхания.

**2.7. Дезинфекция обуви, резиновых, пластиковых и полипропиленовых ковриков.** Распылить средство «BONSOLAR» на внутреннюю поверхность обуви и на коврики двукратно с интервалом 5 минут. **Дезинфекционная экспозиция после обработки 5 минут.** После дезинфекционной выдержки обувь протереть чистой бумажной или тканевой салфеткой.

**2.8. Изделия медицинской и другой техники, не загрязненные биологическими выделениями** протирают салфетками из тканного или нетканого материала, смоченными средством «BONSOLAR», однократно с экспозиционной выдержкой 5 минут.

**2.9. Изделия медицинской и другой техники, загрязненные биологическими выделениями,** обрабатывают в 2 этапа:

**2.9.1. 1 этап: Очистка объекта перед дезинфекцией**

Протереть поверхность салфетками из тканного или нетканого материала, смоченными средством «BONSOLAR», для удаления грязи и биологических загрязнений (пленок).

Выбросить салфетку в ёмкость для медицинских отходов класса Б для дальнейшей дезинфекции и утилизации.

**2.9.2. 2 этап: Дезинфекция объекта после очистки**

Протереть предварительно очищенную поверхность салфетками, смоченными средством «BONSOLAR». **Дезинфекционная экспозиция 5 минут.**

**2.10. Обработка перчаток, надетых на руки персонала перед снятием:** поверхность перчаток, надетых на руки персонала, обрабатывают салфеткой или ватно-марлевым тампоном, обильно смоченной средством «BONSOLAR». Также возможна обработка перчаток методом орошения. **Время экспозиции не менее 5 минут.**

При сильном загрязнении перчаток органическими веществами, физиологическими жидкостями, кровью, выделениями больного и др. обработку проводят в два этапа с предварительной очисткой загрязнений салфеткой и тампоном, смоченной средством «BONSOLAR» и последующей дезинфекцией. **Общее время экспозиции не менее 5 минут.**

**2.11. Дезинфекцию воздуха** проводят с помощью соответствующих технических установок или насадок-распылителей способом распыления средства при норме расхода 10 мл/м<sup>3</sup>. Предварительно проводят дезинфекцию поверхностей, помещение герметизируют: закрывают окна

и двери, отключают приточно-вытяжную вентиляцию. **Экспозиция составляет не менее 10 минут.** После обработки смывания остатков средства с поверхностей не требуется, невентилируемые помещения следует проветрить не менее 15 минут.

**2.12. Датчики диагностического оборудования** (УЗИ и т.п.) обрабатывают способом протирания салфеткой или тампоном, обильно смоченным дезинфицирующим средством «BONSOLAR». **Время дезинфекционной экспозиции – 5 минут.**

**2.13.** Для борьбы с *плесневыми грибами* объекты сначала тщательно очищают с помощью щетки, затем двукратно с интервалом 5 минут обрабатывают раствором средства с **экспозиционной выдержкой после обработки 10 минут.**

### 3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. При обработке способом орошения избегать попадания средства в глаза.

3.2. Обработку поверхностей растворами средства способами протирания можно проводить без средств защиты органов дыхания и в присутствии посетителей, а способом орошения – в их отсутствии.

3.3. Поверхности, контактирующие с кожей человека, с посудой, продуктами питания, продовольственным сырьем, подлежат мойке (влажной уборке) водой после дезинфекционной выдержки.

3.4. При работе со средством необходимо соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, пить и принимать пищу. После работы лицо и руки следует вымыть с мылом или принять душ.

### 4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

4.1. При попадании средства в глаза промыть их проточной водой в течение 10-15 минут или 2% раствором соды, затем закапать сульфацил натрия в виде 30% раствора. При необходимости обратиться к врачу.

4.2. 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.

### 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ и УПАКОВКА

5.1. Средство «BONSOLAR» упаковывают в полимерные флаконы ёмкостью 0,1; 0,2; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 дм<sup>3</sup> с насадкой для распыления и в полимерные канистры ёмкостью 5 дм<sup>3</sup>.

5.2. Средство транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта при температуре не ниже минус 20°С и не выше 35°С.

5.3. При транспортировании и хранении не допускать ударов, механических повреждений и образования трещин полимерной тары.

5.4. При транспортировании средства в зимнее время возможно его замерзание. После размораживания потребительские свойства средства сохраняются. В случае замораживания средство перед использованием рекомендуется перемешать.

5.5. Средство негорюче, пожаро- и взрывобезопасно, экологически безвредно.

5.6. Средство хранят в оригинальных упаковках производителя в закрытом вентилируемом складском помещении при температуре от 0°С до плюс 35°С, вдали от нагревательных приборов и открытого огня, избегая попадания прямых солнечных лучей, отдельно от лекарственных препаратов и пищевых продуктов, в местах, недоступных детям.

5.7. Срок годности средства – 5 лет при условии хранения в плотно закрытой упаковке производителя.

5.8. При случайной утечке или разливе средства его уборку необходимо проводить,

используя спецодежду и средства индивидуальной защиты кожи рук (резиновые перчатки), глаз (защитные очки).

5.9. Пролившееся средство необходимо адсорбировать удерживающим жидкость веществом (ветошь, опилки, песок, силикагель) и направить на утилизацию. Остатки средства смыть большим количеством воды.

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

## 6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

### 6.1. Показатели качества

Наименования показателей качества, их номинальные значения и допустимые отклонения приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели качества дезинфицирующего средства «BONSOLAR»**

Наименование показателя	Нормы
Внешний вид, цвет	Прозрачная жидкость голубого или розового цвета
Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>	0,997 ± 0,005
Массовая доля алкилдиметилбензиламмоний и алкилдиметилэтилбензиламмоний хлоридов (суммарно), %	0,128 ± 0,02
Массовая доля полигексаметиленбигуанид гидрохлорида, %	0,04 ± 0,02

### 6.2. Определение внешнего вида и цвета

Внешний вид и цвет препарата «BONSOLAR» определяют визуально.

Для оценки внешнего вида средства в пробирку из прозрачного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины и просматривают в отраженном или проходящем свете.

### 6.3. Определение плотности при плюс 20°C

Плотность средства при температуре 20°C измеряют с помощью ареометра по ГОСТ 18995.1-73 «Продукты химические жидкие. Методы определения плотности».

### 6.4. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний и алкилдиметилэтилбензиламмоний хлоридов (суммарно)

#### 6.4.1. Оборудование и реактивы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-2001 среднего класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

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

Колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Колба Кн-1-50- по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой.

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

Цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74.

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75.

Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99,0% производства фирмы «Мерк» (Германия) или реактив аналогичной квалификации.

Индикатор Эозин-метиленовый синий (по Май-Грюнвальду), Ч, ТУ 9398-235-05015207-01.

Калий хлористый по ГОСТ 4234-77.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Сульфат натрия по ГОСТ 4166-76.

Карбонат натрия по ГОСТ 83-79.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

#### 6.4.2. Подготовка к анализу

##### 6.4.2.1. Приготовление 0,005 н водного раствора додецилсульфата натрия

Растворяют 0,150 г додецилсульфата натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> с доведением объема воды до метки.

##### 6.4.2.2. Приготовление 0,005 н водного раствора цетилпиридиния хлорида

Растворяют 0,179 г реактива в 100 см<sup>3</sup> воды, в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см<sup>3</sup> с доведением объема воды до метки.

##### 6.4.2.3. Приготовление карбонатно-сульфатного буферного раствора

Карбонатно-сульфатный буферный раствор с рН 11 готовят растворением 100 г сульфата натрия, и 10 г карбоната натрия в 1 дм<sup>3</sup> воды.

##### 6.4.2.4. Приготовление сухой индикаторной смеси

Индикатор Эозин-метиленовый синий смешивают с хлоридом калия в отношении 1:100 и тщательно растирают в фарфоровой ступке. Хранят сухую индикаторную смесь в бюксе с притертой крышкой в течение года.

##### 6.4.2.5. Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия

Поправочный коэффициент определяют двухфазным титрованием раствора цетилпиридиния хлорида 0,005 н раствором додецилсульфата натрия.

В мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> приливают 10 см<sup>3</sup> раствора цетилпиридиния хлорида, приливают 10 см<sup>3</sup> хлороформа, вносят 30-50 мг сухой индикаторной смеси и приливают 5 см<sup>3</sup> буферного раствора. Закрывают колбу пробкой и встряхивают раствор. Титруют раствор цетилпиридиния раствором додецилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхивают. В конце титрования розовая окраска слоя хлороформа переходит в синюю. Рассчитывают значение поправочного коэффициента К раствора додецилсульфата натрия по формуле:

$$K = \frac{V_{\text{цп}}}{V_{\text{дс}}}$$

где:  $V_{\text{цп}}$  – объем раствора 0,005 н цетилпиридиния хлорида (10 см<sup>3</sup>);

$V_{\text{дс}}$  – объем раствора додецилсульфата натрия, прошедший на титрование, см<sup>3</sup>.

#### 6.4.3. Выполнение анализа

В коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят 10 мл анализируемого средства «BONSOLAR», прибавляют 20 мл дистиллированной воды и перемешивают до растворения навески. Затем прибавляют 10 см<sup>3</sup> хлороформа, вносят 10-30 мг сухой индикаторной смеси и приливают 5 см<sup>3</sup> буферного раствора. Полученную двухфазную систему титруют раствором додецилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхивают. В конце титрования розовая окраска слоя хлороформа переходит в синюю.

#### 6.4.4. Обработка результатов

Массовую долю алкилдиметилбензиламмоний и алкилдиметилэтилбензиламмоний хлоридов (суммарно) ( $X_{\text{ЧАС}}$ ) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_{\text{ЧАС}} = \frac{0,00176 \times V \times K \times 100}{V_1}$$

где: 0,00176 - масса алкилдиметилбензиламмоний и алкилдиметилэтилбензиламмоний хлоридов (суммарно), соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия концентрации



точно  $C$  ( $C_{12}H_{25}SO_4Na$ ) = 0,005 моль/дм<sup>3</sup> (0,005 н), г;

$V$  - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации  $C$  ( $C_{12}H_{25}SO_4Na$ ) = 0,005 моль/дм<sup>3</sup> (0,005 н), пошедший на титрование, см<sup>3</sup>;

$K$  - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации  $C$  ( $C_{12}H_{25}SO_4Na$ ) = 0,005 моль/дм<sup>3</sup> (0,005 н);

$V_1$  – объем анализируемой пробы (10 см<sup>3</sup>).

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,02 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 3\%$  при доверительной вероятности 0,95.

## 6.5. Определение массовой доли полигексаметиленбигуанид гидрохлорида

### 6.5.1. Оборудование и реактивы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-2001 среднего класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Стаканчик для взвешивания СВ-24/10 по ГОСТ 25336-82.

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

Цилиндр мерный 2-100-2 с притертой пробкой по ГОСТ 1770-74 или колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой.

Пипетки 2-1-2-5, 2-1-2-10, 2-1-2-25 по ГОСТ 20292-74.

Цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74.

Колбы мерные 2-250-2, 2-500-2, 2-1000-2 по ГОСТ 1770-74.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Додецилсульфат натрия по ТУ 6-09-64-75; 0,005 Н водный раствор.

Цетилпиридиний хлорид 1-водный с содержанием основного вещества не менее 99% производства фирмы «Мерк» (Германия) или реактив аналогичной квалификации; 0,005 Н водный раствор.

Димидиум-бромид - импорт, по сертификату производителя.

Дисульфидин синий VN 150 – импорт, по сертификату производителя.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ Р 51652-2000.

Кислота серная концентрированная по ГОСТ 14262-78.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

### 6.5.2. Подготовка к анализу

6.5.2.1. Приготовление раствора додецилсульфата натрия (0,005 Н) и раствора цетилпиридиния хлорида (0,005 Н), а также определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия проводят по п.6.4.2.1, п.6.4.2.2. и п.6.4.2.5 соответственно.

#### 6.5.2.2. Приготовление раствора индикатора

500 мг димидиум-бромид точно взвешивают на аналитических весах и растворяют в 30 см<sup>3</sup> горячего 10% по объему раствора этанола. Аналогично растворяют 250 мг дисульфина синего VN 150. Оба раствора переводят в мерную колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> и доводят объем 10% водным раствором этанола до калибровочной метки.

#### 6.5.2.3. Приготовление кислотного индикаторного раствора

20 см<sup>3</sup> раствора индикатора переливают в мерную колбу вместимостью 500 см<sup>3</sup>, в которую предварительно налито 200 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. После добавления 3 см<sup>3</sup> серной кислоты дополняют дистиллированной водой. Полученный таким образом раствор кислотного индикатора нужно предохранять от света и хранить не более 7 дней.

### 6.5.3. Выполнение анализа

В коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup> вносят 10 мл анализируемого средства «BONSOLAR», прибавляют 20 мл дистиллированной воды и перемешивают до растворения навески. Затем прибавляют 25 см<sup>3</sup> хлороформа и 10 см<sup>3</sup> свежеприготовленного раствора кислотного индикатора. После взбалтывания получается двухфазная система с нижним хлороформным слоем, окрашенным в цвет морской волны, и верхним водным слоем,

окрашенным в яично-желтый цвет. Далее проводят титрование анализируемой пробы 0,005 н. раствором додецилсульфата натрия. После прибавления очередной порции раствора додецилсульфата натрия колбу закрывают притертой пробкой и сильно встряхивают. Прибавление новой порции титранта производят только после полного расслаивания слоев. Титрование проводят до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

#### 6.5.4. Обработка результатов

Массовую долю полигексаметиленбигуанид гидрохлорида ( $X_{\text{ПГМБ}}$ ) вычисляют по формуле:

$$X_{\text{ПГМБ}} = \frac{0,001099 \times (V_{\text{СУММ.}} - V_{\text{ЧАС}}) \times K \times 100}{V_1}$$

где: 0,001099 - масса полигексаметиленбигуанид гидрохлорида, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора додецилсульфата натрия концентрации точно С ( $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$ ) = 0,005 моль/дм<sup>3</sup> (0,005 н), г;

$V_{\text{СУММ.}}$  - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации точно С ( $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$ ) = 0,005 моль/дм<sup>3</sup> (0,005 н), пошедший на титрование четвертичных аммониевых соединений и полигексаметиленбигуанид гидрохлорида по п.6.5, см<sup>3</sup>;

$V_{\text{ЧАС}}$  - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации точно С ( $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$ ) = 0,005 моль/дм<sup>3</sup> (0,005 н), пошедший на титрование четвертичных аммониевых соединений по п. 6.4, см<sup>3</sup>;

$K$  - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации С ( $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$ ) = 0,005 моль/дм<sup>3</sup> (0,005 н);

$V_1$  – объем анализируемой пробы (10 см<sup>3</sup>).

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,02 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 3\%$  при доверительной вероятности 0,95.