

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ИЛЦ ФГУН «Центральный
НИИ эпидемиологии», академик




В.И. Покровский

«07» июля 2008 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Мир дезинфекции»


Денис М. Хмельченко
«7» июля 2008 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 7/08
по применению дезинфицирующего средства
«Экобриз спрей»
(ООО «Мир дезинфекции», Россия)

Москва

2008 г.

Инструкция № 7/08
по применению дезинфицирующего средства
«Экобриз спрей» (ООО «Мир дезинфекции», Россия)

Инструкция разработана: ИЛЦ ФГУН Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора; ИЛЦ ФГУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий; ООО «Мир дезинфекции», Россия.

Авторы: Семина Н.А., Чекалина К.И., Минаева Н.З., Акулова Н.К. (ИЛЦ ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора); Афиногенов Г.Е., Бичурина М.А., Афиногенова А.Г., (ИЛЦ ФГУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена); Хильченко О.М. (ООО «Мир дезинфекции», Россия).

Инструкция предназначена для персонала лечебно-профилактических учреждений (в том числе акушерско-гинекологического профиля, стоматологических, хирургических, кожно-венерологических, педиатрических учреждений, фельдшерско-акушерских пунктов, станций скорой медицинской помощи и т.д.), соответствующих подразделений ГО и ЧС, а также детских учреждений, объектов социального обеспечения, пенитенциарных учреждений, объектов коммунально-бытовой сферы, предприятий общественного питания и пищевой промышленности, работников дезинфекционных станций и других учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. «Экобриз спрей» представляет собой готовое к применению средство в виде прозрачной жидкости с желтоватым оттенком с характерным спиртовым запахом или запахом отдушки. В качестве действующих веществ содержит: изопропиловый спирт ($65,0 \pm 3,0\%$); четвертичное аммониевое соединение (ЧАС) ($0,025 \pm 0,002\%$), функциональные компоненты.

Выпускается в полиэтиленовых флаконах емкостью $0,2 \text{ дм}^3$; $0,5 \text{ дм}^3$; $0,75 \text{ дм}^3$; $1,0 \text{ дм}^3$ с распылителем и в полиэтиленовых канистрах емкостью 5 дм^3 . Срок годности средства – 5 лет в невскрытой упаковке производителя.

1.2. Средство обладает *бактерицидным* (в том числе в отношении возбудителей внутрибольничных инфекций, туберкулеза), *фунгицидным* (в том числе в отношении дрожжевых грибов, трихофитий) и *вирулицидным* действием (в том числе в отношении возбудителей вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, герпеса, полиомиелита, аденовирусов, ротавирусов).

Средство сохраняет свои свойства после замораживания и последующего оттаивания.

1.3. По параметрам острой токсичности, согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76, средство при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу мало опасных соединений, не оказывает местно-раздражающего, кожно-резорбтивного и сенсибилизирующего действия в рекомендованных режимах применения. При ингаляционном воздействии в виде аэрозоля и паров в норме расхода относится к 4 классу мало опасных соединений. При попадании в глаза вызывает раздражение конъюнктивы.

ПДК изопропилового спирта в воздухе рабочей зоны 10 мг/м^3 (3 класс опасности), ПДК ЧАС в воздухе рабочей зоны 1 мг/м^3 (2 класс опасности).

1.4. Средство предназначено для дезинфекции в лечебно-профилактических учреждениях (в том числе стоматологических кабинетах, отделениях приемных, операционных, реанимации, смотровых кабинетах, перевязочных, кабинетах амбулаторного приема и т.п.); в лабораториях (в том числе микробиологических); на коммунальных объектах (парикмахерские, гостиницы, общежития, учреждения соцобеспечения, бани и др.); предприятиях торговли и общественного питания; в образовательных учреждениях (детские сады, школы и пр.); в учреждениях социальной сферы и сферы обслуживания; на объектах автотранспорта скорой медицинской помощи и служб ГО и ЧС:

- небольших по площади поверхностей в помещениях, в том числе – труднодоступных;
- предметов обстановки (в том числе бактерицидных ламп);
- оборудования, приборов, включая датчики к аппаратам УЗИ и пр. дозирующего и упаковоч-

ного оборудования;

- предметов ухода за больными; тележек, резиновых и пропиленовых ковриков, обуви;
- резиновых перчаток (из хлоропренового каучука или латекса), надетых на руки персонала при работе с потенциально инфицированным материалом (в микробиологических лабораториях); при проведении инъекций, при сборе медицинских отходов класса Б (СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов в лечебно-профилактических учреждениях»).

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

2.1. Средство применяют для обеззараживания поверхностей из любых материалов, за исключением портящихся от воздействия спиртов (поверхности, окрашенные низкосортной краской, покрытые лаком, плексиглас, акрил и т.п.)

2.2. Поверхности в помещениях, предметы обстановки и т.п. орошают с помощью ручного распылителя с расстояния 30 см до полного их смачивания или протирают салфетками из тканного или нетканого материала, обильно смоченными средством. Норма расхода: не более 50 мл/м² (в среднем – 30-40 мл/м²). Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства. Средство не оставляет разводов и следов на обрабатываемой поверхности. Одновременно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади помещения. Дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, представленными в табл. 1 и табл. 3 (режим обработки при грибковых инфекциях и туберкулезе).

2.3. Датчики диагностического оборудования (УЗИ и т.п.) обрабатывают салфеткой, предварительно обильно смоченной средством «Экобриз спрей».

2.4. Дезинфекцию внутренней поверхности обуви с целью профилактики грибковых заболеваний: одну пару обуви из кожи натуральной и искусственной, из пластика и резин однократно обработать способом протирания 2 ватными тампонами, обильно смоченными средством (не менее 3 мл на каждый тампон), при времени выдержки после дезинфекции в течение 5 минут.

2.5. Обработка перчаток, надетых на руки персонала: наружную поверхность перчаток тщательно протирают стерильным ватным или марлевым тампоном, обильно смоченным средством (не менее 3 мл на тампон). Экспозиция - до полного высыхания поверхности перчаток. Режимы обработки в зависимости от вида микробной контаминации см. табл.1-3. Общее время обработки - 5 минут.

2.6. Дезинфекцию поверхностей в помещениях, предметов обстановки на коммунальных объектах, предприятиях торговли, общественного питания, в образовательных и других учреждениях производят путем орошения средством с помощью ручного распылителя с расстояния 30 см до полного их смачивания или протиранием салфетками из тканного или нетканого материала, смоченными средством. Норма расхода не более 50 мл/м² (в среднем – 30-40 мл/м²). Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства. Средство не оставляет разводов и следов на обрабатываемой поверхности. Одновременно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади помещения. Дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, представленными в таблице 1 при бактериальных инфекциях (кроме туберкулеза).

2.7. Дезинфекцию объектов автотранспорта скорой помощи и служб ГО и ЧС производят протиранием салфетками из тканного или нетканого материала, смоченными средством. Норма расхода не более 50 мл/м² (в среднем – 30-40 мл/м²). Поверхности готовы к использованию сразу же после высыхания средства. Средство не оставляет разводов и следов на обрабатываемой поверхности. Одновременно рекомендуется обрабатывать не более 1/10 площади поверхности. Дезинфекцию проводят в соответствии с режимами, представленными в табл. 1 (режим обработки при туберкулезе).

Таблица 1

Режимы дезинфекции различных объектов дезинфицирующим средством «Экобриз спрей» при бактериальных инфекциях

Объект обеззараживания		Время обеззараживания (мин.) в отношении возбудителей		Способ обеззараживания
		бактериальных инфекций (кроме туберкулеза)	туберкулеза	
Поверхности в помещениях (пол, стены и др.), жесткая мебель, поверхности аппаратов и приборов; поручни, сиденья, каталки, носилки	гладкие поверхности: металл, стекло, пластик и пр.	0,5	5,0	Протирание; орошение
	линолеум, метлахская плитка, резиновые, другие пористые поверхности	0,5	5,0	
Предметы ухода за больными	из металлов, пластмасс, стекла	0,5	5,0	Протирание; орошение
	из резин	0,5	5,0	
Резиновые коврики		1,0	5,0	Двукратное протирание; двукратное орошение
Медицинские перчатки		1,0	5,0	Протирание; орошение

Таблица 2

Режимы дезинфекции различных объектов дезинфицирующим средством «Экобриз спрей» при вирусных инфекциях

Объект обеззараживания		Время обеззараживания (мин.) в отношении возбудителей		Способ обеззараживания
		вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, герпеса, гриппа	полиомиелита, аденовирусов, ротавирусов	
Поверхности в помещениях (пол, стены и др.), жесткая мебель, поверхности аппаратов и приборов; поручни, сиденья, каталки, носилки	гладкие поверхности: металл, стекло, пластик и пр.	0,5	1,0	Протирание; орошение
	линолеум, метлахская плитка, резиновые, другие пористые поверхности	1,0	3,0	
Предметы ухода за больными	из металлов, пластмасс, стекла	0,5	1,0	Протирание; орошение
	из резин	1,0	3,0	
Резиновые коврики		1,0	3,0	Двукратное протирание; двукратное орошение
Медицинские перчатки		0,5	1,0	Протирание; орошение

**Режимы дезинфекции различных объектов дезинфицирующим средством
«Экобриз спрей» при грибковых инфекциях**

Объект обеззараживания		Время обеззараживания (мин.) в отношении возбудителей		Способ обеззараживания
		кандидозов	трихофитии	
Поверхности в помещениях (пол, стены и др.), жесткая мебель, поверхности аппаратов и приборов; поручни, сиденья, каталки, носилки	гладкие поверхности: металл, стекло, пластик и пр.	3,0	3,0	Протирание; орошение
	линолеум, метлахская плитка, резиновые, другие пористые поверхности	3,0	3,0	
Предметы ухода за больными	из металлов, пластмасс, стекла	3,0	3,0	Протирание; орошение
	из резин	5,0	5,0	
Резиновые коврики		5,0	5,0	Двукратное протирание; двукратное орошение
Обувь		-	5,0	Двукратное протирание; двукратное орошение
Медицинские перчатки		3,0	5,0	Протирание; орошение

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- 3.1. Избегать попадания средства в глаза и на кожу. При работе со средством запрещается принимать пищу, пить, курить.
- 3.2. Все работы со средством проводить с защитой кожи рук резиновыми перчатками.
- 3.3. Не наносить на раны и слизистые оболочки.
- 3.4. При соблюдении норм расхода при обработке поверхностей не требуется использования средств индивидуальной защиты органов дыхания.
- 3.5. **Не орошать** нагретые поверхности и не распылять средство вблизи огня и включенных приборов! **Средство легко воспламеняется!**
- 3.6. **Не принимать средство внутрь!**
- 3.7. Хранить в темном месте, недоступном детям, отдельно от лекарственных средств.
- 3.8. По истечении срока годности использование средства запрещается.
- 3.9. Не сливать в неразбавленном виде в канализацию и рыбохозяйственные водоемы.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ОТРАВЛЕНИИ

- 4.1. При нарушении режима применения средства возможно появление признаков раздражения слизистых оболочек глаз и органов дыхания (першение в горле и носу, кашель, резь в глазах). При появлении указанных признаков пострадавшего следует вывести на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение, обеспечить покой, согревание и теплое питье.
- 4.2. При попадании средства на кожу смыть его водой.
- 4.3. При случайном попадании средства в глаза их следует обильно промыть проточной водой

в течение 10-15 минут и закапать 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к окулисту.

4.4. При случайном попадании средства в желудок рекомендуется обильно промыть желудок водой комнатной температуры. Затем выпить несколько стаканов воды с добавлением адсорбента (10-15 таблеток измельченного активированного угля на стакан воды).

5. Физико-химические и аналитические методы контроля качества дезинфицирующего средства «Экобриз спрей»

5.1. Контролируемые показатели и нормы

Согласно требованиям, предъявляемым разработчиком дезинфицирующее средство «Экобриз спрей» контролируют по следующим показателям качества: внешний вид, цвет, запах, массовая доля четвертичного аммониевого соединения, %; массовая доля изопропанола, %.

В таблице 4 представлены контролируемые показатели и нормы к каждому из них.

Таблица 4

Контролируемые показатели качества дезинфицирующего средства «Экобриз спрей»

№ п/п	Наименование показателя	Нормы	Метод испытаний
1.	Внешний вид, цвет, запах	Прозрачная жидкость с желтоватым оттенком со спиртовым запахом или запахом отдушки	По п. 5.2.
2.	Массовая доля четвертичного аммониевого соединения, %	0,025± 0,002	По п. 5.3.
3.	Массовая доля изопропанола, %	65,0 ±3,0	По п. 5.4.

5.2. Определение внешнего вида и запаха

Внешний вид средства «Экобриз спрей» определяют визуально. Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем свете.

Запах оценивают органолептическим методом.

5.3. Определение массовой доли четвертичного аммониевого соединения

Оборудование, реактивы и растворы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-2001 2 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 29227-91.

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.

Растворяют 0,179 г реактива в 100 см³ воды, получают 0,005 н. раствор цетилпиридиния хлорида (раствор готовят в мерной колбе вместимостью 100 см³).

Индикатор эозин - метиленовый синий (по Май-Грюнвальду), ч., ТУ МЗ 34-51.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Карбонатно-сульфатный буферный раствор с pH 11 готовят растворением 100 г сульфата натрия ГОСТ 4166, хч., и 10 г карбоната натрия ГОСТ 83-79, хч., в 1 дм³ воды.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Подготовка к анализу

Приготовление 0,005 н. водного раствора додецилсульфата натрия: 0,150 г додецилсульфата натрия растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема воды до метки.

Приготовление сухой индикаторной смеси

Индикатор эозин - метиленовый синий смешивают с хлоридом калия ГОСТ 4234 в отношении 1:100 и тщательно растирают в фарфоровой ступке. Хранят сухую индикаторную смесь в бюксе с притертой крышкой в течение года.

Определение поправочного коэффициента раствора додецилсульфата натрия

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

В мерную колбу вместимостью 50 см³ приливают 10 см³ раствора цетилпиридиний хлорида, приливают 10 см³ хлороформа, вносят 30-50 мг сухой индикаторной смеси и приливают 5 см³ буферного раствора. Закрывают колбу пробкой и встряхивают раствор. Титруют раствор цетилпиридиния раствором додецилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхивают. Титрование прекращают в момент перехода розовой окраски слоя хлороформа в синюю. Рассчитывают значение поправочного коэффициента K раствора додецилсульфата натрия:

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

V_{цп} – объем раствора 0,005 н. (10 см³),

V_{дс} – объем раствора додецилсульфата натрия, затраченный на титрование, см³.

Выполнение анализа

Навеску анализируемого средства «Экобриз спрей» от 0,15 до 0,20 г, взятую с точностью до 0,0002 г, переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и дополняют дистиллированной водой до метки 100 см³

В коническую колбу, либо в цилиндр с притертой пробкой вносят 10 см³ полученного раствора, прибавляют 10 см³ хлороформа, 30-50 мг сухой индикаторной смеси и приливают 5 см³ буферного раствора. Полученную двухфазную систему титруют раствором додецилсульфата натрия. Добавляют порции титранта и раствор в колбе встряхивают. Титрование прекращают в момент перехода розовой окраски слоя хлороформа в синюю.

Обработка результатов измерений

Массовую долю четвертичного аммониевого соединения (дидецилдиметиламмоний хлорид) (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,00188 \times V \times K \times V_1}{m \times V_2} \times 100, \text{ где}$$

0,00188 - масса четвертичного аммониевого соединения (дидецилдиметиламмоний хлорид), соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.), г;

V - объем раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.), пошедший на титрование, см³;

K - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.);

V₁ - объем, в котором растворена навеска средства «Экобриз спрей» (100 см³);

V₂ - аликвотная часть анализируемого раствора, отобранная для титрования (10 см³)

m - масса анализируемой пробы, г;

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное рас-

хождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,5 %.

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

5.4. Измерение массовой доли изопропанола

Методика измерения массовой доли изопропанола основана на методе капиллярной газовой хроматографии с пламенно-ионизационным детектированием, изотермическим хроматографированием раствора пробы и количественной оценке методом внутреннего стандарта.

Средства измерений, оборудование:

- аналитический газовый хроматограф, снабженный пламенно-ионизационным детектором, капиллярной колонкой, компьютерной системой сбора и обработки хроматографических данных;
- хроматографическая колонка длиной 50 м, внутренним диаметром 0,32 мм, покрытая Карбоваксом 400 с толщиной слоя 0,2 мкм;
- весы лабораторные общего назначения 2 класса с наибольшим пределом взвешивания 200 г.;
- микрошприц вместимостью 1 мкл.;
- колбы вместимостью 50 и 250 см³.

Реактивы.

- изопропанол, ч.д.а. – аналитический стандарт;
- ацетонитрил, ч.д.а. – внутренний стандарт;
- вода дистиллированная;
- гелий газообразный;
- водород газообразный;
- сжатый воздух, в баллоне или от компрессора.

Растворы.

Приготовление основного градуированного раствора:

В мерную колбу вместимостью 100 см³ помещают, 60 г изопропанола, взвешенного с аналитической точностью, и доводят водой до метки.

Приготовленный раствор в герметичном состоянии может сохраняться в течение 15 месяцев.

Приготовление рабочего градуировочного раствора с внутренним стандартом:

В колбу вместимостью 25 см³ помещают 6 г ацетонитрила в качестве внутреннего стандарта, взвешенного с аналитической точностью, добавляют до метки основной градуировочный раствор и определяют точную массу. После перемешивания рабочий градуировочный раствор хроматографируют. Из полученных хроматограмм определяют площадь хроматографического пика ацетонитрила и определяемых спиртов в рабочем градуировочном растворе.

Условия измерений:

- газ-носитель: азот (или гелий);
- давление на входе колонки 2,1 бар;
- температура колонки 60 °С; испарителя 250 °С; детектора 270 °С;
- объем вводимой дозы 0,2 мкл.
- примерное время удерживания: 2-пропанол - 5,9 мин., ацетонитрил - 6,6 мин.

Чувствительность хроматографа подбирают таким образом, чтобы высота хроматографических пиков составляла 80-90 % полной шкалы.

Выполнение измерений.

В мерную колбу вместимостью 25 см³ помещают 6 г ацетонитрила в качестве внутреннего стандарта, взвешенного с аналитической точностью, добавляют до метки испытуемый образец и определяют точную массу. После перемешивания раствор хроматографируют. Из полученных хроматограмм определяют площадь хроматографического пика ацетонитрила и определяемого пропанола-2.

Обработка результатов измерений.

Вычисляют относительный градуировочный коэффициент К по формуле:

$$K = \frac{M \times S_{\text{вн.ст.}}}{S \times M_{\text{вр.ст.}}}, \text{ где}$$

S - площадь хроматографического пика изопропанола в рабочем градуировочном растворе;

Свн.ст. – площадь хроматографического пика ацетонитрила (внутреннего стандарта) в рабочем градуировочном растворе;

М - массовая доля изопропанола в основном градуировочном растворе, %;

Мвн.ст. – массовая доля ацетонитрила в рабочем градуировочном растворе, %.

Массовую долю изопропанола X_1 , %, вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{K \times S \times M_{\text{вн.ст.}}}{S_{\text{вн.ст.}}}, \text{ где}$$

S - площадь хроматографического пика изопропанола в испытуемом растворе;

Свн.ст. – площадь хроматографического пика ацетонитрила (внутреннего стандарта) в испытуемом растворе;

Мвн.ст. – массовая доля ацетонитрила, внесенного в испытуемую пробу, %;

K - относительный градуировочный коэффициент для изопропанола.

Рабочий градуировочный раствор и раствор испытуемой пробы вводят по 3 раза каждый. Площадь под соответствующим пиком определяют интегрированием, а для расчета используют среднее арифметическое значение.

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1. Хранить средство при температуре окружающей среды от -5°C до $+30^{\circ}\text{C}$ отдельно от лекарственных препаратов и пищевых продуктов, в местах, недоступных детям, вдали от нагревательных приборов, открытого огня и прямых солнечных лучей.

6.2. Средство можно транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары в соответствии с ГОСТ 26319-84, ГОСТ 19433-88. При транспортировании средства в зимнее время возможно его замерзание. Потребительские свойства средства после размораживания и перемешивания встряхиванием сохраняются.

6.3. При случайной утечке средства его следует адсорбировать **негорючим** удерживающим жидкостью веществом (песок, земля, силикагель и т.п.), собрать и направить на утилизацию. При уборке использовать перчатки.

6.4. Не допускать попадания неразбавленного средства в сточные (поверхностные или подземные) воды, канализацию и рыбохозяйственные водоемы.