



Свидетельство о
Государственной регистрации
№ 47.99.1.2.9.4573.6.07
от 20.06.2007

Инструкция №23/07

по применению дезинфицирующего средства «Бриллиантовый спрей 2»
производства фирмы ООО «Парити» по заказу и НТД ЗАО Центр профилактики «Ги-
гиена-Мед», Россия

Инструкция разработана: ИЛЦ ФГУН Центральный НИИ эпидемиологии Роспотреб-
надзора; ИЛЦ ФГУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена; ИЛЦ ГУП МГЦД; ЗАО ЦП «Гигиена-
Мед», Россия.

Авторы: Семина Н.А., Чекалина К.И., Минаева Н.З., Акулова Н.К. (ИЛЦ ФГУН
ЦНИИЭ Роспотребнадзора, Москва, Россия); Афиногенов Г.Е., Бичурина М.А., Афи-
ногенова А.Г., Никонова А.Н., Семенов А.В. (ИЛЦ ФГУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена);
Стрельников И.И., Сучков Ю.Г., Юдина Е.Г., Шестаков К.А. (ИЛЦ ГУП МГЦД); Нор-
манский В.Е., Еремеев И.В. (ЗАО ЦП «Гигиена-Мед», Россия).

Инструкция предназначена для персонала лечебно-профилактических учреждений
(ЛПУ), работников дезинфекционных станций, центров Государственного санитарно-
эпидемиологического надзора, работников коммунальных служб и других учрежде-
ний, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство «Бриллиантовый спрей 2» представляет собой прозрачную бес-
цветную жидкость с характерным запахом отдушки, готовую к применению спо-
собом орошения. В состав средства в качестве действующих веществ входят: до-
децилдипропилен триамин (0,13-0,15%), дидецилдиметиламмоний хлорид (0,07-
0,08%) и изопропиловый спирт (65,0-66,0%).

1.2. Срок годности средства составляет 3 года со дня изготовления в невскры-
той упаковке производителя

1.3. Средство «Бриллиантовый спрей 2» обладает бактерицидной активностью в
отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий (в том числе ту-
беркулоцидной активностью), вирулицидными (в отношении возбудителей по-
лиомиелита, гепатита В, ВИЧ) и фунгицидными свойствами (в отношении гри-
бов родов кандиды и трихофитон).

1.4. Средство обладает дезодорирующими свойствами, не портит обрабатываемые
объекты, не обесцвечивает ткани.

1.5. Средство «Бриллиантовый спрей 2» по степени воздействия на организм по
ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу малоопасных средств при введении в же-
лудок и при нанесении на кожу. При ингаляционном воздействии в виде аэрозоля
и паров в норме расхода относится к 4 классу малоопасных дезинфицирующих
средств. Не обладает местно-раздражающими и резорбтивными свойствами при
контакте с кожными покровами. Внесение средства в конъюнктивальный мешок
вызывает слабое раздражение слизистых оболочек глаз. Средство не обладает
сенсibilизирующим действием.

ПДК в воздухе рабочей зоны изопропилового спирта – 10 мг/м³ (3 класс опасно-
сти); дидецилдиметиламмоний хлоридов – 1 мг/дм³ (аэрозоль - 2 класс опасно-
сти); додецилдипропилен триамин – 1 мг/дм³ (аэрозоль - 2 класс опасности).

1.6. Средство «Бриллиантовый спрей 2» предназначено для экстренной дезинфек-
ции небольших по площади, а также труднодоступных для обработки поверхно-
стей в помещениях, предметов обстановки, приборов, медицинского оборудования,
санитарно-технического оборудования, предметов ухода за больными, предметов,
требующих быстрого обеззараживания и высыхания, в том числе спортивного инвентаря
при инфекциях, обусловленных грамотрицательными и грамположительными бак-
териями (включая возбудителей туберкулеза), вирусами и грибами (включая воз-
будителей кандидоза и трихофитии);

– в лечебно-профилактических учреждениях (стоматологические кабинеты,
приемные отделения, реанимационные, операционные, смотровые кабинеты, пе-
ревязочные), учреждениях соцобеспечения;

– в лабораториях (в том числе микробиологических);

– на объектах коммунального хозяйства (парикмахерские, гостиницы, общежи-
тия и прочих), культуры и спорта;

— на объектах автотранспорта.

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

2.1. Средство «Бриллиантовый спрей 2» применяют для обеззараживания способом орошения небольших по площади, а также труднодоступных для обработки поверхностей из различных материалов, за исключением портящихся от воздействия спиртов.

2.2. Подлежащие обработке объекты равномерно оросить (с расстояния не менее 30 см) с помощью ручного распылителя до полного смачивания при норме расхода 30-50 мл/м² поверхности. Средство «Бриллиантовый спрей 2» быстро высыхает, не оставляя на поверхностях следов.

Максимально допустимая площадь обрабатываемой поверхности должна составлять не более 1/10 от общей площади помещения. Например: в помещении общей площадью 10 м² обеззараживаемая поверхность должна составлять не более 1 м²

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

Таблица 1.

Режимы обеззараживания поверхностей дезинфицирующим средством «Бриллиантовый спрей 2»

Объекты обеззараживания	Вид инфекции		Способ обеззараживания	Кратность обеззараживания	Время обеззараживания, минуты
Поверхности в помещениях, предметы обстановки, приборы, медицинское оборудование, санитарно-техническое оборудование, предметы ухода за больными, объекты спортивного инвентаря и прочее	Бактериальные (кроме туберкулеза)		Орошение	Однократное	5
	Туберкулез				5
	Грибковые	дерматофитии, кандидозы			5
	Вирусные (полиомиелит, гепатит В, ВИЧ)				5

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

Контролируемые показатели и нормы:

Согласно требованиям, предъявляемым разработчиком, дезинфицирующее средство «Бриллиантовый спрей 2» контролируется по следующим показателям качества: внешний вид и запах, объемная доля изопропилового спирта, %, массовая доля дидецилдиметиламмоний хлоридов, %, массовая доля дидецилдипропилен триаминов, %.

Для определения этих показателей фирмой-производителем предлагаются следующие методы: Таблица 2.

Показатели качества дезинфицирующего средства «Бриллиантовый спрей 2»

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытаний
1.	Внешний вид и запах	Прозрачная бесцветная жидкость с характерным запахом отдушки	По п.5.1. ТУ9392-023-74666306-2007
2.	Объемная доля изопропилового спирта, %, в пределах	65,0-66,0	По п.5.2. ТУ9392-023-74666306-2007
3.	Массовая доля дидецил-	0,07-0,08	По п.5.3.

	диметиламмоний хлоридов, %, в пределах		ТУ9392-023-74666306-2007
4.	Массовая доля додецилдипропилен триаминов, %, в пределах	0,13-0,15	По 5.4. ТУ9392-023-74666306-2007

5.1. Определение внешнего вида и запаха проводят в соответствии с ГОСТ 14618.0-78.

Внешний вид средства «Бриллиантовый спрей 2» определяют визуально. Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм Наливают средство до половины и просматривают в отраженном или проходящем свете. Запах оценивают органолептическим методом.

5.2. Определение массовой доли изопропилового спирта

Массовую долю изопропилового спирта определяют методом газожидкостной хроматографии с применением внутреннего эталона.

5.2.1. Аппаратура, реактивы, посуда.

Хроматограф с пламенно-ионизационным детектором.

Колонка хроматографическая из нержавеющей стали длиной 2 м, внутренним диаметром 3 мм;

Сорбент: полисорб-1, размер частиц 0,16 – 0,20 мм.

Газ-носитель – азот по ГОСТ 9293-74, особой чистоты или 1-го сорта повышенной чистоты; гелий по ТУ 51-940-80, очищенный марки А или Б.

Воздух сжатый баллонный или из компрессора.

Водород технический по ГОСТ 3022-80.

Спирт изопропиловый для хроматографии хч ТУ 6-09-4522-77.

Вещество – эталон: трет-бутиловый спирт для хроматографии по ТУ 6-09-4297-83.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном шкалы 0-250 мм и ценой деления 1 мм.

Лупа измерительная по ГОСТ 25706-83 или микроскоп измерительный.

Интегратор.

Весы ВЛР-200, допускаемая погрешность взвешивания до $50 \pm 0,0005$ г, шкала $(50 - 200) \pm 0,001$ г по ГОСТ 24104-88Е.

Стаканчик для взвешивания СВ-19/9 по ГОСТ 25336-82.

Микрошприц типа МШ, вместимостью 1 или 10 мм³ по ТУ 2.833.106-89.

5.2.2. Подготовка к анализу.

5.2.2.1 Подготовка колонки.

Заполненную сорбентом колонку помещают в термостат хроматографа и, не присоединяя к детектору, продувают газом-носителем со скоростью (30 ± 5) см³/мин при программировании температуры от 50 до 190⁰С, затем при $(190 \pm 3)^{0}$ С до тех пор, пока не установится стабильная нулевая линия при максимальной чувствительности прибора.

Вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с инструкцией к прибору.

5.2.2.2. Градуировка хроматографа

Прибор градуируют по трём искусственным смесям, состав которых приведён в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование компонента	Масса компонента в искусственной смеси, г		
	1	2	3
Спирт изопропиловый	0,73	0,75	0,77
Третбутиловый спирт	0,75	0,75	0,75
Вода	0,27	0,25	0,23

Смеси тщательно перемешивают.

Результаты взвешивания компонентов каждой смеси в граммах записывают с точностью до четвёртого десятичного знака.

Каждую искусственную смесь хроматографируют не менее трёх раз при условиях проведения анализа по 5.2.3.

Градуировочный коэффициент (К) рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{m_i \cdot S_{\text{эт}}}{m_{\text{эт}} \cdot S_i}$$

где: m_i – масса изопропилового спирта в искусственной смеси, г;

$m_{\text{эт}}$ – масса вещества – эталона, г;

S_i и $S_{\text{эт}}$ – площадь пика изопропилового спирта и вещества эталона в конкретном определении, мм².

Результаты округляют до второго десятичного знака.

За градуировочный коэффициент изопропилового спирта (K_i) принимают среднее арифметическое значение результатов всех определений, абсолютные расхождения между которыми не превышают допускаемое расхождение, равное 0,04%. Допускаемая относительная суммарная погрешность определения градуировочных коэффициентов $\pm 2\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Градуировку хроматографа следует проводить не реже чем через 400 анализов.

5.2.3. Проведение анализа.

Во взвешенный стаканчик дозируют 1 г анализируемого препарата, закрывают крышкой и взвешивают. Затем дозируют 0,75 г трет-бутилового спирта, закрывают крышкой и снова взвешивают.

Результаты взвешивания в граммах записывают с точностью до четвёртого десятичного знака.

Содержимое стаканчика тщательно перемешивают и хроматографируют.

Условия проведения анализа:

Расход газа-носителя (20 ± 5) см³/мин

Расход водорода (30 ± 3) см³/мин

Расход воздуха (300 ± 20) см³/мин

Температура испарителя $(250 \pm 10)^{0}$ С

Скорость диаграммной ленты 240 мм/час;
Объем вводимой пробы 1 мм³
Температура термостата колонки (110 ± 3)°C
Типовая хроматограмма анализа препарата приведена на рисунке 1.

5.2.4. Обработка результатов.

Площадь пика измеряют интегратором или вычисляют общепринятым методом.

Массовую долю изопропилового спирта X, % вычисляют по формуле:

$$X = \frac{K_i * S_i * m_{эт} * 100}{S_{эт} * m}$$

где: K_i - градуировочный коэффициент изопропилового спирта;

S_i и S_{эт} - площадь пика изопропилового спирта и вещества - этанола в анализируемом препарате, мм²;

m и m_{эт} - масса пробы анализируемого препарата и масса вещества-эталоны, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,8%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результатов анализа ± 7% при доверительной вероятности P = 0,95.

5.3. Определение содержания дидецилдиметиламмоний хлорида

5.3.1. Оборудование, реактивы и растворы:

весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104-88;

бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91;

колба коническая 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;

колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770-74;

натрия лаурилсульфат (додецилсульфат) по ТУ 6-09-64-75;

цетилпиридиния 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), марки ч., по ТУ МЗ 34-51;

хлороформ по ГОСТ 20015-88;

натрий сернокислый, марки х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 4166-76;

натрий углекислый марки х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 83-79;

калий хлористый, марки х.ч. или ч.д.а., по ГОСТ 4234-77;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

5.3.2 Подготовка к анализу.

5.3.2.1. Приготовление 0,005 н. водного раствора лаурилсульфата натрия.

0,150 г лаурилсульфата натрия растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

5.3.2.2. Приготовление сухой индикаторной смеси.

Индикатор эозин-метиленовый синий смешивают с калием хлористым в соотношении 1:100 и тщательно растирают в фарфоровой ступке. Хранят сухую индикаторную смесь в бюксе с притертой крышкой в течение года.

5.3.2.3. Приготовление 0,005 н. водного раствора цетилпиридиния хлорида.

Растворяют 0,179 г цетилпиридиния хлорида в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

5.3.2.4. Приготовление карбонатно-сульфатного буферного раствора. Карбонатно-сульфатный буферный раствор с pH 11 готовят растворением 100 г натрия сернокислого и 10 г натрия углекислого в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 дм³ с доведением объема дистиллированной водой до метки.

5.3.2.5. Определение поправочного коэффициента раствора лаурилсульфата натрия.

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

В мерную колбу вместимостью 50 см³ к 10 см³ раствора цетилпиридиния хлорида прибавляют 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 хлорида раствором лаурилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхивают. В конце титрования розовая окраска хлороформного слоя переходит в синюю. Рассчитывают значение поправочного коэффициента K раствора лаурилсульфата натрия по формуле:

$$K = V_{ЦП}/V_{ДС}$$

где V_{ЦП} - объем 0,005 н. раствора цетилпиридиния хлорида, см³;

V_{ДС} - объем раствора 0,005 н. лаурилсульфата натрия, пошедшего на титрование, см³.

5.3.3 Проведение анализа.

Навеску анализируемого средства «Бриллиантовый спрей 2» массой от 1,5 до 2,0 г, взятую с точностью до 0,0002 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и объем доводят дистиллированной водой до метки.

В коническую колбу либо в цилиндр с притертой пробкой вместимостью 50 см³ вносят 10 см³ полученного раствора средства «Бриллиантовый спрей 2», 10 см³ хлороформа, вносят 30-50 мг сухой индикаторной смеси и приливают 5 см³ буферного раствора. Закрывают колбу пробкой и встряхивают раствор. Полученную двухфазную систему титруют раствором лаурилсульфата натрия. После добавления очередной порции титранта раствор в колбе встряхивают. В конце титрования розовая окраска хлороформного слоя переходит в синюю.

5.3.4 Обработка результатов:

Массовую долю дидецилдиметиламмоний хлорида (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_{\text{каб}} = \frac{0.001775 \times V \times K \times V1 \times 100}{m \times V2}, \text{ где}$$

0,001775 - масса дидецилдиметиламмоний хлорида, соответствующая 1 см раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией точно С ($\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.), г;

V - объем раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией С ($\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.), см³;

K - поправочный коэффициент раствора лаурилсульфата натрия с концентрацией С ($\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$) = 0,005 моль/дм³ (0,005 н.);

m - масса анализируемой пробы, г;

V1 - объем, в котором растворена навеска средства «Бриллиантовый спрей 2», равный 100 см³;

V2 — объем аликвоты анализируемого раствора, отобранной для титрования (10 см³).

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,5%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±3,0% при доверительной вероятности 0,95. Результат анализа округляется до первого десятичного знака после запятой.

5.4. Определения массовой доли додецилдипропилен триамина:

5.4.1. Приборы и оборудование:

- Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104-2001;
- Стакан В-1-150 или В-2-150 по ГОСТ 25336-82;
- Бюретка 1-2-25-0,1 по ГОСТ 20292-74;
- Колбы Кн 1-100-29/32 по ГОСТ 25336-82;
- Кислота соляная, водный раствор молярной концентрации эквивалента С(HCl) 0,1 моль/дм³ (0,1N), готовят из стандарт-титра по ГОСТ 6-09-2540-72;
- Индикатор метиловый красный по ТУ 6-09-5169-84, 0,1% раствор в 95% этиловом спирта.

5.4.2. Проведение анализа:

2г средства взвешивают в колбе Эрленмейера вместимостью 100см³ с точностью до 0,0002г прибавляют 25см³ дистиллированной воды, 3-5 капель раствора индикатора и титруют раствором соляной кислоты концентрации С(HCl) 0,1 моль/дм³ (0,1N).

Титрование проводят порциями по 1 см³, а вблизи точки эквивалентности по 0,1 см³ до перехода светло-зеленой окраски в розовую.

5.4.3 Обработка результатов

Массовую долю N,N-бис-(3-аминопропил)додециламина (X) в % вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,02995 \times V \times 100}{m}, \text{ где}$$

0,02995 - масса N,N-бис-(3-аминопропил)додециламина, соответствующая точно 1 см³ 0,1 н раствора кислоты, г;

V - объем раствора соляной кислоты концентрации точно С(HCl) 0,1 н, пошедший на титрование навески испытуемой пробы, см³;

m - масса навески средства, г.

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

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 0,2 %. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата определения ±4 % при доверительной вероятности Р = 0,95.

6. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Средство «Бриллиантовый спрей 2» выпускается в канистрах из полимерных материалов по ОСТ 6-19-35-81 вместимостью от 0,5 до 5,0 дм³. Возможен разлив и в другую полимерную или стеклянную тару по действующей нормативно-технической документации.

6.2. Транспортировку средства производят всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов (изопропилового спирта), действующими на этих видах транспорта (ГОСТ 26319-84, ГОСТ 19433-88) и гарантирующими сохранность средства и тары.

6.3. При розливе средства засыпать его песком или землей и собрать в емкости для последующей утилизации. Не использовать горючие материалы (например, опилки, стружку). При уборке использовать индивидуальные средства защиты (халат, сапоги, перчатки резиновые или из полиэтилена), для защиты органов дыхания – универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки А, или промышленный противогаз.

6.4. Средство хранить в плотно закрытой упаковке производителя в соответствии с правилами хранения легко воспламеняющихся жидкостей, отдельно от лекарственных средств, в местах недоступных детям, в крытых вентилируемых складских помещениях при температуре от + 5⁰С до + 30⁰С, при расстоянии от нагревательных приборов не менее 1 метра, вдали от открытого огня и прямых солнечных лучей.