

## **ИНСТРУКЦИЯ № 2/06**

по применению дезинфицирующего средства «ТРН 5225» (Терралин) фирмы  
«Шюльке и Майр ГмбХ» (Германия)

Инструкция разработана ФГУН НИИ дезинфектологии  
Роспотребнадзора России

Авторы: Федорова Л.С., Пантелеева Л.Г., Цвирова И.М., Белова А.С.,

Панкратова Т.П., Закова И.М., Новикова Э. А.

Инструкция вводится взамен Методических указаний по применению средства  
№ 11-3/160-09 от 29 мая 2002 года.

### **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1.1.Средство «ТРН 5225» представляет собой прозрачную жидкость светло-желтого цвета со спиртовым запахом, хорошо смешивающуюся с водой. В состав средства в качестве действующих веществ входят: бензалконий хлорид (алкилдиметилбензиламмония хлорид) - 20 % и феноксипропанол - 35 %.

Срок годности средства - 3 года при условии хранения в невскрытой упаковке производителя при температуре от 0 до +40 °С.

Средство выпускается во флаконах объемом 2 л, канистрах объемом 5 л, 10 л, 200 л.

1.2.Средство «ТРН 5225» обладает антимикробной активностью в отношении бактерий (включая микобактерии туберкулеза), вирусов, грибов рода Кандида, моющими свойствами. Растворы средства не портят обрабатываемые объекты.

1.3.Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок и к 4 классу мало опасных - при нанесении на кожу; в виде паров мало опасно согласно классификации ингаляционной опасности средств по степени летучести; оказывает выраженное местно-раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз; сенсibiliзирующие свойства не выявлены. Рабочие растворы оказывают умеренное раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз.

ПДК в воздухе рабочей зоны для алкилдиметилбензиламмоний хлорида -1 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль).

1.4.Средство «ТРН 5225» предназначено для дезинфекции поверхностей в помещениях, жесткой мебели, санитарно-технического оборудования при бактериальных (включая туберкулез), вирусных инфекциях и кандидозах в лечебно-профилактических, детских учреждениях, на предприятиях общественного питания, коммунальных объектах, а также населением в быту.

## 2.ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ СРЕДСТВА

Рабочие растворы средства готовят в емкостях из любого материала путем смешивания средства с питьевой водой в соответствии с расчетом, приведенным в табл. 1

Таблица 1

Приготовление рабочего раствора средства

| Концентрация рабочего раствора (%): |                        |                     | Количества средства (мл) и воды (мл), необходимые для приготовления раствора объемом: |      |          |      |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|
| по препаратам                       | по бензалконий хлориду | по феноксипропанолю | 1л                                                                                    |      | Юл       |      |
|                                     |                        |                     | средство                                                                              | вода | средство | вода |
| 1,0                                 | 0,2                    | 0,35                | 10                                                                                    | 990  | 100      | 9900 |
| 2,0                                 | 0,4                    | 0,7                 | 20                                                                                    | 980  | 200      | 9800 |
| 5,0                                 | 1,0                    | 1,75                | 50                                                                                    | 950  | 500      | 9500 |

## 3. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

3.1. Растворы средства «ТРН 5225» применяют для обеззараживания поверхностей в помещениях (пол, стены, двери и др.), жесткой мебели, санитарно-технического оборудования. Нельзя обрабатывать поверхности из акрилового стекла!

Режимы дезинфекции объектов растворами средства представлены в таблице 2.

3.2. Поверхности в помещениях, жесткую мебель протирают ветошью, смоченной раствором средства, санитарно-техническое оборудование чистят с помощью щетки или ерша. Норма расхода раствора средства при обработке поверхностей составляет 100 мл/м<sup>2</sup> поверхности, санитарно-технического оборудования - 150 мл/м<sup>2</sup> поверхности. По окончании дезинфекции поверхности и санитарно-техническое оборудование промывают водой.

Таблица 2.

Режимы дезинфекции растворами средства «ТРИ 5225»

| Вид инфекции                      | Объект обеззараживания                                                       | Концентрация раствора (по препарату), % | Время обеззараживания, мин | Способ обеззараживания                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| Бактериальные (кроме туберкулеза) | Поверхности в помещениях, жесткая мебель, санитарно-техническое оборудование | 1,0                                     | 30                         | Протирание                                |
| Туберкулез                        | Поверхности в помещениях, жесткая мебель, санитарно-техническое оборудование | 5,0                                     | 60                         | Двукратное протирание с интервалом 15 мин |
| Вирусные                          | Поверхности в помещениях, жесткая мебель, санитарно-техническое оборудование | 2,0                                     | 60                         | Двукратное протирание с интервалом 15 мин |
| Кандидозы                         | Поверхности в помещениях, жесткая мебель, санитарно-техническое оборудование | 1,0                                     | 30                         | Двукратное протирание с интервалом 15 мин |

#### 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. Все работы со средством и его растворами проводить с защитой кожи рук резиновыми перчатками.

4.2. Избегать попадания средства в глаза и на кожу.

4.3. Обработку поверхностей способом протирания растворами средства можно проводить без средств защиты органов дыхания и в присутствии пациентов.

4.4. Средство следует хранить отдельно от лекарственных препаратов в темном месте, недоступном детям.

#### 5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1. При попадании средства на кожу смыть его водой.

5.2. При попадании средства в глаза следует немедленно! промыть глаза под струей воды в течение 10-15 минут, при появлении гиперемии закапать 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к окулисту.

5.3. При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

## **6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДСТВА «ТРН 5225»**

### **6.1. Контролируемые показатели**

Согласно спецификации контролируют показатели качества, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Показатели качества дезинфицирующего средства «ТРН 5225»

| Наименование показателя                             | Нормы                                                                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Внешний вид и запах                                 | Прозрачная жидкость светло-желтого цвета с характерным спиртовым запахом |
| Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>               | 1,010-1,021                                                              |
| Показатель преломления при 20°C                     | 1,445-1,467                                                              |
| Массовая доля феноксипропанола, %                   | 31,5-38,5                                                                |
| Массовая доля алкилдиметилбензил-аммоний хлорида, % | 18,0 - 22,0                                                              |

### **6.2 Определение внешнего вида и запаха**

Внешний вид определяют визуально, Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем или отраженном свете. Запах определяют органолептически.

### **6.3 Определение плотности**

Плотность при 20°C измеряют с помощью ареометра или пикнометра.

### **6.4 Определение массовой доли феноксипропанола**

Массовую долю феноксипропанола определяют методом газожидкостной хроматографии с применением пламенно-ионизационного детектирования, хро-

матографирования в режиме программирования температуры с использованием внутреннего эталона. Допускается использование абсолютной градуировки.

#### 6.4.1 Средства измерений, реактивы

- Аналитический газовый хроматограф, снабженный пламенно-ионизационным детектором, интегратором или системой сбора и обработки хроматографических данных на базе персонального компьютера
- Хроматографическая колонка (длина 90 см, внутренний диаметр 0,2 см), сорбент Карбосфер, неподвижная фаза 0,1% АТ-1000 или другая с аналогичной разрешающей способностью
- Весы лабораторные общего назначения 2 класса, с наибольшим пределом взвешивания 200 г
- Мембранный фильтр Саториус 100-N-25, размер пор 0,45 мкм
- Пипетки вместимостью 10 мл
- Феноксипропанол ч.д.а- аналитический стандарт
- 1-Гексанол - вещество-внутренний эталон
- Этилацетат х.ч.
- Кизельгель
- Азот - газ-носитель
- Водород газообразный
- Воздух из баллона или от компрессора

#### 6.4.2 Растворы

Приготовление градуировочной смеси: в пробирку вместимостью 20 мл, в которую предварительно помещено 3 г кизельгеля вносят около 0,15 г 1-гексанола и 0,11 г феноксипропанола, взвешенных с точностью до четвертого десятичного знака, добавляют 10 мл этилацетата и встряхивают в течение 10 мин. Раствор фильтруют через мембранный фильтр и вводят в хроматограф. Из полученных хроматограмм определяют время удерживания и площади хроматографических пиков феноксипропанола и 1-гексанола (вещество - внутренний эталон), вычисляют относительный градуировочный коэффициент для феноксипропанола.

Условия хроматографирования градуировочной смеси и анализируемой пробы:

- температура испарителя 260 °С; детектора 260 °С;
- температура колонки, программа: 130 °С ; 8 °С/мин. -> 225 °С;
- объем вводимой дозы 0,2 мкл;
- объемная скорость азота 25 мл/мин; водорода и воздуха - в соответствии с инструкцией по эксплуатации хроматографа.

Условия хроматографирования могут быть изменены для достижения эффективного разделения компонентов пробы.

#### 6.4.3 Выполнение анализа

В пробирку вместимостью 20 мл, в которую предварительно помещено 3 г кизельгеля, вносят 0,15 г 1-гексанола и 0,30 г анализируемого средства, взвешенных с аналитической точностью, и добавляют 10 мл этилацетата и встряхи-

вают в течение 10 мин., затем раствор фильтруют через мембранный фильтр и вводят в хроматограф. Из полученных хроматограмм определяют время удерживания и площади хроматографических пиков феноксипропанола и 1-гексанола (внутренний эталон).

#### 6.4.4 Обработка результатов

Относительный градуировочный коэффициент  $K$  вычисляют по формуле:

$$K = \frac{M \times S_{\text{ЭТ}}}{M_{\text{ЭТ}} \times S}$$

где  $S$  и  $S_{\text{ЭТ}}$  - площадь хроматографического пика феноксипропанола и 1-гексанола (вещество - внутренний эталон) в градуировочной смеси;  $M$  и  $M_{\text{ЭТ}}$  - масса феноксипропанола и 1-гексанола в градуировочной смеси,  $M$  - массовую долю ( $X$ , %) феноксипропанола в средстве вычисляют по формуле:

$$X = \frac{K \times S \times M_{\text{ЭТ}}}{S_{\text{ЭТ}} \times m} \times 100 \quad (2)$$

где  $S$  и  $S_{\text{вн.эт}}$  - площадь хроматографического пика феноксипропанола и 1-гексанола в анализируемом растворе;  $M_{\text{вн.эт}}$  - масса 1-гексанола (внутренний эталон), внесенного в анализируемую пробу, г;  $m$  - масса средства, взятая на анализ, г.

$K$ -градуировочный коэффициент для феноксипропанола относительно 1-гексанола (внутренний эталон). За результат принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 3%.

#### 6.5 Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида

Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлорида проводят методом двухфазного титрования. Четвертичные аммониевые соединения титруют с помощью анионного стандартного раствора (натрий додецилсульфат) в присутствии анионного красящего вещества (метиленовый голубой).

Титрование проводится в двухфазной системе (вода - хлороформ).

6.5.1 Приборы и реактивы Весы лабораторные общего назначения 2 класса с наибольшим пределом взвешивания 200 г

Бюретка вместимостью 10 мл Цилиндры

мерные вместимостью 50 мл Колбы мерные

вместимостью 100, 500, 1000 мл

Колбы конические вместимостью 200 мл

Пипетки вместимостью 10, 25 мл

Хлороформ ч.д.а.

Натрия додецилсульфат (основного вещества не менее 99%) Натрий серноокислый ч.д.а. (десятиводный) Метиленовый голубой (индикатор);

0,1% водный раствор Кислота серная ч.д.а. Вода дистиллированная 6.5.2

Растворы - Приготовление стандартного раствора натрий додецилсульфата с молярной концентрацией 0,004 М: в мерную колбу вместимостью 1000 мл вносят 1,16г натрий додецилсульфата, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, растворяют в воде и добавляют воду до калибровочной метки.

- Приготовление раствора индикатора: в мерную колбу вместимостью 500 мл вносят 15 мл 0,1% водного раствора метиленового синего, 3,4 мл серной кислоты; 55 г натрия серноокислого и воду до 1л. 6.5.3 Проведение анализа

Около 0,7 г средства, взвешенного с точностью до четвертого десятичного знака, вносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, добавляют воду до калибровочной метки и перемешивают. В колбу (или цилиндр) для титрования переносят с помощью пипетки 10 мл приготовленного раствора, добавляют 40 мл воды, 17 мл хлороформа, 25 мл раствора индикатора и титруют 0,004 М раствором натрий додецилсульфата. После добавления каждой порции титрующего раствора пробу сильно встряхивают в закрытой колбе и выдерживают для разделения фаз. Титрование проводят до одинакового окрашивания верхнего и нижнего слоя.

#### 6.5.4. Обработка результатов.

Массовую долю алкилдиметилбензиламмоний хлорида (X, %) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0.001416 \times V \times K}{m} \times 100$$

где 0,001416 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 мл раствора натрий додецилсульфата молярной концентрации точно  $c$  ( $C_{12}H_{25}SO_4Na$ )=0,004 моль/л, г;  $V$  - объем раствора натрий додецилсульфата концентрации точно  $c$  ( $C_{12}H_{25}SO_4Na$ )=0,004 моль/л, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;  $K$  - кратность разведения пробы ( $K=10$ )  $m$  - масса средства, взятая на анализ, г За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,5%.



## 7. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

7.1. Транспортирование средства осуществляют всеми доступными видами транспорта, в соответствии с правилами, действующими на территории России, гарантирующими сохранность продукции и тары в закрытых оригинальных емкостях производителя.

7.2. Хранить средство в закрытом сухом складском помещении отдельно от продуктов питания, лекарственных препаратов в местах, недоступных детям, при температуре от 0°C до + 40°C.

7.3. В аварийной ситуации при случайной утечке средства следует использовать индивидуальную защитную одежду (комбинезон), сапоги и средства индивидуальной защиты: для глаз - герметичные очки, для кожи рук - резиновые перчатки. При уборке пролившегося средства следует адсорбировать его удерживающим жидкость веществом (силикагель, песок, стружку, опилки), собрать и отправить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды.

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