

"УТВЕРЖДАЮ"

По поручению фирмы-изготовителя  
"Хальмарк Кэмикал", Нидерланды

Генеральный директор  
ЗАО "Компания Витакор"  
(Россия, Москва)

Е.Г.Глазман

2003 г.



# ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА  
"СИХЛОР"

(фирма "Хальмарк Кэмикал", Нидерланды)

"СОГЛАСОВАНО"

Директор НИИ дезинфектологии  
Минздрава России,  
Академик РАМН

М.Г.Шандала



13

2003 г.

МОСКВА, 2003 г.

## ИНСТРУКЦИЯ

по применению инсектоакарицидного средства  
"Сихлор"  
(фирма "Хальмарк Кэмикал", Нидерланды)

Разработана в Научно-исследовательском институте дезинфектологии Минздрава Российской Федерации.  
Авторы: Костина М.Н., Мальцева М.М., Новикова Э.А.

Предназначена для работников дезинфекционных станций, центров госсанэпиднадзора, медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений и других организаций, имеющих право заниматься дезинсекционной деятельностью.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Инсектоакарицидное средство "Сихлор" – это концентрат эмульсии в виде прозрачной жидкости светло-желтого цвета, содержащий в качестве действующих веществ (ДВ) пиретроид циперметрин в количестве 10% и фосфоорганическое соединение хлорпирифос в количестве 20%, а также эмульгаторы, растворители, отдушку – до 100%.

Действующие вещества данного средства – циперметрин и хлорпирифос имеют все гигиенические нормативы в среде обитания человека. В качестве ПДК в воздухе рабочей зоны рекомендованы концентрации: для циперметрина – 0,5 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль + пары, II класс опасности); для хлорпирифоса – 0,3 мг/м<sup>3</sup>, III класс опасности).

1.2. Средство "Сихлор" обладает острым инсектоакарицидным действием в отношении тараканов, муравьев, клопов, блох, мух, комаров и крысиных клещей и остаточной активностью в течение 3-5 недель.

1.3. По степени воздействия на организм теплокровных по ГОСТ 12.1.007-76 при введении в желудок относится к III классу умеренноопасных, по степени летучести – ко II классу опасности по критериям отбора инсектицидных препаратов. При воздействии на кожные покровы относится к IV классу малоопасных веществ. Средство обладает слабо выраженным сенсibilизирующим действием, но у паров 0,15% водной эмульсии в 10-кратно завышенной норме расхода сенсibilизирующий эффект не выявлен. Установлено слабо выраженное местно-

раздражающее действие на кожу при однократном контакте и выраженное раздражающее действие на слизистые оболочки глаз.

Кожно-резорбтивное действие при многократном контакте 0,15% рабочей водной эмульсии с неповрежденными кожными покровами не выявлено. При ингаляции по зоне острого биоцидного эффекта аэрозоли 0,15% водной эмульсии в соответствии с Классификации степени опасности средств дезинсекции относятся ко II классу высоко опасных веществ. Пары 0,15% водной эмульсии по зоне подострого биоцидного действия относятся к III классу умерен-но-опасных веществ по Классификации степени опасности средств дезинсекции.

1.4. Средство "Сихлор" предназначено для уничтожения тараканов, муравьев, клопов, блох, мух, комаров и крысиных клещей на объектах различных категорий, а также в местах выплода мух (мусорокамеры, мусоросборники) и комаров (затопленные подвалы домов, сточные воды) в практике медицинской дезинсекции.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ ЭМУЛЬСИЙ И НОРМЫ РАСХОДА

2.1. Для уничтожения имаго и личинок членистоногих используют свежеприготовленные эмульсии в концентрациях 0,075-0,15% по ДВ, что соответствует разведению в 400 и 200 раз соответственно.

2.2. Для приготовления рабочих эмульсий средство "Сихлор" разводят водой комнатной температуры, равномерно перемешивая. Расчет количества препарата, необходимого для приготовления рабочей эмульсии, приведен в таблице.

Таблица

Количество препарата "Сихлор", необходимое для приготовления рабочих эмульсий

| Вид членистоногого | Концентрация (%) по ДВ | Концентрация (%) рабочей эмульсии по препарату | Количество препарата (г) на (л) воды |    |     |
|--------------------|------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|----|-----|
|                    |                        |                                                | 1                                    | 10 | 100 |
| Тараканы           | 0,150                  | 0,50                                           | 5,0                                  | 50 | 500 |
| Клопы              | 0,150                  | 0,50                                           | 5,0                                  | 50 | 500 |
| Муравьи            | 0,150                  | 0,50                                           | 5,0                                  | 50 | 500 |
| Блохи              | 0,150                  | 0,50                                           | 5,0                                  | 50 | 500 |
| Мухи имаго         | 0,150                  | 0,50                                           | 5,0                                  | 50 | 500 |
| Мухи личинки       | 0,100                  | 0,35                                           | 3,5                                  | 35 | 350 |
| Комары имаго       | 0,150                  | 0,50                                           | 5,0                                  | 50 | 500 |

|                |       |      |     |    |     |
|----------------|-------|------|-----|----|-----|
| Комары личинки | 0,075 | 0,25 | 2,5 | 25 | 250 |
| Крысиные клещи | 0,075 | 0,25 | 2,5 | 25 | 250 |

2.3. При работе с рабочими эмульсиями средства "Сихлор" используют распыливающую аппаратуру различных марок.

2.4. Норма расхода препарата составляет 50 мл/м<sup>2</sup> (невпитывающая влагу поверхность) и 100 мл/м<sup>2</sup> (впитывающая влагу). Убирают средство с обработанных поверхностей влажным способом – ветошью мыльно-содовым раствором через 24 часа после применения, но не позднее, чем за 3 часа до начала рабочего дня. Из других мест препарат удаляют через 3–5 недель – после потери его эффективности.

### 3. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА " СИХЛОР"

#### 3.1. УНИЧТОЖЕНИЕ ТАРАКАНОВ

3.1.1. Для уничтожения тараканов используют 0,15% (по ДВ) рабочие водные эмульсии, обрабатывая выборочно поверхности в местах обнаружения, локализации и на путях перемещения насекомых. Особое внимание уделяют отверстиям и щелям в стенах, в дверных коробках, порогах, вдоль плинтусов, в облицовочных покрытиях, а также вентиляционным отдушинам, местам стыка труб водопроводной, отопительной и канализационной и канализационной систем.

3.1.2. Обработку проводят одновременно во всех помещениях, заселенных тараканами. При высокой и очень высокой численности обрабатывают смежные помещения в целях профилактики: для предотвращения миграции и последующего заселения их тараканами.

3.1.3. Повторные обработки проводят при появлении насекомых.

#### 3.2. УНИЧТОЖЕНИЕ МУРАВЬЕВ

Для уничтожения рыжих домовых и других видов муравьев, которые часто проникают в помещения, обрабатывают пути передвижения ("дорожки") или места скопления. Используется рабочая эмульсия 0,15% (по ДВ) концентрации.

Обработки повторяют при появлении муравьев

#### 3.3. УНИЧТОЖЕНИЕ КЛОПОВ

3.3.1. Для уничтожения клопов используют 0,15% (по ДВ) водные эмульсии препарата. При незначительной заселенности помещений постельными клопами обрабатывают лишь места их обитания; при большой заселенности и в случае облицовки стен сухой штукатуркой обработке подлежат также места их возможного расселения; щели вдоль плинтусов, бордюров, места отставания обоев, вокруг дверных, оконных рам и вентиляционных решеток, щели в стенах, мебели, а также ковры с обратной стороны.

3.3.2. Постельные принадлежности не обрабатывать!

3.3.3. Одновременную обработку всех помещений проводят лишь в общежитиях, где возможен частый занос насекомых.

3.3.4. Повторные обработки проводят при обнаружении клопов.

#### 3.4. УНИЧТОЖЕНИЕ БЛОХ

3.4.1. Для уничтожения блох используют 0,15% (по ДВ) рабочую водную эмульсию, обрабатывая стены (на высоту до 1 м), поверхность пола в местах отставания линолеума и плинтусов, щели за плинтусами, ковры, дорожки с обратной стороны.

3.4.2. При обработке захламленных подвалов эти помещения предварительно по-возможности очищают от мусора, а затем – тщательно орошают.

3.4.3. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

#### 3.5. УНИЧТОЖЕНИЕ МУХ

3.5.1. Для уничтожения имаго комнатных или других видов мух используют 0,15% (по ДВ) рабочую водную эмульсию, которой орошают места посадки мух в помещениях, а также наружные стены строений, мусоросборники, мусорокамеры и сандворовые установки.

3.5.2. Норма расхода эмульсии составляет 50–100 мл/м<sup>2</sup> в зависимости от численности мух и типа обрабатываемой поверхности.

3.5.3. Для уничтожения личинок мух обрабатывают 0,10% (по ДВ) эмульсией места их выплода (выгребные ямы, отходы, пищевые отбросы) с интервалом 1 раз в 20–30 дней. Норма расхода – 0,5–1 л/м<sup>2</sup> при толщине отбросов от 15 до 50 см. При обработке выгребов глубиной 3–5 м расход увеличивают до 5–10 л на 1 м<sup>2</sup>.

3.5.4. Повторные обработки проводят при появлении окрыленных мух в помещении.

### 3.6. УНИЧТОЖЕНИЕ КОМАРОВ

3.6.1. Для уничтожения имаго комаров используют 0,15% (по ДВ) рабочую водную эмульсию, которой орошают места посадки комаров в помещении, а также наружные стены строений или внутри ограждений для мусорных контейнеров, где в жаркое время укрываются комары.

3.6.2. Для уничтожения личинок комаров используют 0,075% (по ДВ) водные эмульсии, которые равномерно разбрызгивают по поверхности закрытых городских водоемов: подвалов жилых домов, противопожарных емкостей, где размножаются личинки комаров.

3.6.3. Норма расхода составляет 100 мл на 1 кв.м. поверхности воды.

3.6.4. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям – появлению живых личинок комаров. Повторяют обработки не чаще 1 раза в месяц.

### 3.7. УНИЧТОЖЕНИЕ КРЫСИНЫХ КЛЕЩЕЙ

3.7.1. Для уничтожения крысиного клеща используют 0,075% (по ДВ) водную эмульсию, которой орошают – лазы, трубы различных коммуникаций, плинтусы, стены и полы вдоль них, а также места возможного скопления клещей – обогреваемые участки стен и полов около отопительных приборов и тепловых коммуникаций, нижнюю часть мебели, рабочие столы, которые обрабатывают целиком, включая имеющиеся в них ящики. При наличии фальшпокрытий, за которыми могут перемещаться грызуны, потолки и стены также подлежат обработке.

3.7.2. Норма расхода составляет не менее 100 мл рабочей водной эмульсии на 1 м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности.

3.7.3. Повторную обработку проводят по показаниям, но не ранее, чем через 10-15 суток после первой.

## 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. Обработку помещений следует проводить в отсутствие людей, домашних животных, птиц, рыб, при открытых окнах. Продукты и посуду перед обработкой следует удалить или тщательно укрыть. При обработке

цехов промышленных предприятий предварительно убрать и тщательно укрыть продукцию, которая может адсорбировать препарат. Помещение после обработки следует хорошо проветрить не менее 1 часа в отсутствие людей. Обработку в детских и пищевых учреждениях следует проводить в санитарные или выходные дни. После проведения дезинсекции следует провести влажную уборку помещения с использованием мыльно-содового раствора. Находиться в помещении возможно через 1-2 часа после завершения обработки.

4.2. Помещениями, обработанными средством нельзя пользоваться до их уборки, которую проводят не позднее, чем за 3 часа до использования объекта по назначению. Уборку проводят в перчатках, используя содовый раствор (30-50 г кальцинированной соды на 1 л воды).

4.3. Работающие со средством должны соблюдать следующие меры предосторожности: перед началом работы со средством дезинструктор проводит инструктаж по технике безопасности и мерам оказания первой помощи. Лица, проводящие дезинсекцию, расфасовку препарата, приготовление эмульсий, должны пользоваться индивидуальными средствами защиты.

4.4. Индивидуальные защитные средства включают: халат или комбинезон хлопчатобумажный, косынку, клеенчатый или прорезиненный фартук и нарукавники, перчатки резиновые технические или рукавицы хлопчатобумажные с пленочным покрытием, герметические защитные очки (ПО-2, ПО-3, моноблок), универсальные респираторы "РУ-60М", "РПГ-67" с патроном марки "А". Примерное время защиты не менее 100 часов.

4.5. После окончания работы спецодежду следует вытряхнуть вне помещения и выстирать. Стирают ее по мере загрязнения, но не реже 1 раза в неделю, предварительно замочив (для обезвреживания загрязнений) в горячем мыльно-содовом растворе на 2-3 часа (50 г кальцинированной соды и 27 г мыла на 1 ведро воды), затем выстирать в свежем мыльно-содовом растворе.

4.6. При работе со средством обязательно соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, принимать пищу и пить в обрабатываемом помещении. После окончания работы со средством "Сихлор" прополаскивают рот, вымыть руки и лицо водой с мылом.

4.7. Каждые 45-50 минут работы со средством необходимо делать перерыв на 10-15 минут, во время которого обязательно выйти на свежий воздух, сняв спецодежду, респиратор или противогаз.

4.8. Запрещается использовать для обработки помещений средства не имеющие паспорт с указанием в нем названия средства, даты изготовления, процентного содержания действующего вещества, а также утвержденных Методических рекомендаций и Сертификата соответствия.

## 5. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

5.1. При нарушении правил безопасности или при несчастных случаях может развиваться острое отравление.

Признаки отравления: неприятный привкус во рту, слабость, рвота, головная боль, тошнота (усиливается при курении, приеме пищи), боли в брюшной полости, сужение зрачка, раздражение органов дыхания, обильное слюноотечение.

5.2. При отравлении через дыхательные пути вывести пострадавшего из помещения на свежий воздух, снять загрязненную одежду, прополоскать рот водой или 2% раствором пищевой соды. Затем дать выпить 1-2 стакана воды с активированным углем (10-15 таблеток).

5.3. При случайном попадании препарата в глаза тщательно промыть их струей воды или 2% раствором пищевой соды, обильно в течение нескольких минут. При появлении раздражения слизистой оболочки закапать в глаза 30% сульфацил натрия, при болезненности 2% раствор новокаина.

5.4. При загрязнении кожи снять капли эмульсии ватным тампоном или ветошью и т.п., не втирая, затем вымыть загрязненный участок водой мылом.

5.5. При случайном проглатывании препарата необходимо выпить несколько стаканов воды и вызвать рвоту, затем промыть желудок 2% раствором пищевой соды или выпить 1-2 стакана воды с активированным углем (10-15 таблеток). Ни в коем случае не вызывать рвоту и не вводить ничего в рот человеку, потерявшему сознание.

5.6. После оказания первой помощи пострадавший должен обратиться к врачу. Антидот – атропин сульфат.

## 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА

6.1. Транспортирование средства "Сихлор" допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, с Классификационным шифром 6112, № ООН 2588.

6.2. Хранить средство в сухом крытом складском помещении в закрытой таре при температуре от минус 10 до плюс 40°C.

6.3. Упаковывается средство по 0,5; 1 и 20 л в герметично закрывающиеся канистры.

6.4. Срок годности – 3 года в закрытой упаковке.

## 7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

В соответствии с требованиями нормативной документации средство " Сихлор" охарактеризовано следующими параметрами: внешним видом – прозрачная жидкость светло-желтого цвета и массовой долей циперметрина, составляющей  $10,0 \pm 1\%$  и хлорпирифоса, составляющей  $20,0 \pm 2\%$ .

Контроль качества средства проводится по данным параметрам.

7.1 Внешний вид определяется визуальным осмотром пробы.

7.2 Массовая доля действующего вещества определяется методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ) с использованием пламенно-ионизационного детектирования и хроматографирования в режиме программирования температуры и количественной оценки методом абсолютной градуировки.

### 7.2.1. Оборудование и реактивы.

- хроматограф аналитический газовый с пламенно-ионизационным детектором со стандартной колонкой длиной 1 м;

- весы лабораторные общего назначения 2 класса с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

- микрошприц вместимостью 5–10 мкл;

- колбы мерные вместимостью 25 мл, 50 мл;

- хлорпирифос, аналитический стандарт или технический продукт с точно установленным содержанием основного вещества;

- циперметрин, аналитический или технический продукт с точно установленным содержанием основного вещества; градуировочный раствор с массовой концентрацией хлорпирифоса 1,6 мг/мл и циперметрина 0,8 мг/мл;

- насадка – Инертон Супер (0,125–0,160 мм), пропитанный 3% неподвижной фазы SE-30 или другая с аналогичной разрешающей способностью;

- ацетон х.ч.;
- азот газообразный;
- водород газообразный;
- воздух, сжатый в баллоне или от компрессора.

#### 7.2.2. Условия работы хроматографа

- объемный расход, см<sup>3</sup>/мин.:
- газа-носителя 50-55;
- водорода 25-30;
- воздуха 250-300;
- температура: - термостата колонки - программа 180°C > 250°C; скорость нагрева 25°C/мин., включается после выхода хлорпирифоса;
- испарителя 260°C;
- детектора 280°C;
- объем вводимой дозы 2 мкл;

Порядок выхода определяемых веществ: хлорпирифос, циперметрин.

В указанных условиях хроматографируют рабочую градуировочную смесь и испытуемый раствор.

Условия выполнения измерений подлежат проверке и при необходимости корректировке после замены колонки.

#### 7.3.3. Приготовление градуировочной смеси

Для приготовления градуировочной смеси в мерную колбу вместимостью 50 мл помещают 0,08 г хлорпирифоса и 0,04 г циперметрина, взвешенных с аналитической точностью, добавляют ацетон и после растворения доводят объем до метки.

из приготовленной градуировочной смеси отбирают микрошприцем 2 мкл и хроматографируют не менее трех раз. Из полученных хроматограмм определяют время удерживания и площадь хроматографических пиков хлорпирифоса и циперметрина.

#### 7.3.4. Выполнение измерений

В мерную колбу вместимостью 25 мл помещают около 0,2 г средства, добавляют ацетон и после перемешивания доводят объем до метки. 2 мкл раствора отбирают микрошприцем и вводят в хроматограф. Из полученных хроматограмм вычисляют площадь хроматографических пиков хлорпирифоса и циперметрина.

### 7.3.5. Обработка результатов анализа

Массовую долю определяемого вещества ( $X$ , %) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S \cdot C_{г.с.} \cdot V_{пр.}}{S_{г.с.} \cdot m} \cdot 100\%$$

где:  $S$  и  $S_{гр.}$  – площадь хроматографического пика определяемого вещества в испытуемом растворе (градуировочной смеси), мм<sup>2</sup>;

$C_{гр.}$  – массовая концентрация определяемого вещества в градуировочной смеси, мг/см<sup>3</sup>;

$V_{пр.}$  – объем испытуемого раствора, см<sup>3</sup>;

$m$  – масса пробы, мг.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных измерений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,6%. При превышении расхождения анализ повторяют и вычисляют погрешность по всем результатам параллельных измерений.

Предельно допустимая относительная суммарная погрешность результата измерений составляет  $\pm 5,0\%$  при доверительной вероятности 0,95.

