

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ИЛЦ ГУП МГЦД



Д.А. Орехов

2012 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор по качеству и технологии  
ООО «Аэрозоль Новомосковск»



И.А. Голда

2012 г.

### **ИНСТРУКЦИЯ № 045**

**по применению средства инсектицидного  
«Аэрозоль универсальный  
от ползающих и летающих насекомых»  
в аэрозольной упаковке  
(ООО «Аэрозоль Новомосковск», Россия)**



Новомосковск, 2012 г.

## ИНСТРУКЦИЯ № 045 от 25.05.2012 г.

по применению средства инсектицидного

«Аэрозоль универсальный от ползающих и летающих насекомых»

в аэрозольной упаковке

Инструкция разработана Испытательным лабораторным центром ГУП «Московский городской центр дезинфекция» (ИЛЦ ГУП МГЦД)

Авторы: Сучков Ю.Г., Сергеюк Н.П., Шестаков К.А. (ИЛЦ ГУП МГЦД)

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство инсектицидное «Аэрозоль универсальный от ползающих и летающих насекомых» в аэрозольной упаковке (далее по тексту - средство) представляет собой водную эмульсию действующих веществ, синергиста и других технологических компонентов в аэрозольной упаковке; в качестве действующих веществ средство содержит циперметрин (0,20 %), тетраметрин (0,16%), перметрин (0,16%), синергист-пиперонилбутоксид (0,5%). Не содержит хладонов и озоноразрушающих веществ.

1.2. Средство обладает высоким инсектицидным действием в отношении летающих (мухи, комары, москиты, бабочки моли) и нелетающих (тараканы, муравьи, клопы, блохи) насекомых. Время остаточного действия до 28 суток.

1.3. По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007 при введении в желудок и нанесении на кожу средство относится к 4 классу малоопасных веществ. Средство в рекомендованных режимах применения по зоне острого биоцидного эффекта относится к 3 классу умеренно-опасных веществ, по зоне подострого биоцидного эффекта относится к 4 классу малоопасных средств по Классификации опасности средств дезинсекции. При однократном нанесении на кожу не обладает кожно-резорбтивным и местно-раздражающим действием. Слабо раздражает слизистые оболочки глаз. Сенсибилизирующее действие не выявлено.

Для перметрина: ПДК в воздухе рабочей зоны  $1,0 \text{ мг/м}^3$  (пары + аэрозоль), 2 класс опасности.

Для циперметрина: ПДК в воздухе рабочей зоны  $0,5 \text{ мг/м}^3$  (пары + аэрозоль), 2 класс опасности.

Для тетраметрина: ПДК в воздухе рабочей зоны  $5,0 \text{ мг/м}^3$  (аэрозоль), 4 класс опасности, ОБУВ в атмосферном воздухе населенных мест  $- 0,3 \text{ мг/м}^3$ .

1.4. Средство предназначено для уничтожения летающих (мухи, комары, москиты, бабочки моли) и ползающих (тараканы, муравьи, клопы, блохи) насекомых.



1.4. Средство предназначено для уничтожения летающих (мухи, комары, москиты, бабочки моли) и нелетающих насекомых (тараканы, муравьи, клопы, блохи) и обработки мест посадки мух в помещениях разных типов специалистами организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, и населением в быту.

## 2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И НОРМЫ РАСХОДА

2.1. Перед применением упаковку встряхнуть в течение 3-5 секунд. Распылять при температуре не ниже плюс 10°C.

2.2. Для уничтожения летающих насекомых

2.2.1. Обработку проводить при закрытых окнах и дверях, начиная от противоположного выходу конца помещения, постепенно отступая к двери. Направить струю аэрозоля в воздух или в места скопления насекомых.

2.2.2. Норма расхода средства составляет 10-13 секунд распыления на помещение площадью 14-18 м<sup>2</sup> и 19-22 сек - для 25-30 м<sup>2</sup>, что соответствует энтомологической норме расхода 1 г/м<sup>3</sup> при обработке ¼- 1/3 объема помещения. Обработку следует проводить двигаясь спиной от окна по направлению к выходу.

Распылять на расстоянии 1 м от стен, мебели. Через 15 минут после обработки помещение проветрить в течение 30 минут сквозным потоком воздуха и провести влажную уборку поверхностей, с которыми могут соприкасаться люди.

2.2.3. Для уничтожения бабочек моли средством обрабатывают внутренние стенки шкафов, чемоданов, коробок, обратную сторону ковров и др. Средство распыляют из расчета 1 с на 1 м<sup>3</sup>. Одежду не обрабатывать!

2.3. Для уничтожения нелетающих насекомых.

С расстояния 15-20 см направить струю аэрозоля на поверхности — места скопления, возможного обитания или пути передвижения насекомых.

Норма расхода — 20 г/м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности — 23-25 секунд распыления (1 баллон объемом 200 см<sup>3</sup> на площадь не менее 10 м<sup>2</sup>).

2.3.1. Для уничтожения тараканов — обрабатывают щели вдоль плинтусов и прилегающие к ним участки стен и пола, вдоль труб водопроводной и канализационной систем (особенно в местах их входа) и вокруг раковин.

2.3.2. Для уничтожения клопов — обрабатывают места обнаружения клопов и их яиц: кровати, диваны, щели вдоль плинтусов, места отложения яиц, обратную сторону ковров.

2.3.3. Для уничтожения блох — обрабатывают щели в полу и за плинтусами, стены на высоту до 1 м, а так же коврики и подстилки для животных с обратной стороны (подсе-



обработки постирать их в моющем растворе!).

2.3.4. Для уничтожения муравьев обрабатывают пути их передвижения и места скопления;

2.4. Для обработки мест посадки мух средством орошают участки стен возле оконных рам, косяки дверей и др.

### 3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1. Перед началом работы необходимо провести инструктаж: ознакомить всех работающих со свойствами аэрозольного средства, мерами предосторожности и оказанием первой помощи при отравлении.

3.2. К работе не допускаются лица моложе 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также лица, имеющие противопоказания для работы с инсектицидами.

3.3. Аэрозольные баллоны взрывоопасны в связи с использованием в качестве пропеллента пропан-бутана, поэтому следует до начала работы с баллонами в помещениях выключить нагревательные приборы, газовые и другие плиты и дать им остыть. Они могут быть включены лишь после окончания обработки и сквозного проветривания помещения в течение 30 мин. В целях противопожарной безопасности аэрозоль не должен попадать на раскаленные электрические лампочки, электропроводку.

3.4. Дезинфектор, проводящий дезинсекцию, обязан пользоваться спецодеждой – халатом, косынкой, резиновыми перчатками, респиратором, очками.

3.5. В течение дня без средств защиты использовать не более 1 упаковки объемом 490 см<sup>3</sup>. При необходимости использования большего количества баллонов, дезинфектор проводит работу, защищая дыхательные пути респиратором РУ-60М или РПД-67 с противогазовым патроном марки В или любым другим, заменяющим его.

3.6. Из помещения на время обработки и до окончания проветривания удаляют людей, домашних животных (в том числе птиц), а аквариумы плотно закрывают. Посуду и продукты убирают в шкафы и холодильник.

3.7. Во время работы запрещено курить, пить и принимать пищу. После завершения работ моют руки, лицо и промывают глаза водой.

3.8. После окончания работ спецодежду снимают и проветривают. Стирают по мере загрязнения, не реже 1 раза в неделю в горячем содовом растворе (50 г кальцинированной соды на ведро воды).



3.9. Через 24 часа после проведения дезинсекции проводят влажную уборку всех поверхностей, с которыми соприкасается человек, с использованием мыльно-содового раствора. При этом рекомендуется защищать кожу рук резиновыми перчатками.

3.10. В детских учреждениях, гостиницах, производственных помещениях, пищевых объектах и магазинах на время обработки объявляются санитарные дни.

3.11. Хранят индивидуальные средства защиты в шкафчиках в специальных помещениях. Хранить их на складе вместе с ядохимикатами, а также в других помещениях дезинфекционных учреждений категорически запрещается.

3.12. Хранить баллоны в вертикальном положении, при температуре не выше +40°C, в соответствии с требованиями для хранения ядохимикатов, отдельно от пищевых продуктов, в местах недоступных детям!

3.13. Использованный баллон, не вскрывая и не сжигая, выбросить в места сбора мусора.

#### 4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

4.1. При ингаляционном отравлении работу следует прекратить, вывести пострадавшего человека на свежий воздух, промыть носоглотку водой и дать выпить раствор марганцево-кислого калия слабо-розового цвета или 2% раствор пищевой соды, а затем 1-2 стакана воды с 10-15 размельченными таблетками активированного угля. При ухудшении состояния здоровья обратиться к врачу.

4.2. При случайном попадании средства в глаза следует обильно промыть их водой или 2% раствором пищевой соды. В глаза закапать 2-3 капли 30% раствора сульфацила натрия.

4.3. При случайном попадании средства на кожу снять его влажным ватным тампоном (не втирая), после чего кожу тщательно промыть теплой водой с мылом.

4.4. При необходимости обратиться к врачу.

#### 5. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Средство выпускается в аэрозольных баллонах объемом 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 см<sup>3</sup> (масса нетто: 70, 105, 140, 175, 210, 245, 280, 315 г).

5.2. Средство транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки морского в крытых транспортных средствах.



опасных грузов действующими на данном виде транспорта. Знак опасности по ГОСТ 19433: класс 9, подклассе 9.1, чертёж 9, классификационный шифр группы 9113. Манипуляционные знаки: «Верх», «Бережь от солнечных лучей», «Ограничение температур» (с указанием интервала температур от минус 5°C до плюс 40°C).

5.3 Средство хранят в упаковке изготовителя, в крытых, сухих, хорошо проветриваемых складских помещениях для непродовольственных товаров при температуре от минус 5°C до плюс 40°C на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

5.5. В случае аварийного повреждения упаковок разлитое средство необходимо засыпать песком, землей, опилками а затем собрать в специальную емкость и дезактивировать хлорной известью, а загрязненный участок обработать кашицей хлорной извести и затем вымыть мыльно-содовым раствором (4% раствор мыла в 5% растворе кальцинированной соды). При ликвидации аварии следует использовать средства индивидуальной защиты - резиновые перчатки, защитные очки, респиратор РПГ-60 или РУ-60М с патроном марки В.

5.6. Не допускать попадания средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

5.7. Срок годности – 36 месяцев со дня изготовления.

## 6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

6.1. По органолептическим и физико-химическим показателям средство должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
1. Внешний вид, цвет	Однородная белая эмульсия
1. Прочность и герметичность аэрозольной упаковки	Должна выдерживать испытания
2. Работоспособность клапана аэрозольной упаковки	Должен выдерживать испытания
3. Избыточное давление в аэрозольной упаковке при 20°C, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,2 (2,0)—0,6 (6,0)
4. Массовая доля пропеллента, %	50,0 ±3,0
5. Степень эвакуации содержимого аэрозольной упаковки, %, не менее	95
6. Массовая доля тетраметрина, %	0,16±0,016
7. Массовая доля перметрина, %	0,16±0,016
8. Массовая доля циперметрина, %	0,20±0,02
9. Массовая доля пиперонилбутоксиды, %	0,50±0,05



6.2 Внешний вид и цвет определяют визуальным осмотром средства, выпущенного из аэрозольной упаковки в стакан В-1-100 ТС по ГОСТ 25336 из бесцветного стекла на фоне белой бумаги.

6.3 Определение прочности и герметичности аэрозольной упаковки проводят по п. 7.3 ГОСТ Р 51697 при температуре  $(40 \pm 1) ^\circ\text{C}$ .

6.4. Определение работоспособности клапана аэрозольной упаковки проводят по п. 7.4 ГОСТ Р 51697.

6.5. Определение избыточного давления в аэрозольной упаковке при  $20^\circ\text{C}$  проводят по п. 7.5 ГОСТ Р 51697.

6.6. Массовую долю углеводородного пропеллента определяют по 7.6 ГОСТ Р 51697 по способу Б при температуре  $30^\circ\text{C}$  по верхнему термометру.

6.6. Определение степени эвакуации содержимого из аэрозольной упаковки проводят по п. 7.8 ГОСТ Р 51697, применяя в качестве растворителя спирт этиловый или спирт изопропиловый.

6.7. Определение массовой доли тетраметрина, циперметрина и пиперонилбутоксида в средстве.

Массовые доли действующих веществ - тетраметрина, циперметрина и пиперонилбутоксида в средстве определяют методом газо-жидкостной хроматографии с использованием пламенно-ионизационного детектора в режиме программирования температуры, количественной оценки методом абсолютной градуировки.

6.7.1. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы.

- хроматограф лабораторный газовый с пламенно-ионизационным детектором;
- колонка хроматографическая стеклянная длиной 100 см и диаметром 0,3 см;
- весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 500 г;
- микрошприц МШ-10;
- дилейка измерительная металлическая по ГОСТ 17435;
- лупа измерительная, ГОСТ 25706;
- колбы мерные 2-25-2, ГОСТ 1770;
- колба Кн 1-25-14/23 ТС, ГОСТ 25336;
- пипетки 2-2-2-5, ГОСТ 29227;
- головка специальная распылительная с инъекционной иглой, ТУ 5-40-5793417-12-

89; - насадка колонки – хроматон N AW DMCS или инертон AW (фракция 0,2-0,25) мм,

обработанный 5% SE-30 от веса носителя (импорт);

- газ-носитель (азот), ГОСТ 9293;

- водород из баллона, ГОСТ 3022 или из генератора системы СГС-2;

- воздух из баллона или из компрессора, ГОСТ 17433;

- углерод четыреххлористый марки "х.ч.";

- тетраметрин – аналитический стандарт (фирма "Сумитомо Кемикал Ко Лтд",

Япония), содержащий 99% основного вещества;

- циперметрин – государственный стандартный образец ГСО 7736-99, содержащий 95% основного вещества, или фирмы "Байер АГ", Германия;

- перметрин – государственный стандартный образец ГСО 7715-99, содержащий 95% основного вещества;

- пиперонилбутоксида – аналитический стандарт (фирма "Новартис", Швейцария), с содержанием не менее 95% основного вещества.

6.7.2. Подготовка к выполнению измерений

Заполнение колонки производят общепринятым способом. Установка и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с "Инструкцией по монтажу и эксплуатации хроматографа".



Перед анализом колонку продувают газом-носителем в течение 10-15 часов, не присоединяя к детектору, сначала при программировании температуры от 50°C до 250°C со скоростью 2°C/мин., оставшееся время выдерживают при температуре 250°C. После кондиционирования колонку присоединяют к детектору.

#### 6.7.3. Режим градуировки хроматографа:

- скорость газа-носителя см<sup>3</sup>/мин. 30-40;
- скорость водорода см<sup>3</sup>/мин. 25-30;
- скорость воздуха см<sup>3</sup>/мин. 250-300;
- скорость ленты самописца, мм/ч 240;
- температура узла ввода пробы °C 250;
- температура термостата колонки:
  - начальная температура, °C 220;
  - конечная температура, °C 250;
- скорость нагрева, °C/мин. 2;
- масштаб записи, А - 20 x 10<sup>-10</sup>;
- объем вводимой пробы, мкл 3;
- t<sub>удерж.</sub> пиперонилбутоксид = 7,5 мин.;
- t<sub>удерж.</sub> тетраметрина = 6 мин.;
- t<sub>удерж.</sub> циперметрина = 18 мин.;

#### 6.7.4. Приготовление градуировочного раствора.

Для приготовления градуировочного раствора навески циперметрина около 25,0 мг, перметрина и тетраметрина около 20,0 мг и синергиста ППБ около 62,5 мг (в пересчете на 100% вещество), взвешенные с точностью до 0,0002 г, растворяют в 15 см<sup>3</sup> четыреххлористого углерода, раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> и доводят до метки растворителем. Концентрации действующих веществ в приготовленном растворе составили: циперметрина - 1,0, тетраметрина и перметрина - 0,8 и ППБ - 2,5 мг/см<sup>3</sup> соответственно. Полученный градуировочный раствор хроматографируют не менее 3 раз; на хроматограммах измеряют высоты хроматографических пиков.

#### 6.7.5. Проведение анализа

Для приготовления анализируемого раствора баллон охлаждают в холодильнике в течение 30 минут, содержимое эвакуируют в течение 10 секунд, встряхивают баллон и содержимое эвакуируют в плоскодонную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>, оставляют на воздухе на 15-20 минут до достижения постоянного веса (для испарения пропеллента). Навеску средства около 2 г, взвешенную с точностью до 0,0002 г, помещают в градуированную пробирку вместимостью 10 см<sup>3</sup> и прибавляют четыреххлористый углерод до метки. Полученный раствор хроматографируют не менее 3 раз параллельно с градуировочным раствором. Расчет хроматограмм проводится по высотам хроматографических пиков.

#### 6.7.6. Обработка результатов

Массовую долю действующих веществ (X) в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{H_x \cdot C_{г.р.} \cdot V \cdot K}{H_{г.р.} \cdot M} \times 100, \text{ где}$$

H<sub>x</sub> и H<sub>г.р.</sub> - высоты хроматографических пиков циперметрина (тетраметрина, перметрина, ППБ) в анализируемом и градуировочном растворах, мм;

C<sub>г.р.</sub> - концентрация циперметрина (тетраметрина, ППБ) в градуировочном растворе, мг/см<sup>3</sup>;

V - объем анализируемого раствора, см<sup>3</sup>;

M - масса навески средства, мг;

K - коэффициент пересчета, учитывающий количество пропеллента K = 0,50;

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение из трех





параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое значение равное 0,013% для циперметрина; 0,02% - для тетраметрина и перметрина и 0,4% для ППБ.

Пределы допускаемого значения относительной суммарной погрешности результатов измерений составляют  $\pm 7,5\%$  для циперметрина,  $\pm 10,0\%$  для тетраметрина и перметрина и  $\pm 8,0\%$  для синергиста ППБ при доверительной вероятности 0,95.

