

"СОГЛАСОВАНО"

Директор ФБУН НИИ Дезинфектологии  
Роспотребнадзора, д. м. н., профессор

  
\_\_\_\_\_  
Н. В. Шестопалов

 2015 г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор  
ООО "ЮПЕКО"

\_\_\_\_\_  
В.А.Чекурда

" " 2015 г.

№ 126/15

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

средства репеллентного

"Гардекс Экстрим (Gardex Extreme)

Аэрозоль от мошки и комаров"

Москва, 2015 г.



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

средства репеллентного

"Гардекс Экстрим (Gardex Extreme) Аэрозоль от мошки и комаров"

Инструкция разработана ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора

Авторы: Шашина Н. И., Германт О. М., Бидёвкина М. В.

Вводится взамен Инструкции № 126

## 1. Общие сведения

1.1. Средство репеллентное "Гардекс Экстрим (Gardex Extreme) Аэрозоль от мошки и комаров" (далее — средство) представляет собой ароматизированный раствор действующего вещества N,N-диэтилтолуамида (15,0%), специальной отдушки — ванилин (0,15%) в этиловом денатурированном спирте с применением углеводородного пропеллента, не разрушающего озоновый слой атмосферы.

1.2. Средство обладает репеллентным действием в отношении кровососущих насекомых (комаров, мокрецов, москитов, мошек, слепней, блох) — относится к первой категории эффективности репеллентных средств. Время защитного действия: от насекомых при нанесении на кожу — до 4 часов, при нанесении на одежду и другие изделия из ткани — до 20 суток.

1.3. По параметрам острой токсичности при введении в желудок средство относится к 3 классу умеренно опасных, при нанесении на кожу — к 4 классу мало опасных веществ в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76. При остром ингаляционном воздействии в виде аэрозоля и паров средство относится к 3 классу опасности по Классификации степени опасности препаратов санитарно-гигиенического и бытового назначения в аэрозольных баллонах. При подостром ингаляционном воздействии средство относится к 4 классу опасности по Классификации степени опасности препаратов санитарно-гигиенического и бытового назначения в аэрозольных баллонах. Не обладает местно-раздражающим, кожно-резорбтивным и сенсибилизирующим действием. При контакте со слизистыми оболочками глаз оказывает выраженный раздражающий эффект.

1.4. Действующим веществом средства является N,N-диэтилтолуамид.

1.4.1. N,N-диэтилтолуамид (ДЭТА) по параметрам острой токсичности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 при введении в желудок относится к III классу умеренно опасных веществ, а при нанесении на кожу — к IV классу мало опасных веществ.

Для ДЭТА установлены следующие нормативы:

ПДК в воздухе рабочей зоны при производстве — 5,0 мг/м<sup>3</sup> (пары + аэрозоль), ПДУ на кожу — 2,0 мг/см<sup>2</sup> (200 мг/кг), ОБУВ в атмосферном воздухе — 0,03 мг/м<sup>3</sup>.

1.5. Средство предназначено для защиты людей от нападения кровососущих насекомых (комаров, мокрецов, москитов, мошек, слепней, блох), при нанесении на открытые части тела, одежду и другие изделия из ткани персоналом организаций, занимающихся дезинфекционной деятельностью, а также населением в быту.

## **2. Способ применения**

2.1. Перед применением упаковку встряхивать в течение 2 – 3 секунд.

2.2. Одежду и другие изделия из ткани обрабатывать на открытом воздухе (вне помещений). Располагать одежду и направлять струю средства по направлению ветра. Средство распылять на изделия с расстояния 20 – 25 см от них, держа упаковку на вытянутой руке. После обработки одежду просушить.

2.3. Для защиты от насекомых распылить средство на ладонь и нанести, не втирая, на открытые части тела; одежду и другие изделия из ткани обрабатывать до легкого увлажнения.

2.4. Для увеличения длительности защитного действия обработанную одежду хранить в полиэтиленовом пакете.

## **3. Меры предосторожности при применении**

3.1. Баллон под давлением! Не разбирать и не давать детям!

3.2. Огнеопасно! Не распылять вблизи открытого огня и раскаленных предметов. Предохранять от действия прямых солнечных лучей и нагревания выше 40° С.

3.3. Не рекомендуется наносить на кожу детям, беременным и кормящим женщинам, а также лицам с заболеваниями кожи и повышенной чувствительностью к химическим веществам. Одежду детей обрабатывают взрослые и надевают им ее на нижнее белье.

3.4. Наносить на кожу не более 2 раз в сутки. После возвращения в помещение смыть средство с обработанной кожи.

3.5. При применении средства населением в быту одному человеку использовать для обработки одежды и изделий из ткани баллоны общим объемом не более 300 мл в сутки.

3.6. При применении средства профконtingентом в практике медицинской дезинсекции, одному человеку использовать для обработки одежды и изделий из ткани без средств индивидуальной защиты баллоны общим объемом не более 300 мл в сутки; при использовании баллонов общим объемом более 300 мл в сутки, применять средства индивидуальной защиты: защитные очки, универсальные респираторы РУ 60М или РПГ-67 с патроном марки "А", резиновые перчатки, сапоги, резиновые фартуки.

3.7. Повторную обработку одежды проводить по мере необходимости, но не чаще чем через 3 суток.

3.8. Не допускать попадания средства в органы дыхания, рот, глаза и на поврежденные участки кожи. При попадании средства в глаза и на поврежденные участки кожи промыть их теплой водой, при попадании в рот — прополоскать, в органы дыхания — вывести на свежий воздух.

3.9. Избегать контакта средства с синтетическими тканями, пластмассовыми изделиями, окрашенными и лакированными поверхностями.

3.10. Хранить средство при температуре от минус 30°C до плюс 30°C вдали от источников огня, отдельно от лекарств и пищевых продуктов, в недоступном для детей месте.

#### **4. Первая помощь при отравлении**

4.1. При случайном попадании средства в глаза и на поврежденные участки кожи необходимо промыть их теплой водой. При случайном проглатывании средства прополоскать рот теплой водой или слабозеленым раствором марганцовокислого калия. Процедуру повторить несколько раз, после этого выпить стакан воды, в которой размешаны 10 – 15 измельченных таблеток активированного угля. При ингаляционном отравлении вывести пострадавшего на свежий воздух, прополоскать рот водой. После оказания первой помощи обратиться к врачу.

#### **5. Упаковка, хранение, транспортирование**

5.1. Средство упаковано в аэрозольную упаковку объемом 30 – 300 мл.

5.2. Средство хранят в крытых сухих складских вентилируемых помещениях в соответствии с Правилами пожарной безопасности хранения препаратов в аэрозольной упаковке на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов при температуре от минус 30°C до плюс 30°C в упаковке изготовителя.

5.3. Срок хранения средства — 5 лет со дня изготовления.

5.4. Транспортирование средства допускается видами транспорта, гарантирующими сохранность продукции и тары, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.5. В аварийных ситуациях при нарушении целостности потребительской упаковки разлитое средство засыпать впитывающим материалом (песком, силикагелем или другим негорючим материалом), собрать и отправить на утилизацию. Остатки средства смыть большим количеством воды. Работы проводить в спецодежде, универсальных респираторах РУ-60 или РПГ-67 с патроном марки А, резиновых перчатках, сапогах, резиновых фартуках, защитных очках.

5.6. Меры охраны окружающей среды: не допускать попадания средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

### 6. Методы контроля качества

В соответствии с требованиями нормативной документации (ТУ9392-051-76638745-2013 с изменением №1) средство охарактеризовано следующими показателями:

№	Наименование показателя	Норма
1.	Внешний вид, цвет	Прозрачная бесцветная или слегка желтоватая или розовая жидкость
2.	Запах	Применяемой отдушки
3.	Прочность и герметичность аэрозольной упаковки	Должна выдерживать испытание
4.	Работоспособность клапана аэрозольной упаковки	Должен выдерживать испытание
5.	Избыточное давление в аэрозольной упаковке при 20° С, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,3 (3,0) – 0,4(4,0)
6.	Массовая доля пропеллента, %, в пределах	30,0 ± 3,0
7.	Степень эвакуации содержимого аэрозольной упаковки, %, не менее	95,0
8.	Показатель активности водородных ионов (рН)	5,0 – 8,0
9.	Массовая доля этилового спирта, %, в пределах	55,00 ± 5,5
10.	Массовая доля N,N-диэтилтолуамида, %, в пределах	15,0 ± 1,5

Контроль качества средства проводится по названным выше нормативным показателям.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

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

6.2. **Запах** средства определяют органолептически.

6.3. **Прочность и герметичность аэрозольной упаковки** определяют по 7.3 ГОСТ Р 51967-2000 при температуре  $(40 \pm 1)^\circ \text{C}$ .

6.4. **Работоспособность клапана аэрозольной упаковки** определяют по ГОСТ Р 51697-2000.

6.5. **Избыточное давление в аэрозольной упаковке** определяют по ГОСТ Р 51697-2000 при 20° С.

6.6. **Массовую долю углеводородного пропеллента** определяют в соответствии с 7.6 ГОСТ Р 51697-2000 по способу Б при температуре 40° С по верхнему термометру, применяя в

качестве растворителя спирт изопропиловый объемом 25 – 30 см<sup>3</sup>. За результат определения принимают среднее арифметическое значение результатов 2 параллельных определений (из 2 аэрозольных упаковок), абсолютное расхождение между которыми не превышает ±0,7%.

6.7. **Степень эвакуации содержимого аэрозольной упаковки** определяют по 7.8 ГОСТ Р 51967-2000, применяя в качестве растворителя спирт изопропиловый.

6.8. **Показатель активности водородных ионов (рН)** определяют потенциометрически по ГОСТ Р 50550-93 в 1,0% водной эмульсии остатка после определения массовой доли пропеллента.

6.9. **Массовую долю спирта этилового** определяют методом, основанным на отгонке из средства спирта с водой с последующим высаливанием его углекислым калием.

6.9.1. Оборудование, материалы и реактивы.

- весы лабораторные общего назначения IV класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 1 кг;
- набор гирь (1-500 г)F<sub>2</sub> по ГОСТ 7328;
- секундомер механический СОПпр-2а-3-000 по ТУ 25-1894.003;
- часы;
- линейка измерительная по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм;
- термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерения температуры от 0 до 100° С и ценой деления шкалы 1° с по ГОСТ 28498;
- пробирка П-2-20-14/23 ХС по ГОСТ 1770;
- цилиндр 3-25-2 по ГОСТ 1770;
- колба К-1-100-14/23 ТС по ГОСТ 25336;
- насадка Н1-14/23-14/23-14/23 ТС по ГОСТ 25336;
- холодильник ХПТ-1-300-14/23 ХС по ГОСТ 25336;
- алонж АИ-14/23-60 ТС по ГОСТ 25336;
- переход П10-14/23-14/23 ТС по ГОСТ 25336, на конец отвода надет отрезок резинового шланга с закрытым концом;
- головка распылительная с инъекционной иглой по ГОСТ Р 51697;
- электроплитка по ГОСТ 14919;
- калий углекислый по ГОСТ 4221;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

6.9.2. Проведение испытания.

Наливают в колбу 25 см<sup>3</sup> воды, собирают установку для перегонки.

В клапан аэрозольной упаковки с испытуемым средством вставляют головку с инъекционной иглой и в течение 2 – 3 секунд выпускают содержимое упаковки в воздух. Взвешивают упа-

ковку с головкой. Результат взвешивания в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака. Прокальвают иглой резиновый шланг и вводят иглу на глубину около 3 см. Нажимом на головку выпускают в колбу 4,0 – 6,0 г средства, после чего упаковку с головкой повторно взвешивают. Результат взвешивания в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака.

Отгоняют спирт с водой в мерную пробирку до тех пор, пока объем отгона не составит 10 см<sup>3</sup>. В пробирку с отгоном добавляют небольшими порциями при перемешивании углекислый калий до полного насыщения раствора. Первые порции добавляют осторожно по крупинкам, не допуская выбрасывания содержимого. Насыщение заканчивают, когда объем выделившегося спирта не будет изменяться после добавления очередной порции углекислого калия. Содержимое пробирки термостатируют при температуре (20 ± 1)°С в течение 5 – 7 минут и измеряют объем выделившегося слоя спирта.

### 6.8.3. Обработка результатов.

Массовую долю спирта этилового (X, %) вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{V \times 0.789 \times 0.96}{m_1 - m_2} \times 100$$

где V — объем выделившегося спирта, см<sup>3</sup>

0.789 — плотность спирта при температуре 20°С, г/см<sup>3</sup>;

0.96 — коэффициент степени извлечения спирта;

m<sub>1</sub> — масса аэрозольной упаковки с содержимым до взятия пробы, г;

m<sub>2</sub> — масса аэрозольной упаковки с остатком содержимого после взятия пробы, г.

Результаты испытаний округляют до первого десятичного знака.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений (на двух аэрозольных упаковках), абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 1,5%. Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата испытания ±0.8% при доверительной вероятности 0,95.

**6.10. Массовую долю действующего вещества N,N-диэтилтолуамида** в средстве определяют методом газо-жидкостной хроматографии с использованием пламенно-ионизационного детектора, в режиме программирования температуры и количественной оценки методом "внутреннего стандарта". В качестве внутреннего стандарта применяют диметилфталат.

#### 6.10.1. Средства измерений, реактивы и материалы:

- хроматограф лабораторный, газовый с пламенно-ионизационным детектором; с программным обеспечением;
- колонка хроматографическая капиллярная длиной 30 м, с внутренним диаметром 0,32 мм и толщиной фазы 0,25 мкм типа НР-1 или НР-5;

- весы лабораторные среднего класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- микрошприц типа МШ-10, диапазон шкалы 0-10 мкл, цена деления 0,2 мкл;
- пипетки 1-2-1-10 по ГОСТ 29228;
- колбы мерные 1-25-2 и 2-50-2 по ГОСТ 1770;
- газ-носитель (азот или гелий) по ГОСТ 9293;
- водород из баллона по ГОСТ 3022 или из генератора системы СГС-2, ГВЧ или «6.400»;
- воздух из баллона по ГОСТ 17433 или из компрессора;
- изопропиловый спирт по ГОСТ 9805;
- ДЭТА — аналитический стандарт (импорт);
- диметилфталат по ГОСТ 8728 или аналитический стандарт (импорт).

#### 6.10.2. Подготовка к выполнению измерений.

Наладку и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с "Инструкцией по монтажу и эксплуатации хроматографа".

Режим градуировки и работы хроматографа.

- скорость газа-носителя, см<sup>3</sup>/мин. — 30;
- скорость водорода, см<sup>3</sup>/мин. — 20;
- скорость воздуха, см<sup>3</sup>/мин. — 200;
- температура испарителя, °С — 250;
- температура детектора, °С — 280;
- режим температуры термостата колонки: начальная температура — 160°С, программируемый нагрев до 200°С со скоростью 10°С/мин.;
- объем вводимой пробы, мкл — 1,0;

#### 6.10.3. Градуировка хроматографа.

Количественное определение ДЭТА в средстве проводят с помощью внутреннего стандарта с учетом градуировочного коэффициента. Для приготовления градуировочной смеси в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> берут навески ДЭТА и диметилфталата по 0,2500 г. Результаты взвешивания записывают в граммах с точностью до четвертого десятичного знака. Колбу заполняют до метки изопропиловым спиртом и тщательно перемешивают. Каждую градуировочную смесь хроматографируют не менее трех раз.



Градуировочный коэффициент  $K$  рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{m_x \times S_{ст}}{m_{ст} \times S_x},$$

где  $m_x$  и  $m_{ст}$  — массы навесок ДЭТА и внутреннего стандарта, соответственно, в градуировочной смеси, мг;

$S_x$  и  $S_{ст}$  — площади хроматографических пиков ДЭТА и внутреннего стандарта, соответственно, мВ\*сек.

Градуировочный коэффициент  $K$  определяют как среднее арифметическое из всех определений. Допускаемая относительная суммарная погрешность определения градуировочного коэффициента  $\pm 2\%$  при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

#### 6.10.4. Выполнение анализа

Для определения массовой доли ДЭТА пробу готовят следующим образом. Средство эвакуируют из баллона с помощью специальной головки в плоскодонную колбу и оставляют на воздухе на 20 – 30 минут для испарения пропеллента периодически встряхивая до достижения постоянного веса.

Предварительно готовят раствор внутреннего стандарта с концентрацией  $5,0 \text{ мг/см}^3$ .

Для этого в мерную колбу объемом  $100 \text{ см}^3$  взвешивают с аналитической точностью навеску диметилфталата  $5,0 \text{ г}$ , доводят до метки изопропиловым спиртом.

В колбу с притертой пробкой вместимостью  $25 \text{ см}^3$  берут навеску полученного раствора массой около  $0,5 \text{ г}$ , взвешенную с точностью до четвертого десятичного знака, и  $10 \text{ мл}$  раствора диметилфталата ( $5,0 \text{ мг/см}^3$ ). Содержимое колбы тщательно перемешивают. Из приготовленной пробы отбирают микрошприцем  $1 \text{ мкл}$  и вводят в испаритель хроматографа. Для анализа берут не менее двух навесок средства. Каждую пробу хроматографируют не менее двух раз.

#### 6.10.5. Обработка результатов.

Массовую долю ДЭТА ( $X$ ) в средстве (в процентах) рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{K \times m_{ст} \times S_x}{m \times S_{ст}} \times (100 - M_{пр}),$$

где  $K$  — градуировочный коэффициент;

$m$  и  $m_{ст}$  — массы навесок средства и внутреннего стандарта, соответственно, в анализируемой пробе, мг

$S_x$  и  $S_{ст}$  — площади хроматографических пиков ДЭТА и внутреннего стандарта, соответственно, мВ\*сек.

$M_{пр}$  — массовая доля пропеллента в процентах, определенного по 6.6.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение всех параллельных определений. Предел допускаемого значения относительной суммарной погрешности результатов анализа не должен превышать  $\Delta \pm 4,0\%$  при доверительной вероятности  $P=0,95$ .