

**СОГЛАСОВАНО**

Письмо ГУ «Республиканский  
центр гигиены, эпидемиологии  
и общественного здоровья»

№

18-18-01/3509  
11 05 20 19 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

ООО «Асплант Евро Кемикалс»

О.О. Подгородецкая

«17» апреля 2019 г.



## **ИНСТРУКЦИЯ**

**по применению средства инсектицидного  
«ЦИМЕКС-АУТ»**

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 «ЦИМЕКС-АУТ» - это средство инсектицидное в форме концентрата суспензии от белого до бежевого цвета для последующего разбавления водой. Содержит в качестве активно действующих веществ (АДВ) хлорфенапира 170 г/дм<sup>3</sup>, альфа-циперметрина 30 г/дм<sup>3</sup> (15,8 % хлорфенапира, 2,8 % альфа-циперметрина). Упаковка – пластиковые флаконы 50 мл, 100 мл, 250 мл, 0,5 л, 1 л, 5 л. Срок годности – 36 месяцев с даты изготовления. Изготовитель – Асплант-Скотницицы Спулка Явна, Польша.

1.2 Средство инсектицидное «ЦИМЕКС-АУТ» предназначено для эффективного уничтожения постельных клопов, блох, рыжих и чёрных тараканов, рыжего домового муравья, чешуйниц, комнатных мух и комаров (места посадки) организациями занимающимися дезинфекционной деятельностью на объектах различного назначения: производственных, жилых, в образовательных и административных помещениях, в подвалах жилых домов, на объектах коммунально-бытового назначения (гостиницы, общежития, спорткомплексы), на предприятиях общественного питания (рестораны, столовые), в ЛПУ при проведении заключительной дезинсекции, в школах, детских садах, яслях (за исключением спален, столовых и игровых комнат), в больницах (за исключением палат с больными) в санитарные и выходные дни.

1.3. Препарат предназначен для использования только профессиональным контингентом, выполняющим дезинсекционные мероприятия, оснащенный защитным оборудованием и одеждой.

1.4. По параметрам острой токсичности при внутрижелудочном введении средство относится к умеренно опасным композициям (3 класс опасности в соответствии ГОСТ 12.1.007-76). По параметра острой токсичности при нанесении на кожу средство относится к мало опасным композициям (4 класс опасности в соответствии ГОСТ 12.1.007-76). Средство в эксперименте на животных не обладает сенсибилизирующим действием. Пары средства в максимальной насыщающей концентрации рекомендуемого режима применения не вызывают гибели и клинических симптомов интоксикации. При однократном и повторном нанесении средство не вызывает раздражение кожи, кожной резорбции в эксперименте на животных. Нативное средство обладает слабым раздражающим действием, при применении в рекомендуемых режимах (макс. концентрация - 2,0%) не оказывает раздражающего действия на слизистые оболочки глаз лабораторных животных. По литературным данным действующие вещества изученных средств не обладают мутагенным, тератогенным и репротоксичным действием на организм, компоненты не входят в Перечень факторов с доказанной и вероятной канцерогенностью.

## 2 СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И НОРМА РАСХОДА

2.1 Чтобы приготовить рабочую жидкость, концентрат ЦИМЕКС-АУТ следует разбавить с водой комнатной температуры в концентрации согласно таблице №1 (см. таблицу №1 ниже). Норма расхода на непитывающей поверхности 50 мл/м<sup>2</sup>.





Таблица №1. Количество средства и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора:

Количество средства инсектицидного «ЦИМЕКС-АУТ»			Количество рабочей жидкости (ЦИМЕКС-АУТ +ВОДА)	Площадь покрытия (при расходе рабочей жидкости 50 мл/м <sup>2</sup> )
0,5 % комары	1,0 % блохи, рыжие и черные тараканы, мухи, домовые муравьи, чешуйницы	2,0 % клопы		
5 мл	10 мл	20 мл	1,0 л	20 м <sup>2</sup>
25 мл	50 мл	100 мл	5,0 л	100 м <sup>2</sup>
50 мл	100 мл	200 мл	10,0 л	200 м <sup>2</sup>
75 мл	150 мл	300 мл	15,0 л	300 м <sup>2</sup>
125 мл	250 мл	500 мл	25,0 л	500 м <sup>2</sup>
200 мл	400 мл	800 мл	40,0 л	820 м <sup>2</sup>
250 мл	500 мл	1000 мл	50,0 л	1000 м <sup>2</sup>

## 2.2 Порядок приготовления рабочей жидкости:

2.2.1 Хорошо перемешайте содержимое ЦИМЕКС-АУТ перед использованием.

2.2.2 Отмерьте необходимое количество концентрата ЦИМЕКС-АУТ согласно таблице №1 и вылейте в бак опрыскивателя, частично заполненного водой, тщательно перемешайте.

2.2.3 Дополните бак водой и еще раз перемешайте до получения однородной суспензии.

2.2.4 Три раза промойте водой опорожненную упаковку (если ЦИМЕКС-АУТ использован до конца) и используемые ёмкости, а промывные воды влейте в бак опрыскивателя.

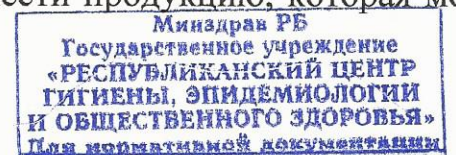
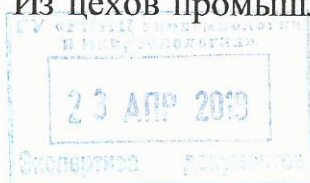
2.2.5 Немедленно начните процедуру дезинсекции, используйте готовую рабочую жидкость в течение 4-х часов.

Внимание! Препарат предназначен для использования только профессиональным контингентом, выполняющим дезинсекционные мероприятия, оснащенный защитным оборудованием и одеждой.

## 2.3 Выполнение процедуры дезинсекции

2.3.1 Во время работы с препаратом запрещается принимать пищу, пить и курить, следует соблюдать правила безопасности. Используйте защитную рабочую одежду, перчатки (резиновые или синтетические) и респираторы как во время работы с препаратом, так и во время последующей уборки обрабатываемых помещений!

Перед проведением дезинсекции продукты питания, воду и посуду необходимо убрать в плотные емкости и накрыть пленкой или вынести из помещения. Следует избавиться от пищевых отходов и мусора, освободить места, куда могут проникнуть насекомые, обеспечить свободный доступ к плинтусам, отодвинуть мебель. Из цехов промышленных предприятий вынести продукцию, которая мо-





жет адсорбировать препарат. В момент обработки в помещении не должны находиться посторонние лица и животные.

2.3.2 Препарат наносят методом крупнокапельного распыления непосредственно на обрабатываемую поверхность. Обработку можно производить из большинства опрыскивателей, обычно используемых для борьбы с насекомыми в закрытых помещениях, а также генераторами холодного и горячего тумана. Основное правило правильно проведенной процедуры методом крупнокапельного распыления – это тщательное покрытие жидкостью (до начала ее минимального стекания) поверхностей, подверженных дезинсекции. Распылять следует не более 1/3 поверхности помещения. Прыскайте крупными каплями непосредственно на данную поверхность. Распылять следует на места гнездования насекомых (углы стен, щели в полу и стене, переходы кабелей и трубопроводы, пространства за плинтусами и обоями, задние части мебели, вытяжки и т. д.). Не направляйте распыл рабочей жидкости на продукты и места приготовления пищи. Средство инсектицидное нельзя распылять вблизи машин и электрооборудования, находящегося под напряжением, чтобы не вызвать короткое замыкание.

2.3.3 Не использовать препарат для распыливания на поверхности, контактирующие с пищевыми продуктами. Не опрыскивать кровати и детские игрушки. Дезинсекцию нельзя ни в коем случае проводить в присутствии людей, больных и детей. Следует избегать использования препарата на сквозняках, чтобы избежать его попадания в другие помещения.

2.3.4 Особенно тщательно следует обрабатывать места скопления и размножения насекомых: плинтусы, углы, всякого рода выемки и трещины, места между мебелью, полом и стенами. Также места около окон и места, на которые падает солнечный свет.

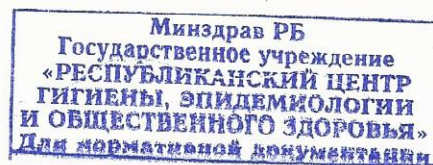
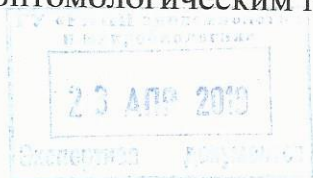
После работы тщательно вымыть аппаратуру, умыться водой и мылом, прополоскать рот и сменить одежду. Остатки неиспользованной рабочей жидкости следует разбавить водой и опрыскать обрабатываемые поверхности.

После окончания дезинсекции объект необходимо оставить на срок от 4-х до 48-ми часов для полного высыхания обработанных поверхностей и получения необходимого эффекта. После чего объект хорошо проветрить (мин. 1 час) и провести влажную уборку на поверхностях, с которыми будут иметь контакт люди (особенно тщательно провести уборку в местах, с которыми будут иметь контакт дети!), с использованием мыльно-содового раствора и средств индивидуальной защиты. Уборку проводят не позднее, чем за 3 часа до использования объекта по назначению.

## 2. 4 Уничтожение синантропных членистоногих на объектах различных категорий

### УНИЧТОЖЕНИЕ ПОСТЕЛЬНЫХ КЛОПОВ

Обрабатывают места обитания насекомых: щели в стенах и мебели, за плинтусами, обратные стороны ковров, картин, места отхождения обоев, вокруг дверных и оконных рам. Норма расхода препарата - 2 %. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.





## УНИЧТОЖЕНИЕ ТАРАКАНОВ.

Обрабатывают места обитания тараканов и пути их проникновения в помещение: щели вдоль плинтусов и прилегающие к ним участки стен и пола, вдоль труб водопроводной, канализационной систем, щели в стенах, за дверными косяками, и т.п.; за предметами обстановки (буфеты, столы, полки, стеллажи) с задней стороны. Норма расхода препарата - 1 %.

Обработку проводят одновременно во всех помещениях, где обнаружены тараканы. При большой заселенности насекомыми обрабатываются смежные помещения в целях ограждения их от заселения тараканами. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям

## УНИЧТОЖЕНИЕ БЛОХ.

Обрабатывают поверхность пола, щели за плинтусами, стены на высоту до 1 м, обратные стороны ковров и т.п. При обработке захламленных подвалов эти помещения предварительно по возможности очищают от мусора, а затем тщательно орошают с учетом норм расхода средства. Коврики и подстилки для кошек и собак тщательно орошают, а спустя сутки - стирают и высушивают перед дальнейшим использованием. Норма расхода препарата - 1 %. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

## УНИЧТОЖЕНИЕ ЧЕШУЙНИЦ

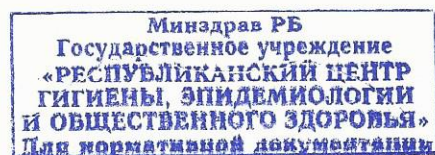
Обрабатывают мест обитания, а также проводят санитарно-профилактические мероприятия - ликвидацию сырых участков в помещениях, проветривание и высушивание ящиков в столах, осмотр щелей, где могут укрываться насекомые. Норма расхода препарата - 1 %. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

## УНИЧТОЖЕНИЕ МУРАВЬЕВ

Для уничтожения рыжих домовых муравьев, которые часто проникают в помещения, обрабатывают пути передвижения «дорожки» или места их скопления. Норма расхода препарата - 1 %. Повторные обработки проводятся по энтомологическим показаниям.

## УНИЧТОЖЕНИЕ МУХ, КОМАРОВ

Для уничтожения мух орошают места посадки этих насекомых в жилых и производственных помещениях, а также наружные стены строений, мусоросборники, мусорокамеры и надворные санитарные установки. Норма расхода препарата 1 % - мухи, комары - 0,5 %. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.





### 3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

К работе с продуктом не допускаются лица младше 18 лет, беременные и кормящие женщины, лица, имеющие аллергические заболевания и/или повышенную чувствительность к средству или его компонентам.

При работе с продуктом, его растворами и во время последующей уборки обрабатываемых помещений, обязательно использовать средства индивидуальной защиты: защитную рабочую одежду, резиновые или синтетические перчатки, респираторы.

Обработку помещений следует проводить в отсутствие людей, домашних животных, птиц. Продукты, посуду и аквариумы перед обработкой следует удалить или тщательно укрыть. При обработке цехов промышленных предприятий предварительно убрать и тщательно укрыть продукцию, которая может адсорбировать средство. 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.

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, респираторе, защитной одежде.

Работающие со средством должны соблюдать следующие меры предосторожности: перед началом работы со средством дезинструктор проводит инструктаж по технике безопасности и мерам оказания первой помощи.

Каждые 45-50 минут работы со средством необходимо делать перерыв на 10-15 минут, во время которого обязательно выйти на свежий воздух, сняв спец-одежду и респиратор.

Средство хранят в неповрежденной плотно закрытой таре вдали от огня и нагревательных приборов, отдельно от пищевых продуктов, лекарственных средств, в недоступных для детей местах.

Не допускать контакта продукта (средства) с водой и пищевыми продуктами.

Не есть, не пить и не курить во время использования продукта. Мойте руки во время перерывов в работе с продуктом.

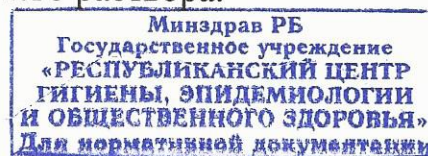
Нельзя обрабатывать продукты питания, а также корма для животных, хранящиеся навалом. Не обрабатывать поилки, кормушки и другие поверхности, с которыми могут контактировать животные и птица.

Перед проведением обработки убедитесь, что в обрабатываемых помещениях или на обрабатываемой территории нет людей и животных.

На время обработки обеспечить защиту продовольственных продуктов, посуды, кормов для животных и птицы. Перед проведением дезинсекции их следует убрать из помещения или надежно укрыть.

Не обрабатывать поверхности, контактирующие с продовольственными продуктами.

Избегать нахождения в зоне распыления рабочего раствора.





Исключить воздействие на распыляемое средство сквозняков.  
Не обрабатывать постель и детские игрушки.  
Не обрабатывать части машин, установок, электродвигатели и т. п.  
Приготовленный рабочий раствор на следующий день оставлять нельзя.  
После обработки тщательно вымыть оборудование, умыться с водой и мылом, прополоскать рот и сменить одежду.

H301 Токсично при проглатывании

H302 Вреден при проглатывании

H331 Токсичен при вдыхании

H332 Опасно при вдыхании

H335 Может вызывать раздражение дыхательных путей

H373 Может вызвать повреждение органов при длительном или повторяющемся воздействии

H400 Очень токсичен для водных организмов

H410 Оказывает весьма токсическое воздействие на водные организмы, вызывая долговременные изменения.

P101 В случае необходимости обращения за медицинской помощью показать емкость или этикетку;

P102 Хранить в недоступном для детей месте.

P261 Избегать вдыхания паров/ распыляемой жидкости;

P271 Использовать исключительно на наружных территориях либо в хорошо проветриваемых помещениях;

P273 Не допускать попадания в окружающую среду.

P304 + P340 при попадании в дыхательные пути: вывести либо вынести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить ему возможность свободно дышать;

P312 в случае ухудшения самочувствия обратиться в центр острых отравлений/ к врачу;

P391 собрать пролившееся вещество.

P501 Содержимое/ емкость передать для утилизации на предприятие, обладающее соответствующими полномочиями согласно местному/ международному законодательству.

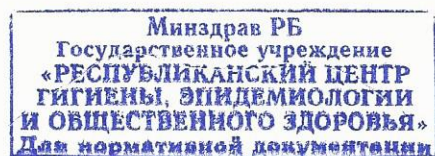
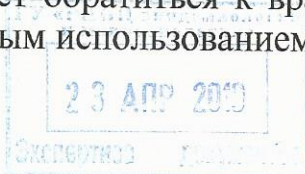


#### 4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

##### 4.1 Общие рекомендации:

Прекратить контакт/воздействие. В случае контакта с продуктом, вызывающим недомогание, следует немедленно вызвать профессиональную медицинскую помощь. Показать врачу маркировку на этикетке или в паспорте безопасности продукта. Сообщить врачу о первой помощи, оказанной пострадавшему. Не пытаться давать потерявшему сознание человеку жидкости или твердые вещества. Ни в коем случае не вызывать рвоту. Если у пострадавшего рвота, поверните его в безопасное положение, чтобы предотвратить опасность удушья рвотой. Снять загрязненную продуктом одежду.

4.2 Попадание на кожу: снять всю загрязненную одежду. Немедленно промыть кожу водой, а затем водой и мылом. Если появятся какие-либо раздражения, следует обратиться к врачу. Загрязненную одежду следует выстирать перед повторным использованием.





4.3 Попадание в глаза: промыть соответствующей жидкостью для промывания глаз или чистой водой, удерживая веки открытыми в течение, по крайней мере, 10 минут. При необходимости обратиться к врачу.

4.4. Отравление при вдыхе: вывести пострадавшего из места воздействия, при трудностях с дыханием давать кислород, при необходимости обратиться к врачу. Необходимо предотвратить возможное переохлаждение тела.

4.5 При проглатывании тщательно прополоскать рот водой, немедленно обратиться к врачу, показать этикетку продукта.

4.6 Потерявшему сознание человеку не давать ничего принимать внутрь! Нельзя вызывать рвоту!

Информация для врача: При проглатывании применить промывание желудка. При попадании в легкие может вызвать симптомы воспаления легких. Пострадавшего следует поместить в хорошо проветриваемом месте или на открытом воздухе. Применять симптоматическое лечение. Применять антигистаминное лечение, если у пострадавшего возникнут аллергические симптомы. В случае обращения в экстренную помощь или центр острых отравлений необходимо иметь при себе упаковку продукта, этикетку или паспорт безопасности.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1. Для транспортировки классифицируется согласно RID/ADR как класс 9. Любые действия, связанные с манипуляцией и перемещением продукта следует производить при соблюдении герметичности индивидуальных упаковок. Избегайте ситуаций, которые угрожают неконтролируемой потерей герметичности упаковок. В случае разгерметизации упаковки, утечки продукта, необходимо перекрыть источник утечки, перелить продукт в пустую емкость. Разлитый продукт посыпать поглощающим материалом (песком, кизельгуром) собрать в контейнер и направить на утилизацию. Место загрязнения промыть водой. Работы по уборке проводить при хорошей вентиляции.

5.2 Хранить только в оригинальной упаковке, плотно закрытой, при температуре от 0°C до плюс 30°C.

Не допускать промерзания средства. Не удалять этикетки.

Хранить в недоступном для детей месте!

Срок хранения 36 месяц от даты производства.

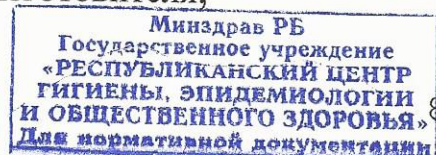
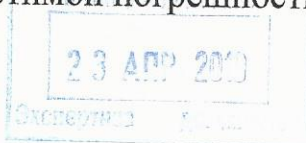
## 6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1 Определение содержания альфа-циперметрина

6.1.1 Методика основана на определении альфа-циперметрина методом ГЖХ с использованием ДЭЗ после экстракции веществ из проб органическим растворителем. Идентификация вещества проводится по времени удерживания, а количественное определение - методом абсолютной калибровки.

6.1.2 Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы:

- хроматограф газожидкостный «Agilent» с ДЭЗ по ТНПА изготовителя;
- весы лабораторные электронные Adventurer AR 2140 с пределами допустимой погрешности не более  $\pm 0,1$  мг по ТНПА изготовителя;





- гигрометр-термометр цифровой ГТЦ-1 с абсолютной погрешностью измерения относительной влажности не более  $\pm 3\%$  и абсолютной погрешностью измерения температуры не более  $\pm 0,5\text{ }^\circ\text{C}$  по ТУ ВУ 100039847.056;
- барометр-анероид БАММ-1, пределы основной допускаемой погрешности  $\pm 0,2\text{ кПа}$  по ТНПА изготовителя;
- микрошприц для хроматографа на  $10\text{ мм}^3$  по ГОСТ 8043-75;
- весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104;
- колонка из нержавеющей стали хроматографическая, длиной 1 м с внутренним диаметром 0,3 см;
- пипетки 1-1-1-0,2, 1-1-1-1, 1-1-1-5, 1-1-1-10 по ГОСТ 29227;
- колбы мерные 2-25(50,100)-2 ГОСТ 1770;
- пробирки П-2-10-0,1 ХС ГОСТ 25336;
- колонка капиллярная для газового хроматографа по ТНПА изготовителя;
- аппарат для встряхивания по ТНПА изготовителя;
- стакан В-100-1 по ГОСТ 25336;
- альфа-циперметрин, аналитический стандарт, с содержанием основного вещества 98,7 % по ТНПА изготовителя;
- азот газообразный из баллона, осч по ГОСТ 9293;
- гелий марки «осч» по ТНПА изготовителя;
- гексан, х.ч. по ТНПА изготовителя.

Допускается использование других средства измерений, вспомогательных устройств и реактивов и материалов по точности не уступающие указанным.

#### 6.1.3 Условия выполнения измерений

- температура воздуха  $(20 \pm 5)\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- атмосферное давление 84,0 – 106,7 кПа (630 – 800 мм ртутного столба);
- влажность воздуха не более 80 % при температуре  $25\text{ }^\circ\text{C}$ .

#### 6.1.4 Подготовка и кондиционирование колонки

Капиллярную колонку DV-5, длиной 30 м, диаметром 0,25 мм, зернением 0,25 мкм, устанавливают в термостате хроматографа и стабилизируют при температуре колонки  $300\text{ }^\circ\text{C}$ , испарителя  $250\text{ }^\circ\text{C}$  и при температуре детектора  $300\text{ }^\circ\text{C}$ , давление газа-носителя (гелий) 150 кПа в течение 60 минут. Кондиционирование колонки продолжают до получения стабильной нулевой линии сигнала детектора.

#### 6.1.5 Приготовление градуировочных растворов

Исходный раствор альфа-циперметрина для градуировки (концентрация  $100\text{ мкг/см}^3$ ). В мерную колбу вместимостью  $100\text{ см}^3$  помещают 0,0100 г альфа-циперметрина, растворяют в  $50\text{-}70\text{ см}^3$  гексана, доводят гексаном до метки, тщательно перемешивают. Раствор хранят в холодильнике при температуре плюс  $4\text{ }^\circ\text{C}$  не более 6 месяцев.

Градуировочный раствор альфа-циперметрина с концентрацией  $10,0\text{ мкг/см}^3$ . Готовят из основного стандартного раствора альфа-циперметрина путем соответствующего разбавления гексаном. Раствор хранят в холодильнике при температуре плюс  $4\text{ }^\circ\text{C}$  не более 1 месяца.

Градуировочные растворы альфа-циперметрина с концентрациями 0,5; 1,0; 2,0;  $5,0\text{ мкг/см}^3$  готовят из градуировочного раствора альфа-циперметрина с концентрацией  $10,0\text{ мкг/см}^3$  соответствующим последовательным разбавлением

23 АПР 2010

Минздрав РБ  
Государственное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ  
И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»  
Для нормативной документации



гексаном. Растворы хранят в холодильнике при температуре +4 °С не более 2 суток.

#### 6.1.6 Построение градуировочного графика

Градуировочную характеристику, выражающую зависимость площади пика от концентрации альфа-циперметрина в растворе (мкг/см<sup>3</sup>), устанавливают методом абсолютной калибровки по 5-и растворам для градуировки по 0,5; 1,0; 2,0; 5,0; 10,0 мкг/см<sup>3</sup>.

В инжектор хроматографа вводят по 2 мм<sup>3</sup> каждого градуировочного раствора. Осуществляют не менее 3-х параллельных измерений. Устанавливают площади пиков действующего вещества, на основании которых строят градуировочную зависимость.

Измерения выполняют при следующих режимных параметрах:

- газовый хроматограф, снабженный детектором электронного захвата;
- капиллярная колонка DB-5 30 м x 0,25 мм x 0,25 μм;
- начальная температура термостата колонки - 150 °С (0,5 мин), подъем температуры со скоростью 50 °С/мин до 280 °С (6 мин), затем подъем температуры со скоростью 35 °С/мин до 310 °С (1 мин);
- температура испарителя: 280 °С;
- температура детектора 310 °С;
- давление газа-носителя (гелий) 150 кПа;
- объем вводимой пробы 2 мкл;
- линейный диапазон детектирования 1,0 – 20,0 нг.

Время удерживания альфа-циперметрина устанавливают по его стандартному раствору.

#### 6.1.7 Подготовка образца к измерениям

Перед анализом образец тщательно перемешивают. Взвешивают в стакане навеску анализируемого инсектицида массой 0,8 г взятую с точностью до 0,0002 г, растворяют навеску инсектицида в 20 см<sup>3</sup> гексана, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> и добавляют гексан до калибровочной метки. Раствор тщательно перемешивают. Из полученного раствора отбирают 5,0 см<sup>3</sup> в мерную колбу на 100 см<sup>3</sup> и доводят пробу гексаном до метки. Раствор перемешивают и анализируют при условиях хроматографирования указанных в п. 6.1.6.

#### 6.1.8 Проведение измерений

Измерения проводят на газожидкостном хроматографе с ДЭЗ при условиях хроматографирования, указанных в п. 6.1.6 настоящей Методики.

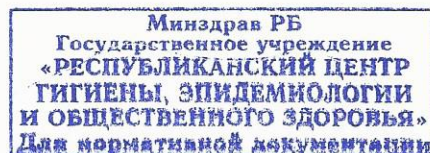
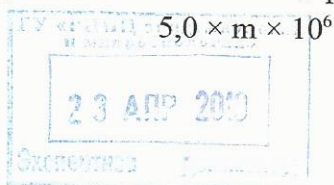
Каждый раствор хроматографируют не менее 2 раз.

Идентификацию пиков альфа-циперметрина проводят по времени удерживания, которое устанавливают при хроматографировании градуировочных растворов.

#### 6.1.9 Обработка результатов

Содержание альфа-циперметрина (X, %) рассчитывают по формуле (1):

$$X = \frac{C \cdot 100 \times 100}{5,0 \times m \times 10^6} \times 100\%, \text{ где (1)}$$





где  $C$  – массовая концентрация альфа-циперметрина в хроматографируемом растворе, найденная по градуировочному графику в соответствии с величиной площади хроматографического пика, мкг/см<sup>3</sup>;

$m$  – масса навески инсектицида, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между наибольшим и наименьшим значениями которых не превышает допустимое, равное 1 %; пределы относительной суммарной погрешности составляют  $\pm 5$  % при доверительной вероятности 0,95.

## 6.2.2 Определение содержания хлорфенапира

6.2.1 Методика основана на определении хлорфенапира методом ГЖХ с использованием ДЭЗ после экстракции веществ из проб органическим растворителем. Идентификация вещества проводится по времени удерживания, а количественное определение – методом абсолютной калибровки.

6.2.2 Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы:

- хроматограф газожидкостный «Agilent» с ДЭЗ по ТНПА изготовителя;
- весы лабораторные электронные Adventurer AR 2140 с пределами допустимой погрешности не более  $\pm 0,1$  мг по ТНПА изготовителя;
- гигрометр-термометр цифровой ГТЦ-1 с абсолютной погрешностью измерения относительной влажности не более  $\pm 3$  % и абсолютной погрешностью измерения температуры не более  $\pm 0,5$  °С по ТУ ВУ 100039847.056;
- барометр-анероид БАММ-1, пределы основной допускаемой погрешности  $\pm 0,2$  кПа по ТНПА изготовителя;
- микрошприц для хроматографа на 10 мм<sup>3</sup> по ГОСТ 8043-75;
- весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104;
- колонка из нержавеющей стали хроматографическая, длиной 1 м с внутренним диаметром 0,3 см;
- пипетки 1-1-1-0,2, 1-1-1-1, 1-1-1-5, 1-1-1-10 по ГОСТ 29227;
- колбы мерные 2-25(50,100)-2 ГОСТ 1770;
- пробирки П-2-10-0,1 ХС ГОСТ 25336;
- колонка капиллярная для газового хроматографа по ТНПА изготовителя;
- аппарат для встряхивания по ТНПА изготовителя;
- стакан В-100-1 по ГОСТ 25336;
- хлорфенапир, аналитический стандарт, с содержанием основного вещества 98,7 % по ТНПА изготовителя;
- азот газообразный из баллона, осч по ГОСТ 9293;
- гелий марки «осч» по ТНПА изготовителя;
- гексан, х.ч. по ТНПА изготовителя.

Допускается использование других средства измерений, вспомогательных устройств и реактивов и материалов по точности не уступающие указанным.

23 АПР 2011

Минздрав РБ  
Государственное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР  
ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ  
И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»  
Для нормативной документации



### 6.2.3 Условия выполнения измерений

- температура воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С;
- атмосферное давление 84,0 – 106,7 кПа (630 – 800 мм ртутного столба);
- влажность воздуха не более 80 % при температуре 25 °С.

### 6.2.4 Подготовка и кондиционирование колонки

Капиллярную колонку DB-5, длиной 30 м, диаметром 0,25 мм, зернением 0,25 мкм, устанавливают в термостате хроматографа и стабилизируют при температуре колонки 300 °С, испарителя 250 °С и при температуре детектора 300 °С, давление газа-носителя (гелий) 150 кПа в течение 60 минут. Кондиционирование колонки продолжают до получения стабильной нулевой линии сигнала детектора.

### 6.2.5 Приготовление градуировочных растворов

Исходный раствор хлорфенапира для градуировки (концентрация 100 мкг/см<sup>3</sup>). В мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> помещают 0,0100 г хлорфенапира, растворяют в 50-70 см<sup>3</sup> гексана, доводят гексаном до метки, тщательно перемешивают. Раствор хранят в холодильнике при температуре плюс 4 °С не более 6 месяцев.

Градуировочный раствор хлорфенапира с концентрацией 10,0 мкг/см<sup>3</sup>. Готовят из основного стандартного раствора хлорфенапира путем соответствующего разбавления гексаном. Раствор хранят в холодильнике при температуре плюс 4 °С не более 1 месяца.

Градуировочные растворы хлорфенапира с концентрациями 0,05; 0,1; 0,5; 1,0; 2,0 мкг/см<sup>3</sup> готовят из градуировочного раствора хлорфенапира с концентрацией 10,0 мкг/см<sup>3</sup> соответствующим последовательным разбавлением гексаном. Растворы хранят в холодильнике при температуре +4 °С не более 2 суток.

### 6.2.6 Построение градуировочного графика

Градуировочную характеристику, выражающую зависимость площади пика от концентрации хлорфенапира в растворе (мкг/см<sup>3</sup>), устанавливают методом абсолютной калибровки по 5-и растворам для градуировки по 0,5; 1,0; 2,0; 5,0; 10,0 мкг/см<sup>3</sup>.

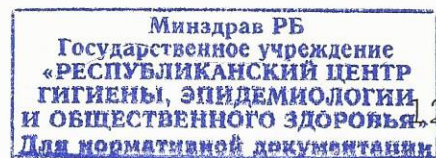
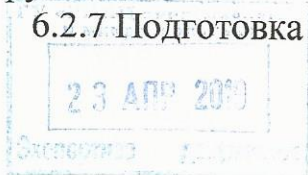
В инжектор хроматографа вводят по 2 мм<sup>3</sup> каждого градуировочного раствора. Осуществляют не менее 3-х параллельных измерений. Устанавливают площади пиков действующего вещества, на основании которых строят градуировочную зависимость.

Измерения выполняют при следующих режимных параметрах:

- газовый хроматограф, снабженный детектором электронного захвата;
- капиллярная колонка DB-5 30 м x 0,25 мм x 0,25 мкм;
- начальная температура термостата колонки - 150 °С (0,5 мин), подъем температуры со скоростью 50 °С/мин до 280 °С (6 мин), затем подъем температуры со скоростью 35 °С/мин до 310 °С (1 мин);
- температура испарителя: 280 °С;
- температура детектора 310 °С;
- давление газа-носителя (гелий) 150 кПа;
- объем вводимой пробы 2 мкл;
- линейный диапазон детектирования 1,0 – 20,0 нг.

Время удерживания хлорфенапира устанавливают по его стандартному раствору.

### 6.2.7 Подготовка образца к измерениям





Перед анализом образец тщательно перемешивают. Взвешивают в стакане навеску анализируемого инсектицида массой 0,13 г взятую с точностью до 0,0002 г, растворяют навеску инсектицида в 100 см<sup>3</sup> гексана, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> и добавляют гексан до калибровочной метки. Раствор тщательно перемешивают. Из полученного раствора отбирают 0,5 см<sup>3</sup> в мерную колбу на 100 см<sup>3</sup> и доводят до метки гексаном. Раствор перемешивают и анализируют при условиях хроматографирования указанных в п. 6.1.6.

#### 6.2.8 Проведение измерений

Измерения проводят на газожидкостном хроматографе с ДЭЗ при условиях хроматографирования, указанных в п. 6.1.6 настоящей Методики.

Каждый раствор хроматографируют не менее 2 раз.

Идентификацию пиков хлорфенапира проводят по времени удерживания, которое устанавливают при хроматографировании градуировочных растворов.

#### 6.2.9 Обработка результатов

Содержание хлорфенапира (X, %) рассчитывают по формуле (1):

$$X = \frac{C \cdot 100 \times 100}{0,5 \times m \times 10^6} \times 100\%, \text{ где (1)}$$

где C – массовая концентрация хлорфенапира в хроматографируемом растворе, найденная по градуировочному графику в соответствии с величиной площади хроматографического пика, мкг/см<sup>3</sup>;

m – масса навески инсектицида, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между наибольшим и наименьшим значениями которых не превышает допустимое, равное 1 %; пределы относительной суммарной погрешности составляют ± 5 % при доверительной вероятности 0,95.

Разработано:

Директор ООО «Асплант Евро Кемикалс»

О.О. Подгородецкая

«17» апреля 2019 г.

