


"СОГЛАСОВАНО"

Директор ФГУН НИИД Роспотребнадзора,
академик РАН


М.Г. Ивандала
"16" 12 2003 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ЗАО «НПО «Гигиена-Био»
(Россия)


И.А. Федотов
"16" 12 2003 г.

№8

ИНСТРУКЦИЯ

По применению инсектицидного средства
«ТИТАНИК»
(производитель ООО «Агровит»
По НТД ЗАО НПО «Гигиена-Био» Россия, Балашиха)

Москва, 2003г

ИНСТРУКЦИЯ
по применению инсектицидного средства «Титаник»
(ЗАО «НПО «Гигиена-Био», Россия)

Инструкция предназначена для работников организаций, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Препарат «Титаник» выпускается фирмой НПО «Гигиена-Био» (Россия) в виде мелового карандаша, содержащего в качестве действующих веществ пиретроид циперметрин в количестве 0,1% и фипронил в количестве 0,04%. В его состав входят также инертные наполнители мел, каолин и гипс. Препарат «Титаник» представляет собой меловой карандаш произвольного сечения белого, желтого, голубого, фиолетового цвета. Выпускается в готовом к применению виде, упакованным по одному карандашу массой $25,0 \pm 5,0$ г, в полиэтилен толщиной не менее 0,07 мм, а затем в картонные пеналы или в пленку из многослойного пластика. Срок годности – 24 месяца со дня изготовления продукции (в нераспечатанном виде).
- 1.2. Обладает инсектицидной активностью по отношению к тараканам, муравьям, клопам, блохам, мухам (при обработке мест их посадки).
- 1.3. Особенностью данного средства является наличие двух действующих веществ различной химической природы и различного биологического механизма воздействия. Такое сочетание резко усиливает инсектицидное действие и увеличивает продолжительность остаточной активности (до 2 месяцев).
- 1.4. Средство «Титаник» по параметрам острой токсичности при пероральном и кожном поступлении в организм теплокровных животных относится к IV классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76. При нанесении на неповрежденные кожные покровы в виде 50%-ной водной суспензии, при однократном воздействии, не оказывает местно-раздражающего действия. Сенсибилизирующего действия не установлено. При однократном и повторном (12 аппликаций) воздействии не обладает кожно-резорбтивным действием. Ингаляционная опасность в реальных условиях применения не выявлена. По зоне острого и подострого биоцидного эффекта пары препарата относятся к IV классу малоопасных средств дезинсекции. ПДК действующего вещества циперметрина в воздухе рабочей зоны – $0,5 \text{ мг/м}^3$. ПДК действующего вещества фипронила в воздухе рабочей зоны – $0,01 \text{ мг/м}^3$.

2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

- 2.1. Способ применения прост и удобен: освобождают часть карандаша от обертки и, держа за полиэтилен, проводят несколько полос в местах обитания и передвижения насекомых.
- 2.2. Норма расхода не более одного карандаша на помещение до 30 м^2 .
- 2.3. Для уничтожения тараканов обрабатывают плинтуса, стыки кафельных плит, вентиляционные отдушины, водопроводные и отопительные трубы, под раковинами.
- 2.4. Для уничтожения клопов средство наносят на места возможного обитания насекомых: на заднюю поверхность ковров, мебели, картин, кроватей; обрабатывают плинтуса, матрасы.
- 2.5. Для уничтожения муравьев обрабатывают места появления насекомых или передвижения (дорожки).
- 2.6. Для уничтожения блох обрабатывают плинтуса, стены, покрытые масляной краской или кафелем, а также щели в полу, между стенами и плинтусами. Подстилки и коврики для животных, обработанные с нижней стороны, через сутки тщательно выбивают, а через 3 суток – стирают перед последующим использованием.

- 2.7. Для уничтожения мух обрабатывают возможные места их посадки (оконные рамы, дверные проемы).
- 2.8. Повторные обработки проводят при появлении насекомых.
- 2.9. Средство может находиться на обработанных поверхностях до тех пор, пока сохраняется его инсектицидное действие, после чего следует провести влажную уборку садовым или мыльно-садовым раствором.
- 2.10. Обработку проводят одновременно во всех помещениях, где обнаружены насекомые, а также в смежных помещениях, в целях предотвращения их заселения насекомыми.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- 3.1. При использовании средства в соответствии с его нормой расхода, его применяют без индивидуальных средств защиты. При необходимости использовать несколько карандашей обработку проводят в резиновых перчатках, избегая попадания в рот, глаза и на кожу. После обработки моют руки и лицо водой с мылом.
- 3.2. После окончания срока действия препарата обработанные поверхности моют 10% садовым или любым раствором моющих средств.
- 3.3. Хранят средство отдельно от пищевых продуктов, в сухом, прохладном месте, недоступном для детей и домашних животных; средство должно быть защищено от влаги и попадания прямых солнечных лучей.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

- 4.1. При случайном попадании в глаза – их тотчас следует промыть под струей воды или 2% раствором пищевой соды; при раздражении слизистой оболочки глаз необходимо закапать 30% раствор альбумида, при болезненности – 2% раствор новокаина.
- 4.2. При попадании на кожу средство необходимо смыть под струей воды.
- 4.3. При необходимости следует обратиться к врачу.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ. ХРАНЕНИЕ. УПАКОВКА.

- 5.1. Транспортировка допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, классификационным шифром 6112, № ООН 2588.
- 5.2. Хранят средство в сухом прохладном месте, защищенном от действия влаги и прямых солнечных лучей в упаковке изготовителя, вдали от нагревательных приборов.
- 5.3. Срок хранения – 24 месяца со дня изготовления при соблюдении надлежащих условий хранения.
- 5.4. Упаковка: по одному карандашу в полиэтилен толщиной не менее 0,07мм, а затем в картонные пеналы или пакеты из многослойного пластика.
- 5.5. Упаковка в транспортную тару производится в соответствии с ОСТ 6-15-90.2-90. Карандаши упаковываются в картонные коробки по ГОСТ 7935 или фанерные ящики по ГОСТ 17768. Упаковку производят слоями, вкладывая не более 1000 шт. в единицу тары. Упаковка навалом недопустима.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Контролируемые параметры по спецификации: внешний вид, цвет, масса, массовая доля действующих веществ, эффективность, безопасность.

- 6.1. Внешний вид приманки определяют визуальным осмотром средней пробы на белой поверхности, массу – путем взвешивания.
- 6.2. Определение массовой доли циперметрина и фипронила.
 - 6.2.1. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы:
 - хроматограф газовый с плазменно-ионизационным детектором типа ЛХМ;
 - газ-носитель – азот по ГОСТ 9293-74;
 - водород из баллона по ГОСТ 3022-90 или из генератора водорода системы СГС-2;
 - воздух из баллона по ГОСТ 17433-80 или компрессора;
 - колонка из нержавеющей стали длиной 1м, внутренним диаметром 0,03м;

- микрошприц типа МШ-10М, ТУ 2.833.106 или «Газохром 101»;
- хроматон NAW ДМСС или инертон NAW ДМСС с массовой долей 5% SE-30, зернением 0,02 – 0,25мм (импорт, Чехия);
- циперметрин импорт – «Ф.М.С.», США (98%);
- фипронил – «Рон-Пуленк», Франция (97%);
- весы лабораторные по ГОСТ 24104-88;
- линейка измерительная по ГОСТ 427-75 с ценой деления 0,1см;
- колба мерная по ГОСТ 22524-77, вместимостью 25см³;
- колба К_н-1-100 14/23 по ГОСТ 25336-82;
- пипетки 6-1-10; 1-1-6- по ГОСТ 20292-74;
- цилиндр мерный по ГОСТ 1770-74; вместимостью 25 см³;
- лупа измерительная по ГОСТ 8309-75 с ценой деления 0,1мм;
- пинцет медицинский, ГОСТ 21241-77;
- хлороформ, «ч», ГОСТ 202-88;
- бумага фильтрованная;
- ножницы;
- воронка В 150-230 ХС.

6.2.2. Подготовка к проведению анализа.

Заполнение колонки сорбентом производят общепринятым методом. Колонку и вывод хроматографа на рабочий режим проводят в соответствии с «Инструкцией по монтажу и эксплуатации хроматографа». Перед анализом колонку нагревают газом-носителем в течение 10-15 часов сначала с программированием температуры от 20°C до 280°C со скоростью 1-2°C/мин., оставшееся время выдерживают при 280°C.

6.2.3. Режим градуировки хроматографа.

- скорость газа-носителя	30 см ³ /мин
- скорость водорода	30 см ³ /мин
- скорость воздуха	300 см ³ /мин
- температура термостата колонок: в режиме программирования температуры со скоростью 12°C/мин.	От 150°C до 160°C
- температура испарения	250°C
- температура детектора	250°C
- шкала электрометра	20•10 ⁻¹² а
- скорость диаграммной ленты	200мм/час
- объем вводимой пробы	1 мкдм ³
- объем удерживания фипронила	5мин. 35сек.(210°C)
- время удерживания циперметрина	10мин. 35сек.(260°C)

6.2.4. Градуировка хроматографа («внешний стандарт»).

Количественное определение фипронила и циперметрина в средстве проводят методом внешнего стандарта, используя смесь стандартных растворов фипронила и циперметрина конечной концентрации 0,08 мг/см³ и 0,2 мг/см³ соответственно.

20 мг фипронила помещают в мерную колбу на 25см³, растворяют в хлороформе и доводят объем до метки. Получают стандартный раствор I с концентрацией фипронила 0,8 мг/мл.

50 мг циперметрина помещают в мерную колбу на 25см³, растворяют в хлороформе и доводят объем до метки. Получают стандартный раствор II с концентрацией циперметрина 2 мг/мл.

Для получения внешнего стандарта в мерную пробирку с притертой пробкой вносят 1 см³ раствора I и 1 см³ раствора II, хорошо перемешивают и доводят объем до 10 см³ хлороформом. Полученный таким образом внешний стандарт имеет концентрацию фипронила 0,08 мг/см³ и циперметрина 0,2 мг/см³. Данный раствор хроматографируют не менее 3-х раз, расчет хроматограмм проводят по высотам пиков для фипронила и циперметрина.

6.2.5. Определение коэффициента извлечения.

Навеску средства массой 2г с точно известным содержанием фипронила и циперметрина взвешивают на аналитических весах с точностью до 4-го знака, помещают в колбу емкостью 100 см³ с притертой пробкой, добавляют 25см³ хлороформа, тщательно перемешивают и оставляют на 15-20 часов, периодически встряхивая. Экстракт затем фильтруют и упаривают на роторном испарителе досуха. К сухому остатку добавляют 10мл хлороформа. Полученный раствор хроматографируют, вводя в испаритель 1 мкдм³ пробы. Снимают не менее 3-х хроматограмм. Определение проводят из 3-х параллельных навесок средства.

Коэффициент извлечения фипронила и циперметрина определяют по формуле:

$$K_{\text{извл.}} = \frac{H_x \cdot C_{\text{ст.}} \cdot V}{H_{\text{ст.}} \cdot m_x} \quad \text{где,}$$

H_x – высоты хроматографических пиков фипронила или циперметрина мм;

$H_{\text{ст.}}$ – высоты хроматографических пиков в стандартной смеси фипронила или циперметрина мм;

$C_{\text{ст}}$ – концентрация фипронила или циперметрина в стандартной смеси, мг/см³;

V – объем экстракта, см³;

m_x – масса фипронила или циперметрина в навеске средства, мг.

Определение степени извлечения проводят периодически при поступлении новых партий сырья. Если степень извлечения фипронила и циперметрина достаточно высокая ($\geq 0,95$), то коэффициент извлечения определяют только при переходе на другую партию сырья; в случае невысокой степени извлечения ($\leq 0,85$) определение коэффициента извлечения необходимо проводить при каждом приеме-сдаточном испытании.

6.2.6. Проведение измерений и обработка результатов.

При количественном определении действующих веществ в образце средства берут навеску и проводят все последующие обработки и манипуляции точно такие же, как и при нахождении $K_{\text{извл.}}$ для фипронила и циперметрина.

На хроматограмме экстракта средства определяют высоты хроматографических пиков. Массовую долю фипронила и циперметрина определяют по формуле:

$$X\% = \frac{H_x \cdot C_{\text{ст.}} \cdot V \cdot 10^{-3}}{H_{\text{ст.}} \cdot m \cdot K_{\text{извл.}}} \cdot 100 \quad \text{где,}$$

H_x - высота хроматографического пика фипронила или циперметрина, мм;

$H_{\text{ст.}}$ - высота хроматографического пика фипронила или циперметрина в стандартной смеси, мг/см³;

V - объем экстракта, см³;

m - масса навески средства, г;

$C_{\text{ст}}$ - концентрация фипронила или циперметрина в стандартной смеси, мг/см³;

$K_{\text{извл.}}$ - коэффициент извлечения фипронила или циперметрина.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение трех параллельных, наиболее отличающихся определений 3-х навесок, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать 0,02% для циперметрина и 0,01% для фипронила.

Пределы допустимого значения суммарной погрешности составляет $\pm 10\%$ при доверительной вероятности 0,95. Типичная хроматограмма анализируемого образца представлена на рисунке.

6.3. Определение безопасности и эффективности.

Оценку эффективности и безопасности проводят по категориям, изложенным в перечне «Нормативные показатели безопасности и эффективности дезинфекционных средств, подлежащих контролю при обязательной сертификации» № 01-12/75-97 (ч.1 и 3) и по методике, изложенной в сборнике «Методы испытания дезинфекционных средств для оценки их безопасности», М., 1998г., ч. 1 и 3.

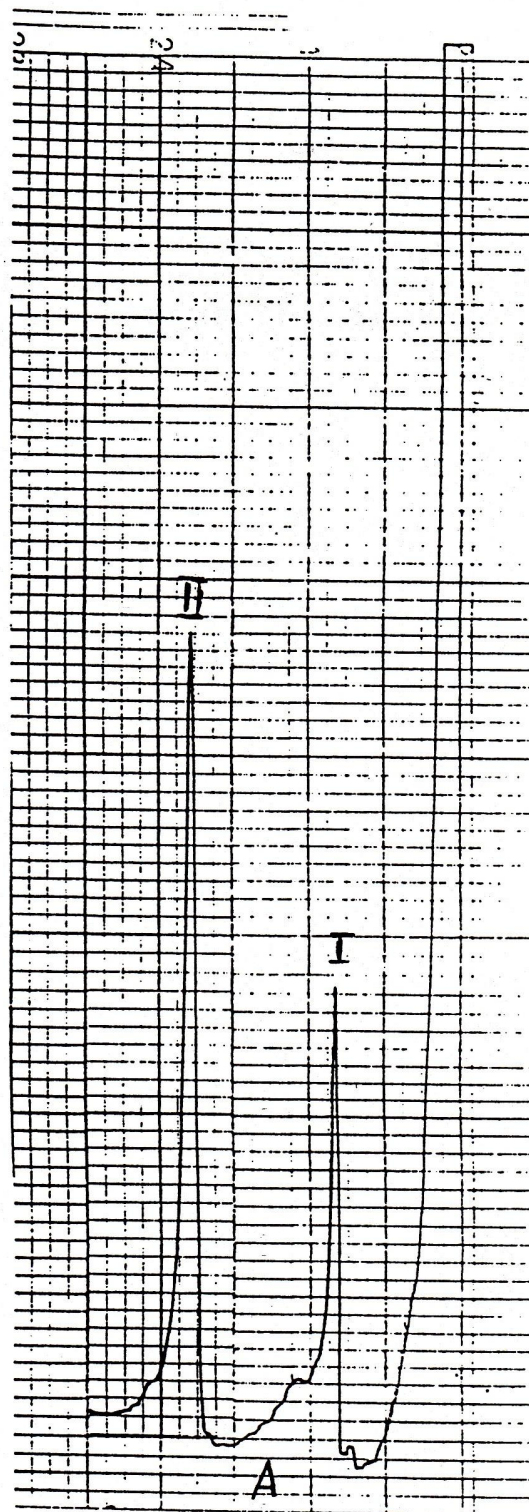
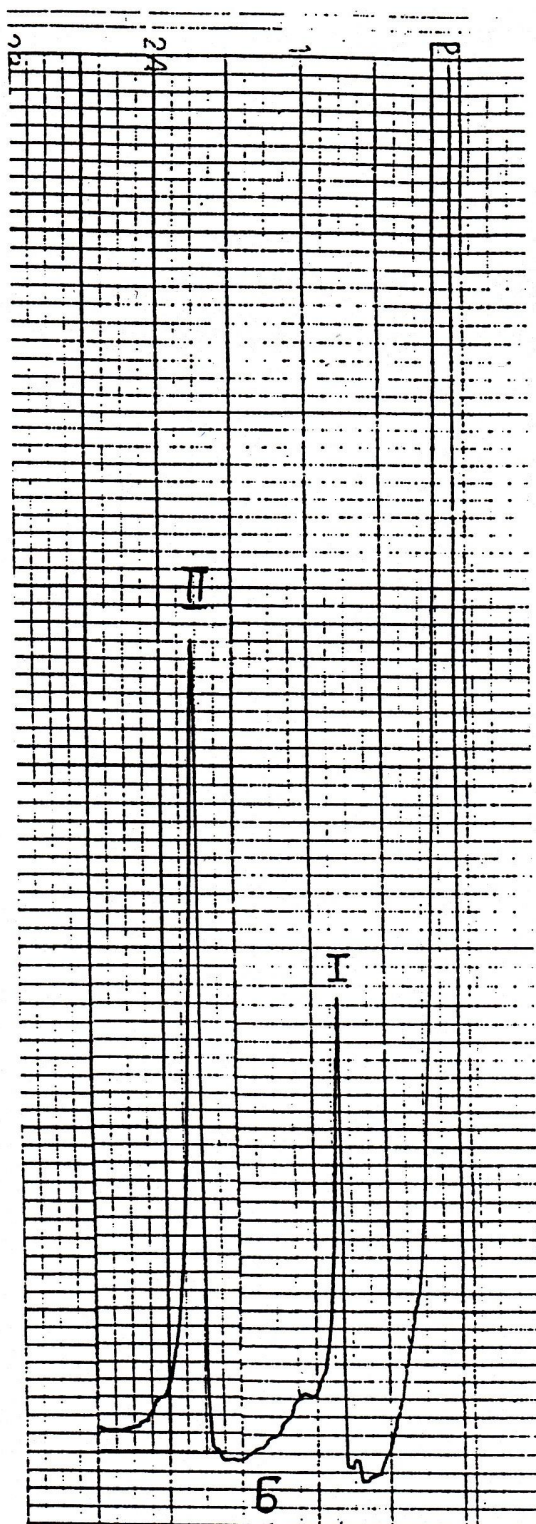


Рис. Типичная хроматограмма средства «Титаник»

А – стандартная смесь: I – фипронил;

II – циперметрин;

Б – экстракт средства «Титаник»:

I – фипронил; II – циперметрин.