

Инструкция

по применению инсектоакарицидного средства
"Сольфак 5% м.э." на воздушных судах гражданской авиации

Разработаны в ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора и в Авиационном Сертификационном Центре (АСЦ) Государственного научно-исследовательского института гражданской авиации (Гос НИИ ГА).

Авторы: Костина М.Н., Рысина Т.З., Андреев С.В., Лопатина Ю.В., Черток В.В., Разворотнева Е.Д., Шебанов В.Д.

Инструкция предназначена для работников, обслуживающих воздушные суда гражданской авиации, а также организаций, занимающейся дезинфекционной деятельностью на авиатранспорте.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Инсектоакарицидное средство "Сольфак 5% м.э." – это концентрат эмульсии на масляноводной основе (макроэмульсия), представляющий собой вязкую жидкость молочно-белого цвета. Содержит в качестве действующего вещества (ДВ) – высокоактивное соединение из группы пиретроидов – цифлутрин в количестве 5%; в его состав входят также стабилизатор и растворители – до 100%.

1.2. Средство обладает острым инсектоакарицидным действием в отношении тараканов, муравьев, клопов, блох, мух, комаров и крысиных клещей и остаточной активностью в течение 2,5-3 месяцев.

1.3. По степени воздействия на организм теплокровных при однократном введении в желудок средство относится в остром опыте к 3 классу умеренно опасных, при нанесении на неповрежденные кожные покровы - к 4 классу мало-опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76. Кожно-резорбтивным и сенсibiliзирующими свойствами не обладает. Местно-раздражающее при однократном воздействии рабочей концентрации на неповрежденные кожные покровы не выявлено, при повторном воздействии - умеренно выражено. Установлено раздражающее действие на слизистые оболочки глаз. В 0,1% (по ДВ) рабочей концентрации по зоне подострого биоцидного эффекта средство относится к 4 классу мало опасных средств по Классификации степени опасности средств дезинсекции. В натурном эксперименте в момент обработки способом орошения выявлено раздражающее действие на верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз добровольцев, при этом концентрация цифлутрина в воздухе не превышала величины его гигиенического норматива в воздухе рабочей зоны.

1.4. Средство "Сольфак 5% м.э." предназначено для уничтожения тараканов, муравьев, клопов, блох, мух, комаров и крысиных клещей в пассажирских кабинах и отсеках воздушных судов гражданской авиации для проведения профилактической дезинсекции салонов самолетов в отсутствие пассажиров.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ ЭМУЛЬСИЙ И НОРМЫ РАСХОДА

2.1. Для уничтожения членистоногих используют свежеприготовленные эмульсии в концентрациях 0,050-0,012% по ДВ, что соответствует разведению 1:100 или 1:500.

2.2. Для приготовления рабочих эмульсий средство "Сольфак 5% м.э." растворяют в воде комнатной температуры, постоянно и равномерно перемешивая в течение 5 минут. Расчет количества средства, необходимого для приготовления рабочих эмульсий, приведен в таблице.

Таблица

Количество средства "Сольфак 5% м.э.", необходимое для приготовления рабочих эмульсий

Вид членистоно- гого	Концентра- ция (%) по ДВ	Концентрация (%) рабочей эмульсии по препаративной форме	Количество препарата (г) на (л) воды		
			1	10	100
Тараканы	0,050	1,0	10	100	1000
Клопы	0,012	0,2	2	20	200
Блохи	0,012	0,2	2	20	200
Муравьи	0,025	0,5	5	50	500
Мухи имаго	0,025	0,5	5	50	500
Мухи личинки	0,025	0,5	5	50	500
Комары имаго	0,012	0,2	2	20	200
Комары личинки	0,012	0,2	2	20	200
Клещи крысиные	0,012	0,2	2	20	200

3. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА "СОЛЬФАК 5% м.э."

3.1. Средство применяют для дезинсекции кабин и отсеков воздушных судов на основании записи членами экипажа в журнал о санитарном состоянии воздушного судна, о наличии насекомых или клещей на самолете или при их выявлении во время уборки кабин и отсеков, а также при техническом обслуживании и ремонте воздушного судна.

3.2. Определяют места наибольшего скопления членистоногих. При этом учитывается, что местами частого обитания являются: кабина экипажа, ниша мусорных контейнеров в туалетах, буфеты-кухни, места установки бортовых тележек с питанием и холодильников, контейнеров бортпроводников, в районе установки водонагревателей и трубопроводов, места установки электробытового оборудования в районе багажных полок, светильников, места стыков боковых, половых панелей, окантовка дверных проемов, гардеробы, различные места под внутренней обшивкой салонов.

3.3. Обработка проводится перед уборкой воздушного судна: с борта самолета снимается съемное буфетно-кухонное оборудование и средства обслуживания пассажиров и экипажа. Выносятся емкости с водой, закрываются краны системы водоснабжения.

3.4. Дезинсекцию кабин и отсеков воздушного судна следует проводить при температурах от +15°C до +35°C при отключенной системе рециркуляции кондиционирования воздуха, но при естественной вентиляции кабин и отсеков свежим воздухом (открывание дверей, люков, форточек).

3.5. Рабочие эмульсии применяют при обработке напольных поверхностей в кабине экипажа, пассажирских салонах, вестибюлях, гардеробах, буфетах-кухнях, туалетах, а также для обработки ножек пилотских и пассажирских кресел на высоте от пола 40 см, боковых панелей пассажирских салонов на высоте от пола 60 см, перегородки, потолки и дверные проемы по их периметру.

3.6. Поверхность пола кабины экипажа всех отсеков воздушного судна (кабина экипажа, пассажирские салоны, вестибюли, гардеробы, туалеты, багажные отсеки), ножки пилотских и пассажирских кресел, боковые панели, перегородки, дверные проемы обрабатывают методом орошения с помощью любого распылительного устройства. Расход водной эмульсии составляет 50 мл/м² (не впитывающая влагу поверхность) и 100 мл/м² (впитывающая влагу поверхность).

3.7. Уборка пассажирского судна после обработки производится влажным способом – ветошью. С рабочих поверхностей тех предметов, после соприкосновения с которыми средство может попасть на кожу или в пищу (столы, шкафы, полки, оборудование), средство удаляют до посадки экипажа. В остальных местах (грузовые отсеки, труднодоступные ниши, полки) – его оставляют на поверхностях до полной потери эффективности – на 2,5-3 месяца. Повторные обработки проводят по энтомологическим показаниям.

3.8. Выполнение работ по дезинсекции отмечают в санитарном журнале воздушного судна с указанием даты обработки, используемого инсектицидного средства, обработанных участков конструкции, должности и фамилии, проводивших обработку.

3.9. Поскольку после окончания орошения концентрация ДВ цифлутрина в воздухе снижается втрое, достаточно кратковременного проветривания в течение 5-10 минут. После этого срока возможно нахождение людей в обработанном воздушном судне.

3.10. Ограничения по применению.

3.10.1. Не допускается проводить обработку при наличии на борту самолета съемного буфетно-кухонного оборудования и средств обслуживания пассажиров и экипажа.

3.10.2. Не допускается применение средства на поверхностях, не оговоренных настоящей Инструкцией.

3.10.3. Не допускается проводить обработку кабин и отсеков воздушных судов, если отсутствует естественная вентиляция кабин и отсеков свежим воздухом.

4. РЕЖИМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА "СОЛЬФАК 5% м.э."

4.1. УНИЧТОЖЕНИЕ ТАРАКАНОВ

4.1.1. Для уничтожения тараканов используют 0,05% (по ДВ) водные эмульсии, обрабатывая выборочно поверхности в местах обнаружения, локализации и на путях перемещения насекомых. Особое внимание уделяют отверстиям и щелям, в облицовочных покрытиях, а также вентиляционным отдушинам, местам стыка труб водопроводной, отопительной и канализационной систем.

4.1.2. Обработку проводят одновременно во всех салонах и отсеках для предотвращения миграции и последующего заселения их тараканами.

4.1.3. Повторные обработки проводят при появлении насекомых.

4.2. УНИЧТОЖЕНИЕ МУРАВЬЕВ

Для уничтожения рыжих домовых и других видов муравьев, которые могут проникать в салон и другие помещения самолета, обрабатывают пути их передвижения ("дорожки") или места скопления. Используется рабочая эмульсия 0,025% (по ДВ) концентрации. Обработки повторяют при появлении насекомых.

4.3. УНИЧТОЖЕНИЕ КЛОПОВ

Для уничтожения клопов используют 0,012% (по ДВ) водная эмульсия, которой обрабатывают места их обитания; при большой заселенности и в случае обнаружения или возможного скопления - обрабатывают щели в креслах пассажиров с обратной стороны или во внутренней обшивке салона.

4.4. УНИЧТОЖЕНИЕ БЛОХ

Для уничтожения блох используют 0,012% (по ДВ) водную эмульсию, обрабатывая обшивку стен (на высоту до 1 м), поверхность пола в местах отставания линолеума, щели во внутренней обшивке салонов, в покрытиях, дорожки с обратной стороны.

4.5. УНИЧТОЖЕНИЕ МУХ

4.5.1. Для уничтожения имаго комнатных или других видов мух, которые залетают в самолеты, используют 0,025% (по ДВ) водную эмульсию, которой орошают места посадки мух в подсобных помещениях, туалетах, багажных отсеках, в кабине экипажа, а также стены пассажирских салонов, потолок, плафоны, дверные проемы по периметру.

4.5.2. Норма расхода эмульсии составляет 50-100 мл/м² в зависимости от численности мух и типа обрабатываемой поверхности.

4.6. УНИЧТОЖЕНИЕ КОМАРОВ

Для уничтожения имаго комаров используют 0,012% (по ДВ) эмульсию, которой орошают места посадки комаров в помещении пассажирских салонов,

кабине экипажа, туалетах; обрабатывают также боковые панели, потолок, перегородки и дверные проемы по периметру.

4.7. УНИЧТОЖЕНИЕ КРЫСИНЫХ КЛЕЩЕЙ

Для уничтожения крысиных клещей используют 0,012% (по ДВ) водную эмульсию, которой орошают – лазы, трубы различных коммуникаций, стены и полы вдоль них, а также места возможного скопления клещей – обогреваемые участки стен и полов около отопительных приборов и тепловых коммуникаций.

5. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

5.1. Лица, проводящие обработку и последующую уборку обработанных помещений, а также приготовление эмульсий, должны использовать спецодежду, резиновые перчатки и защитные очки. Для защиты дыхательных путей используют универсальные респираторы марок "РПГ-67"; "РУ-60 М" с патроном марки А.

5.2. Обработка салонов проводится в отсутствие пассажиров.

5.3. Персоналу, проводящему обработки, категорически запрещается во время обработок пить, курить и принимать пищу.

5.4. Обработка салонов проводится при естественной вентиляции путем открытия дверей и люков. После окончания работы обработанные салоны проветриваются в течение 5-10 минут.

5.5. Средство удаляют с обработанных поверхностей влажным способом (ветошью): с пола и с рабочих поверхностей тех предметов, с которых они могут попасть на кожу и в пищу (столы, полки, оборудование и т.п.) его удаляют до посадки экипажа. В труднодоступных местах (грузовые отсеки, ниши, полки) его оставляют на поверхностях до полной потери эффективности (на 2,5-3 месяца).

6. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

6.1. При несоблюдении мер предосторожности может произойти случайное отравление. При появлении первых признаков недомогания следует оказать пострадавшему первую помощь: необходимо вывести его из обрабатываемого помещения, снять загрязненную одежду, прополоскать рот раствором пищевой соды (1/2 чайной ложки на стакан воды) или кипяченой водой.

6.2. При случайном попадании средства в глаза - тщательно промыть их под струей воды или 2% раствором пищевой соды обильно, в течение нескольких минут. При появления раздражения слизистой оболочки - закапать в глаза 30% раствор сульфацила натрия, при болезненности – 2% раствор новокаина.

6.3. При загрязнении кожи - снять капли эмульсии ватным тампоном или ветошью, не втирая, затем вымыть загрязненный участок водой с мылом.

6.4. При случайном попадании средства в желудок - 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.

6.5. После оказания первой помощи пострадавший должен обратиться к врачу. Лечение симптоматическое.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА

7.1. Транспортирование средства допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, и гарантирующими сохранность грузов и тары. При аварийной ситуации - случайном разливе средства - необходимо собрать его в специальную емкость для последующей утилизации, соблюдая меры предосторожности и используя спецодежду и меры индивидуальной защиты (п. 5), а загрязненный участок обработать кашицей хлорной извести (1 кг на 10 л воды), после чего вымыть водой.

7.2. Хранят средство в крытом складском помещении в закрытой таре при температуре не ниже нуля и не выше плюс 40°C.

7.3. Срок годности не менее 3 лет в невскрытой упаковке изготовителя.

7.4. Упаковывается средство по 1-5 л – в канистры из полиэтилена высокой плотности, герметично закрывающиеся.

8. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

По нормативным показателям качества средство должно соответствовать показателям и нормам, указанным в Спецификации, и приведенным с таблице.

№№ п/п	Наименование показателя	Норма
1.	Внешний вид	Вязкая жидкость молочно-белого цвета
2.	Массовая доля цифлутрина, % в пределах	5,0 (4,8- 5,2)%

8.1. Внешний вид и цвет средства определяют визуальным осмотром.

8.2. Измерение массовой доли цифлутрина проводится методом капиллярной газовой хроматографии с применением пламенно-ионизационного детектора, хроматографического разделения в режиме программирования температуры и количественной оценки методом внутреннего стандарта.

- Оборудование:

- аналитический газовый хроматограф Карло-Эрба, модель Вега 6000 с пламенно-ионизационным детектором;
- кварцевая капиллярная колонка длиной 15 м, внутренним диаметром 0,32 мм; неподвижная фаза DB-1;

- микрошприц Гамильтон типа 701 N;
- пипетки, мерные колбы вместимостью 10 мл;
- самописец: Сервогор 210 С;
- метод обработки: лабораторная система данных Хьюлетт Паккард 3357.

- Реактивы:
 - цифлутрин, аналитический стандарт (Байер АГ);
 - диоктилфталат (ДОФ) – внутренний стандарт;
 - растворитель: 1,4-диоксан.

- Условия хроматографирования
 - температура: испарителя 275°C;
 - детектора 300°C;
 - термостата колонки: начальная 240°C;
 - программа 10°C/мин. до 320°C.

- Объемный расход газов:
 - газ-носитель (гелий) 1 мл/мин.; сброс через делитель потока 50 мл/мин.;
 - водород 30 мл/мин.;
 - воздух 300 мл/мин.;
 - скорость диаграммной ленты: 10 мм/мин.;
 - объем хроматографируемой дозы: 1 мкл;
 - время удерживания цифлутрина 6,8-7,5 мин., диоктилфталата 9 мин.;
 - время выхода хроматограммы: около 10 мин.

- Определение градуировочного коэффициента

Приготавливают градуировочный раствор цифлутрина с внутренним стандартом: в мерную колбу вместимостью 10 мл помещают по 100 мг цифлутрина и диоктилфталат (взвешенные с точностью до 0,1 мг), добавляют 1,4-диоксан и после растворения доводят объем до метки.

В испаритель вводят 1 мкл приготовленного градуировочного раствора и хроматографируют.

Из хроматограмм определяют площади хроматографических пиков цифлутрина и диоктилфталата и вычисляют градуировочный коэффициент f для цифлутрина по формуле:

$$f = \frac{m_{\text{цифлутр.}} \cdot S_{\text{ДОФ}} \cdot r}{m_{\text{ДОФ}} \cdot S_{\text{цифлутр.}} \cdot 100}, \quad \text{где:}$$

$m_{\text{цифлутр.}}$, ($m_{\text{ДОФ}}$) – масса цифлутрина, (диоктилфталата) в градуировочном растворе, мг;

$S_{\text{цифлутр.}}$, ($S_{\text{ДОФ}}$) – площадь хроматографического пика цифлутрина, (диоктилфталата);

r – содержание основного вещества в аналитическом стандарте цифлутрина, %.

- Выполнение анализа

Взвешивают (с точностью до 0,1 мг) около 2000 мг средства и 50 мг диоктилфталата, растворяют в 4 мл 1,4-диоксина и хроматографируют. Из полученных хроматограмм определяют площади хроматографических пиков цифлутрина и диоктилфталата.

- Обработка результатов

Массовую долю цифлутрина ($X, \%$) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{S_{\text{цифлутр.}} \cdot m_{\text{ДОФ}} \cdot f \cdot 100}{S_{\text{ДОФ}} \cdot m_{\text{пр}}}, \quad \text{где}$$

$S_{\text{цифлутр.}}$, ($S_{\text{ДОФ}}$) – площадь хроматографического пика цифлутрина, (диоктилфталата);

$m_{\text{пр.}}$, ($m_{\text{ДОФ}}$) – масса пробы средства (диоктилфталата) в испытуемом растворе, мг;

f – градуировочный коэффициент для цифлутрина по внутреннему стандарту.