ГОУ ВПО Смоленская государственная медицинская академия МЗ РФ

Кафедра Мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф

**Реферат**

**Тема: "Понятия дегазация и дезактивация. Технические средства специальной обработки"**

**Подготовил: студент 5 курса 2 группы**

**Фармацевтического факультета**

**Заочного отделения Терехин Игорь Игоревич**

**Проверил: Воногель В.Г.**

**Смоленск 2010**

****Содержание****

Определение понятий: дегазации и дезактивации

Технические средства специальной обработки

Список литературы

## ****Определение понятий: дегазации и дезактивации****

**Дегазация -** называется обезвреживание того или иного объекта, заражённого ОВ, сохраняющую свою токсичность в течении длительного времени.

**Способы дегазации:**

физический способ - дегазация основана на удалении ОВТВ с заражённых объектов механическим путём с помощью растворителей (бензин, керосин, спирт, ацетон) или сорбентов (силикагель, активированный уголь), или воздействие горячего воздуха;

**Дегазирующие вещества и растворы основного действия:**

алкоголяты, феноляты, крезоляты щелочных металлов. Хорошо дегазируют ОВ типа зомана, Vх;

сернистый натрий. Применяется в виде 5-10% -ных растворов в воде при температуре не ниже - 50 °С для дегазации местности, зараженной люизитом и ОВ типа зарина, токсинами, обезвреживает хлорпикрин, хлорацетофенон;

углекислый натрий (сода кальцинированная). Применяется в виде 2% -ных растворов для дегазации белья, обмундирования, путем кипячения, зараженных ипритами и 0В;

едкий натрий. В виде 10% -ных растворов в воде при температуре не ниже - 50 °С используется для дегазации местности, зараженной люизитом, и для дезинфекции местности, зараженной токсинами;

аммиак и аммиачная вода. 20% -ные водные растворы применяются для дегазации вооружения, боевой техники, транспорта, местности, зараженных ФОВ;

дегазирущий раствор № 1 предназначен для дегазации V-газов и иприта;

дегазирующий раствор № 2-ащ (аммиачно-щелочной) предназначен для дегазации типа ОВ зомана (зарина);

химический способ - основан на способности ОВТВ к реакциям гидролиза, окисление, хлорирование или связывание с образованием безвредных или малотоксичных соединений);

**Вещества, содержащие активный хлор:**

хлорная известь - применяется для дегазации почвы, строений и грубой материальной части, зараженной ипритом и люизитом либо в сухом виде, либо в виде кашицы (1: 2) или водной суспензии (1: 5);

дветретиеосновная соль гипохлорида кальция (ДТС-ГК). Свежий продукт содержит 56% активного хлора. Используется суспензии 1: 4 или кашица 1: 1, 1: 2. Применяется при тех же условиях и для тех же целей, что и хлорная известь;

хлорамин - Б (ДТ-1). Дегазирует 0В типа иприта;

дихлорамин Б (ДТ-2). Применяется 10% -ный раствор в ДХЭ для дегазации боевой техники при температуре до 35 °С;

гексахлормеламин (ДТ-6). Применяется в 5-8% -ных растворах в дихлорэтане под названием "Дегазирующий раствор № 1".

смешанный метод - при котором благодаря совместному воздействию физических и химических факторов, происходит быстрое и полное разрушение ОВТВ.

**Дезактивацией -** называют процесс уменьшения радиоактивной заражённости различных объектов до безопасных величин путём удаления РВ с их поверхности. Способы дезактивации основаны на физических и физико-химических процессах. При использовании физических способов дезактивации радиоактивные изотопы можно удалить без помощи химических веществ: обметанием, вытряхиванием, выкалачиваниемсмыванием водой, снятия заражённого слоя. Эффективность этого метода в большинстве случаев зависит от условия заражения.

**Для дезактивации используются следующие методы:**

безжидкостные - обметание, вытряхивание, выколачивание, отсасывание, обдувание и т.п.;

жидкостные - обмывание водой и моющими дезактивирующими растворами, струей, струей со щетками, протирание ветошью;

газожидкостные - смывание газожидкостным способом, т.е. прерывистым газожидкостным потоком, уменьшает загрязнении в 40-60 раз.

## Технические средства специальной обработки

**Для проведения дегазации, дезактивации, дезинфекции автомобильные подразделения имеют следующие технические средства:**

индивидуальные противохимические пакеты (ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10);

комплект дегазации, оружия и обмундирования (ИДПС-69);

дегазирующий пакет порошковый (ДПП);

танковый дегазационный комплект (ТДП);

автомобильный комплект для специальной обработки военной техник (ДК-4) и его модификации;

бортовой комплект специальной обработки (БКСО);

комплект для специальной обработки военной техники и санитарной обработки личного состава (ДК-5);

индивидуальный комплект для специальной обработки автомобильной техники (ИДК-1);

комплект приспособлений к автомобильным водомаслотопливозаправщикам (ДКЗ);

комплект санитарной обработки личного состава (КСО).

**Подразделения войск РХБ защиты, привлекаемые для проведения дегазации, дезактивации, дезинфекции имеют следующие технические средства:**

тепловые машины специальной обработки военной техники (ТМС-65, УТМ);

комплект дегазации, дезактивации и дезинфекции вооружения и военной техники (ДКВ) и его модификации;

авторазливочные станции АРС-14 (14К, 15).

**Индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8 (9,10)** предназначены для дегазации открытых участков кожных покровов человека (лица, шеи, рук), прилегающих к ним участков обмундирования и лицевых частей противогазов. Пакет находится у личного состава и хранится в сумке противогаза.

**Комплект дегазации оружия и обмундирования ИДПС-69** состоит из 10 пакетов для дегазации стрелкового оружия (ИДП-1) и 10 пакетов для. дегазации обмундирования (ДПС-1), упакованных в картонную водонепроницаемую коробку. В походном положении комплект перевозится в автомобилях, а при высадке личному составу выдается по одному пакету ИДП-1 и ДПС-1.

**Индивидуальный дегазационный пакет ИДП-1** предназначен для дегазации стрелкового оружия. Масса пакета 220г. Объем рецептуры - 180мл. Время приведения пакета в действие - 5-10с.

Для обработки автомата (карабина, гранатомёта) с ремнем используется один пакет; ручного пулемёта с магазином и ремнем - два пакета. Время обработки один пакетом - 4-5мин. В отдельных случаях пакет ИДП-1 может быть использован для дегазации участков вооружения и военной техники. Он позволяет продегазировать до 0,8-1м2 поверхности (0,3м2 вертикальной и 0,5 - 0,7м2 горизонтальной) за 5-7мин.

**Дегазационный пакет силикагелевый ДПС-1** предназначен для дегазации обмундирования. Масса пакета - 100г, время вскрытия - 10-20с, время обработки комплекта обмундирования - 10-15мин.

**Дегазирующий пакет порошковый ДПП** предназначен для дегазации обмундирования и снаряжения. Масса пакета - 260г., масса рецептуры - 200г. Время приведения пакета в действие - 90с. Время обработки комплекта обмундирования - до 10 мин.

**Танковый дегазационный комплект ТДП** предназначен для частичной дегазации транспортеров - тягачей, вооружения и военной техники, смонтированных на этих шасси. Время подготовки прибора к действию - 1 - 2мин. Время опорожнения - 2 - 4мин, площадь дегазации - 4 - 8м2.

**Автомобильный комплект для специальной обработки военной техники ДК-4 (ДК-4К, ДК-4КУ, ДК-4Д, ДК-4КБ)** предназначен для полной дегазации, дезактивации, дезинфекции автомобилей и автопоездов, специальных колёсных шасси и бронетранспортёров (с карбюраторными двигателями). Время развертывания комплекта - 3-4 мин., масса - 33кг. В состав комплекта ДК-4К входят газожидкостной прибор, набор дегазирующих и дезактивирующих веществ, комплект ЗИП и крепежные детали, металлический ящик для укладки и транспортировки комплекта Ящик комплекта крепится на автомобиле в установленном месте (на переднем борту кузова).

Время развертывания комплекта 3 - 4мин. При дезактивации сухих, не замасленных поверхностей, а также внутренних поверхностей кабин и кузовов используется метод отсасывания радиоактивной пыли, во всех остальных случаях обработка проводятся газожидкостным методом.

Газожидкостный прибор состоит из эжектора, газожидкостного и жидкостного рукавов, брандспойта с удлинителем и щеткой, газоотборного устройства. Принцип действия прибора основан на использовании тепла и кинетической энергии отработавших газов автомобиля. С помощью газоотборного устройства (крышки с клапаном и газоотборником) газы подаются в эжектор под давлением 0,9±0,1 кгс/см2, где создают разрежение, за счет, которого происходит отсасывание радиоактивной пыли при методе пылеотсасывания или забор и подача через брандспойт на обрабатываемую поверхность рабочей рецептуры при газожидкостном методе.

Порядок сборки комплекта при различных методах обработки.

Для подготовки прибора к дегазации (дезактивации, дезинфекции) газожидкостным методом необходимо:

установить крышку с газоотборником на конец выпускной трубы глушителя и поворотом вправо зафиксировать ее;

установить эжектор на газоотборник;

присоединить к эжектору газожидкостный рукав;

соединить брандспойт с удлинителем, навинтить на него щетку и закрепить ее гайкой, присоединить брандспойт к газожидкостному рукаву;

присоединить жидкостный рукав боковому патрубку эжектора, а другой конец рукава опустить в емкость с раствором;

повернув рычаг, открыть предохранительный клапан на крышке, запустить предварительно прогретый двигатель автомобиля и, после установления устойчивой частоты вращения коленчатого вала, закрыть клапан;

постепенно увеличивать частоту вращения коленчатого вала до момента срабатывания предохранительного клапана и зафиксировать дроссельную заслонку в этом положении.

Значительное повышение частоты вращения коленчатого вала двигателя после срабатывания предохранительного клапана запрещается.

Исправно работающий прибор обеспечивает подачу через брандспойт газожидкостной смеси, длительная работа прибора без жидкости недопустима, так как приводит к прогоранию газожидкостного рукава.

Для подготовки прибора к дезактивации методом отсасывания радиоактивной пыли необходимо:

отсоединить газожидкостный и жидкостный рукава от эжектора;

присоединить газожидкостной рукав к боковому патрубку эжектора;

на свободный патрубок эжектора надеть тканевый мешок для сбора радиоактивной пыли или установить автомобиль так, чтобы выбрасываемая из эжектора пыль вторично не заражала обрабатываемый объект.

Жидкостный рукав и емкость с раствором при этом варианте развертывания прибора не используются.

В зависимости от марки автомобиля применяются комплекты ДК-4 различных модификаций, которые отличаются конструкцией газоотборного устройства. На автомобилях типа ГАЗ и ЗИЛ устанавливается комплект ДК-4К, газоотборное устройство которого состоит из крышки с внутренним диаметром 76 мм и газоотборника. Для крепления крышки на выпускную трубу глушителя диаметром 63,5 мм приваривается на заводе-изготовителе или в войсках ниппель. В том случае, если выпускная труба имеет диаметр 44,5 или 51 мм, приваривается ниппель малый, к которому крышка крепится с помощью переходника.

На автомобиле типа Урал-375 устанавливается комплект ДК-4КУ. Крышка с клапаном этого комплекта имеет дополнительное устройство для перекрытия эжекционной трубы очистки воздушного фильтра двигателя автомобиля, состоящее из пружины и пробки. Ниппель для установки крышки на выпускную трубу имеет фланец и крепится к ней болтами. Наряду с комплектами ДК-4К в войсках имеются комплекты ДК-4, в которых газоотборник не установлен на крышке с клапаном, а поставляется отдельно. Для оборудования выпускной системы автомобиля необходимо приваривать ниппель на конец выпускной трубы, а газоотборник на приемную трубу глушителя. Газоотборник закрывается заглушкой. Комплект имеет также несколько модификаций: ДК-4, ДК-4У, ДК-4Б, соответствующих ДК-4К, ДК-4КУ. ДК-4КБ.

На автомобилях с дизельными двигателями типа МАЗ, КрАЗ, КамАЗ устанавливается комплект ДК-4Д. В этом комплекте крышка с клапаном имеет заслонку, которая должна открываться при пуске двигателя. Крышка крепится на конце выпускной трубы глушителя серьгами за крючки, приваренные на трубе. Газоотборник приваривается на приемной трубе глушителя, а на автомобилях МАЗ-537, МАЗ-543 может быть установлен непосредственно па крышке с клапаном (аналогично комплекту ДК-4К).

Правильная работа комплекта обеспечивается только при надежной герметизации выпускной системы автомобиля, особенно в местах соединения приемной и выпускной труб с глушителем.

В войсках каждый комплект ДК-4 комплектуется набором дегазирующих и дезактивирующих веществ: 0,8 кг порошка нейтрального гипохлорита кальция (НГК) в полиэтиленовой банке и 0,4 кг порошка СФ-2У в бумажном пакете.

**Бортовой комплект специальной обработки (БКСО)** предназначен для специальной обработки вооружения и военной техники водными и сольвентными рецептурами при использовании энергии выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания и энергии сжатого воздуха пневмосистем автомобилей и бронетранспортеров с карбюраторными и дизельными двигателями марок: ГАЗ, ЗИЛ, "Урал", КрАЗ, КамАЗ, МАЗ, БелАЗ, БТР, МТ-ЛБ, ГТ-СМ, ГТ-МУ, БТР-80.

Комплект выпускается в двух модификациях: БКСО - с укладкой в металлический ящик; БКСО-Б - с укладкой в две брезентовые сумки

В состав комплекта входят: газожидкостный прибор (брандспойт), удлинитель, газожидкостный рукав, жидкостный рукав, резервуар РДР-40, крышка с клапаном, щетка, переходник, эжектор, газоотделитель с диффузором (при работе от выхлопных газов) или воздушный рукав, воздушный эжектор (при работе от сжатого воздуха), колпачок, скребок, а также металлический ящик, две брезентовые сумки для укладки и транспортирования комплекта, запасные части, крепежные изделия и принадлежности. В ящик помещаются пачка порошка СФ-2У в полиэтиленовом пакете и полиэтиленовая банка для порошка ДТС-ГК.

Для дезактивации, дегазации, дезинфекции из БКСО применяются те же растворы, что и из ДК-4, а при работе от пневмосистем автомобилей может использоваться для дегазации объектов, вооружения и военной техники рецептура РД-2.

**Основные технические характеристики:**

|  |  |
| --- | --- |
| время обработки различных объектов газожидкостным методом, мин | 40-90 |
| расход раствора порошка СФ-2У или суспензии ДТС-ГК, л/мин | 1,5 |
| расход рецептуры РД-2, л/мин | 0,5 |
| давление в системе выпуска газов, кгс/см2 | 0,9-1,0 |
| давление в пневмосистеме, кгс/см2 | 3,5 |
| температура газожидкостной струи на выходе из брандспойта, оС | 28-41 |
| высота обработки, м | не более 5 |
| масса комплекта без упаковки БКСО/БКСО-Б, кг | 26/16 |

**Комплект для специальной обработки военной техники и санитарной обработки личного состава ДК-5** предназначен для полной дегазации, дезактивации, дезинфекции ГАЗ-66, УАЗ-469 и оборудования на шасси этих автомобилей, а также для полной помывки личного состава в теплое время года и помывки открытых участков (лица, шеи, рук) - в холодное время года.

Время развертывания комплекта - 5-7мин., расход воды при помывке - 2,5л/мин., масса комплекта 31,5кг. Комплект может быть использован для частичной дегазации вооружения и военной техники.

**Индивидуальный комплект для специальной обработки автомобильной техники ИДК-1** предназначен для полной дегазации, дезактивации и дезинфекции автомобильной техники. Время развертывания комплекта - 3-5 мин., масса комплекта - 5кг. Комплект может быть использован для частичной дегазации вооружения и военной техники (В и ВТ).

В состав комплекта ИДК-1 входят:

брандспойт с распылителем, щеткой и краником;

эжекторная насадка;

два резинотканевых рукава длиной по 2,5м;

специальная крышка для канистры с резинотканевым рукавом с фильтром;

хомут;

скребок;

ветошь;

комплект ЗИП;

укладочная сумка.

**При установке комплекта на машину, не имеющую пневмосистемы (УАЗ-469, артиллерийский тягач АТ), он собирается и готовится к работе с использованием насоса**.

Резервуаром для специального раствора (рецептуры) служит имеющаяся на машине канистра вместимостью 20л. При этом работа комплекта основана на вытеснении рецептуры (раствора) из канистры давлением сжатого воздуха, создаваемым с помощью насоса, и подаче ее на обрабатываемый объект через систему рукавов, брандспойт и распылитель.

**Порядок подготовки комплекта к работе с использованием насоса:**

наполнить канистру специальной рецептурой (или приготовить рецептуру в канистре);

закрепить хомут и насос для ручного накачивания шин на канистре;

установить крышку на горловину канистры;

присоединить к вентилю с золотником рукав ручного насоса, а к штуцеру - резинотканевый рукав, брандспойт;

установить на брандспойт распылитель, соответствующий виду обработки: при дегазации и дезинфекции - колпачок с отверстием диаметром 1,5 мм с сердечником; при дезактивации - колпачок с отверстием диаметром 2,0 мм без сердечника. За счет сердечника осуществляется более качественное распыление рецептуры, уменьшается ее расход и повышается эффективность дегазации и дезинфекции. Дезактивация проводится за счет интенсивного смывания радиоактивной пыли и требует большего расхода рецептуры, что достигается установкой колпачка с большим отверстием и без сердечника;

навернуть на брандспойт щетку;

создать в канистре с помощью насоса давление около 1,0 кгс/см2 (давление можно проконтролировать с помощью манометра для замера давления в шинах, входящего в комплект водительского инструмента);

открыть краник брандспойта и убедиться, что распылитель работает хорошо, а в местах соединений отсутствует подтекание жидкости.

**Порядок сборки комплекта для работы от компрессора автомобиля.**

При этом способе работа ИДК-1 основана на всасывании и распылении рецептуры воздухом, поступающим из пневмосистемы автомобиля в эжекторную насадку.

Порядок подготовки комплекта к работе:

наполнить канистру рецептурой (или приготовить ее в канистре) для специальной обработки;

установить крышку на горловину канистры, вывернув золотник вентиля;

установить на брандспойт колпачок с отверстием диаметром 1,5 мм без сердечника,

навинтить эжекторную насадку до упора так, чтобы боковой патрубок находился в одной плоскости с кольцом брандспойта, и закрепить ее контргайкой;

навинтить на эжекторную насадку щетку;

присоединить резинотканевый рукав одним концом к штуцеру крышки, а другим, пропустив его через кольцо брандспойта, к патрубку эжекторной насадки;

собрать воздушную коммуникацию, для чего присоединить рукав для накачивания шин к крану отбора воздуха ресивера автомобиля, свинтить с рукава головку наконечника и через переходник присоединить резиновый рукав с краником;

рукав с краником присоединить к брандспойту; запустить двигатель автомобиля и установить частоту вращения так, чтобы давление воздуха в системе (по манометру) было 3 - 4 кгс/см2;

открыть кран брандспойта и убедиться, что из насадки поступает газожидкостная струя.

**Комплект приспособлений к автомобильным водомаслотопливозаправщикам ДК-3** предназначен для полной дегазации, дезактивации и дезинфекции автомобильной техники и вооружения с использование автотопливозаправщиков, водомаслотопливозаправщиков, механизированных автоцистерн

Время развертывания комплекта - 5-10мин., количество рабочих мест - 2, масса комплекта - 26кг. Из комплекта применяются только 0,15 и 0,3% растворы порошка СФ-2У и топливо (бензин, керосин и дизельное топливо). Комплект к водомаслотопливозаправщикам может быть использован для помывки личного состава

**Комплект санитарной обработки личного состава КСО** предназначен для полной помывки личного состава в теплое время года и помывки открытых участков (лица, шеи, рук) - в холодное. Комплект работает от автомобилей ГАЗ-66, ЗИЛ-130, ЗИЛ-131, ЗИЛ-135, УРАЛ-375.

Время развертывания комплекта - 8-10мин, пропускная способность - 12чел/час, масса комплекта - 45кг. В качестве ёмкости для воды могут быть использованы бочки Л-100, Л-300, Л-275, канистры.

**Тепловая машина ТМС-65** предназначена для полной дегазации, дезактивации и дезинфекции вооружения и военной техники газокапельным и газовым потоками. Она также может быть использована для дегазации и дезактивации участков местности и дорог с твердым покрытием.

Обработка вооружения и военной техники при температуре до - 15°С проводится газокапельным потоком с использованием воды при дезактивации; I - 1,5% водного раствора гипохлорита кальция (ГК) - при дегазации; 5 и 7,5% водного раствора ГК - при дезинфекции. Дегазация, дезактивация и дезинфекция вооружения и военной техники при отрицательных температурах ниже - 15°С проводится газовым потоком.

Пропускная способность ТМС-65 при обработке техники газокапельным потоком - 30 - 40ед/час, газовым - 10 - 15ед/час.

**Авторазливочные станции** предназначены для полной дегазации, дезактивации и дезинфекции вооружения и военной техники, дегазации и дезинфекции отдельных участков местности и дорог, приготовления, временного хранения, транспортирования дегазирующих растворов и воды, снаряжения растворами различных емкостей и комплектов специальной обработки, а также для перекачивания указанных жидкостей из одной емкости в другую.

Кроме того, АРС-15 обеспечивает подогрев воды до +60-70оС при приготовлении водных растворов, помывке расчета и может быть использован для тушения очагов пожаров.

Специальная обработка вооружения и военной техники авторазливочными станциями осуществляется с использованием I и 1,5%; 5 и 7,5% водных растворов ГК, дегазирующей рецептуры РД-2; 0,15 и 0,3% водных растворов порошка СФ-2У.

Обработка вооружения и военной техники производится силами их расчётов. Станция АРС-14 обеспечивает развертывание 8 рабочих мест при дегазации, дезактивации и дезинфекции протиранием щётками или 3 рабочих мест при дезактивации струёй воды. Пропускная способность при обработке щетками - 6-8 ед/час. Станция АРС-15 обеспечивает развертывание 12 рабочих мест.

Пропускная способность - 12 ед/час

**Комплект ДКВ (ДКВ-1, ДКВ-1А, ДКВ-1М, ДКВ-1К)** предназначен для дегазации, дезактивации и дезинфекции вооружения и военной техники силами их расчётов.

.

**В комплекте ДКВ-1 (1А, 1М, 1К) используются следующие растворы:**

рецептура РД-2 - для дегазации;

0,15% водный раствор порошка СФ-2У - для дезактивации;

1-1,5% водный раствор ГК - для дегазации и дезинфекции;

5-7,5% водный раствор ГК - для дезинфекции.

Количество одновременно обрабатываемых объектов при дегазации рецептурой РД-2 для ДКВ-1М - 42, для ДКВ-1А - 78; при дезактивации 0,15% раствором СФ-2У - 14 и 26, при дегазации 1 или 1,5% водным раствором ГК-21 и 39; при дезинфекции I или 1,5% водным раствором ГК - 10 и 19; при дезинфекции 5 или 7,5% водным раствором ГК-7 и 13. соответственно. Рабочая емкость автономного прибора (рисунок 52). - 30л. Расчёт комплекта - 2чел.

Комплекты ДК-4. ДК-5, ИДК-1, ДКВ и авторазливочные станции могут быть использованы для дегазации, дезактивации и дезинфекции средств индивидуальной защиты кожи изолирующего типа.

## Список литературы

1. Атаманюк В.Г., Ширшев А.Г., Акимов Н. И, Гражданская оборона. Учебник для ВУЗов М., 1986.
2. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. М.: ИВЦ "Маркетинг", 1999.
3. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения. Справочник, / Г.П. Демиденко, Е.П. Кузьменко, П.П. Орлов и др., Киев, 1989.
4. Руководство по эксплуатации средств индивидуальной защиты, часть 3, Москва 1988.
5. Чрезвычайные ситуации и защита от них. Сост.А. Бондаренко. Москва, 1998.