

А.И. Картамышев

**Боевые отравляющие
вещества**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 54
ББК 24
А11

А11 **А.И. Картамышев**
Боевые отравляющие вещества / А.И. Картамышев – М.: Книга по Требованию,
2013. – 112 с.

ISBN 978-5-517-95675-0

ISBN 978-5-517-95675-0

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

от Ипра немцы произвели первую газобаллонную атаку против своих противников. В качестве ОВ был взят хлор. Под руководством и при участии своих ученых немецкие особые отряды расставили по фронту в 6 километров 6 тысяч баллонов, содержащих около 10 тысяч пудов хлора. Выпуск газа продолжался всего 5 минут. Вследствие отсутствия у противника защитных средств действие этого газобаллонного выпуска было очень велико. Потери составили 15 000 человек, из которых 5 тысяч умерло.

Германское военное командование не сумело, однако, стратегически и даже тактически использовать этот технический успех и допустило англичан закрыть свежими войсками образовавшийся прорыв.

В течение всего 1915 г. немцы продолжали применять этот новый способ нападения, не обращая никакого внимания на шум, поднявшийся в печати Антанты, обвинявшей Германию в нарушении международного права.

Несмотря на то, что Антанта сейчас же оценила военное значение этого способа нападения, низкий уровень производительных сил ее не позволил ей в течение долгого времени применить этот способ войны против немцев.

Так как хлор к концу 1915 г. потерял свое значение в качестве боевого средства, немцы 19 декабря того же года произвели атаку фосгеном. Потери противника были громадны. Однако, все же Антанта успела защитить очень быстро свои войска противогАЗами и инструктировать их.

Далее следует сложное изменение методов химической войны. Осуществление газобаллонных атак в широком размере вызывало весьма большие затруднения. Нужно было громадное количество тяжелых баллонов переправлять ночью на руках на передовые позиции. Для доставки одного баллона требовалось четыре человека. Кроме этого, осуществление газобаллонных атак находилось в большой зависимости от условий погоды. Все это побуждало воюющие

стороны изыскивать другие методы применения химических веществ.

Начавшееся еще в 1914 г. немцами применение обстрела противника содержащими ОВ снарядами было подхвачено французами. Они применили с апреля месяца 1915 г. для обстрела немцев снаряды, начиненные слезоточивыми веществами.

В июле месяце 1917 г., во время ожесточенных боев во Фландрии, почти одновременно (10 и 13 июля) немцы применили два новых типа ОВ — арсины и иприт.

Арсины представляли собой жидкие или твердые содержащие мышьяк вещества, расплывавшиеся обычно при разрыве содержащего их снаряда на мельчайшие частицы и создававшие особый вид тумана или дыма. В подобном распыленном состоянии арсины недостаточно задерживались теми противогазами, которые имелись тогда в армиях, и легко могли производить свое поражающее действие.

Иприт, применявшийся немцами в снарядах, отмеченных желтым крестом, представлял собой жидкость, пары которой обладали сильной ядовитостью. Особенностью этой жидкости, придававшей ей исключительную боевую ценность, было ее действие на кожу человека. При этом обычная одежда и обувь защиты не давали. Свойство этого вещества сохранять свою ядовитость долгое время давало возможность на большее время заражать им целые участки местности и тем затруднять продвижение противника или заставлять его покидать зараженные участки.

Благодаря этим двум отравляющим веществам, неожиданно появившимся на фронте, войскам Антанты не удалось прорвать немецкий фронт при наступлении во Фландрии.

С развитием химической войны и с применением новых и новых ОВ постепенно совершенствовались и способы защиты от ядовитых газов. К 1917 г. как войска Антанты, так и немцы располагали уже надежными противогазами для дыхательных путей. Тем не

менее, дымы арсинов, которые начали применяться в это время, не задерживались противогазами без специального приспособления. Вдыхание этих дымов даже в незначительных дозах вызывало раздражение дыхательных путей, глаз и пищеварительного канала, что заставляло сбрасывать противогаз и подвергало людей дальнейшему отравлению этими же или приме-шанными к ним еще другими ОВ.

Требования, пред'являвшиеся фронтами во время мировой войны к химической промышленности в отношении снабжения армий средствами химического нападения и обороны, были настолько велики, что, например, в конце войны немецкая химическая промышленность уже не была в состоянии удовлетворить потребности своей армии.

По приблизительным подсчетам, воюющие страны произвели за время войны около 150 000 тонн ОВ.

Россия не успела произвести громадных количеств ОВ, так как в 1917 г. она выбыла из войны.

Во время войны 1914—1918 годов все страны поняли, какое огромное военное значение имеет химическая промышленность вообще, а некоторые ее отрасли в особенности. Поэтому после войны во всех крупных странах обращено большое внимание на развитие химической промышленности, с расчетом в полной мере использовать эту промышленность в современной войне. В настоящее время мировая химическая промышленность находится в таком состоянии, что сможет обеспечить войну колоссальным количеством химических веществ, имеющих военное значение.

ГЛАВА II

ПОНЯТИЕ О БОЕВЫХ ОВ

Для целей химического нападения в качестве боевых химических веществ применяются вещества отравляющие, дымообразующие, зажигательные, а также некоторые горючие жидкости. Все они являются основной действующей частью соответствующих видов химического оружия.

Успешное применение их и защита от них требуют специального с ними ознакомления. Мы остановимся в дальнейшем нашем изложении на боевых отравляющих веществах.

Боевыми ОВ называют такие химические продукты, которые могут вызывать в боевой обстановке отравление живой силы противника.

ОВ применяются в виде газа, дыма или тумана, или путем нанесения ОВ на поверхность почвы и местных предметов. Таким образом, в боевых условиях отравления могут быть вызваны или вдыханием воздуха, к которому примешаны ОВ, или соприкосновением с зараженной почвой, а также с какими-либо предметами или продуктами питания и одеждой.

Когда ОВ заражают воздух, то яд тем или иным способом смешивают с воздухом. Для этого пользуются или переводением ОВ в парообразное состояние, или же, если ОВ испаряется трудно, рассеивают его в воздухе в виде мелко раздробленных частичек, которые в течение долгого времени могут находиться в нем в виде дыма или тумана. *Воздух с содержащимся в нем ОВ называется при этом „отравляющей (иногда „газовой“) волной“, или „облаком“.*

Вместе с зараженным им воздухом ОВ передвигается по поверхности или застаивается на месте, когда воздух бывает недвижим. ОВ заполняет в последнем случае углубления почвы, окопы и блиндажи, а также вместе с воздухом проникает в подземные сооружения через щели и мельчайшие отверстия построек и даже через пористые перегородки.

Отсюда вытекает свойство ОВ вызывать массовые поражения живой силы, что и составляет характерную особенность химического оружия. Эта возможность массового поражения увеличивается еще в связи с длительностью действия ОВ, длящейся от нескольких минут до нескольких недель. Это различие в длительности эффекта примененного ОВ зависит от техники применения ОВ, свойств и количества его, примененного в каждом случае, и от ряда других обстоятельств.

Для каждого случая боевой обстановки из числа имеющихся ОВ надо подбирать такие, которые в данных условиях смогут оказаться наиболее ядовитыми. Здесь надо иметь в виду не только характер и силу поражающего действия ОВ, но и их физические и химические свойства. Необходимо при этом учитывать и тот срок, в течение которого данное ОВ способно наносить поражения.

Из влияющих на поражающую способность свойств ОВ наиболее важными являются быстрота испарения ОВ на воздухе и тяжесть паров ОВ по сравнению с воздухом.

Пары ОВ должны быть тяжелее воздуха, чтобы они не слишком быстро рассеивались в нем, не успев оказать боевого действия.

Все ОВ обычно делятся на стойкие и нестойкие. Те ОВ, которые в течение продолжительного времени (от нескольких часов до нескольких недель) способны сохранять на пораженном ими участке свои отравляющие способности, называются **стойкими ОВ**. Они долго не изменяются от действия на них воздуха и влаги.

К нестойким ОВ причисляются такие, которые быстро испаряются в воздухе или быстро теряют свою ядовитость. Поражающее действие их бывает кратковременным, и атакованный ими участок вскоре становится безопасным. К нестойким ОВ относятся газы, легко испаряющиеся жидкости и ядовитые дымы.

Кроме этого, на продолжительность действия ОВ влияют не только их химические и физические свойства, но и климатические и топографические условия, в которых применяются ОВ. Так, например, при затишье или при очень слабом движении воздуха, особенно в низинах, в лесу и пр., нестойкое ОВ может сохранять свою поражающую силу в течение значительного промежутка времени. До известной степени упомянутые условия играют роль и при применении стойких ОВ. Так, например, иприт и люизит теряют свою токсическую силу при жаркой солнечной погоде несравненно скорее, чем при холодной и пасмурной.

Это обстоятельство должно учитываться в южных частях нашего Союза, и в частности в Средней Азии, где естественное обезвреживание этих ОВ летом будет происходить значительно скорее, чем в средней части нашего Союза, или зимой при холодной температуре.

С точки зрения химической обороны большое значение имеет возможность нейтрализации ОВ простыми и доступными средствами.

Большую роль в химической войне будет играть умение быстро определять присутствие ОВ в воздухе.

В настоящее время известно уже большое количество различных ОВ. Их можно разбить на группы по различным признакам.

Руководство по химической службе РККА 1927 г. делит ОВ на следующие группы: 1) удушающие, 2) слезоточивые (лякриматоры), 3) общейдовитые, 4) нарывные и 5) раздражающие нос и глотку.

Мы будем в дальнейшем придерживаться приведенного деления, допуская отступления лишь в тех случаях, где это требуется удобством изложения.

ГЛАВА III

ГРУППА УДУШАЮЩИХ ОВ

ХЛОР

Хлор был впервые применен на полях сражения немцами в апреле 1915 г. Войска Антанты, в том числе и русская армия, понесли от хлора огромные потери. Однако удачные результаты применения хлора были обусловлены внезапностью его появления и отсутствием против него всяких средств защиты.

В дальнейшем легкость защиты от него, его малая стойкость и, кроме того, громоздкость и сложность атаки хлором заставили отказаться от использования хлора как самостоятельного ОВ. Тем не менее, значение хлора в химической войне не уменьшилось, и он и теперь продолжает оставаться одним из важнейших материалов для изготовления многих ОВ.

Свойства хлора. Газообразный хлор имеет желтовато-зеленый цвет. Он почти в $2\frac{1}{2}$ раза тяжелее воздуха, что дает ему возможность стлаться по земле, не поднимаясь в воздух и не рассеиваясь в нем.

Жидкий хлор представляет собой легкоподвижную жидкость оранжево-желтого цвета с точкой кипения — $33,6^{\circ}\text{C}$. 1 литр жидкого хлора, переходя в газообразное состояние, дает 169 литров газа.

Металлы энергично соединяются с хлором. Благодаря этому на влажном воздухе металлические вещи под влиянием хлора легко ржавеют и портятся, например, металлические части орудий, винтовок, патроны и т. д. Защищает от хлора смазывание металла жирами. Хорошо высушенный хлор не оказывает на

металлы почти никакого действия, благодаря чему сухой хлор может хорошо сохраняться в стальных баллонах.

В соединении со щелочами хлор обезвреживается. Поэтому поташем и содой пользовались в первое время войны для защиты от хлора, пропитывая ими марлевые повязки, служившие в качестве первых противогазов. Однако эти первые противогазы мало защищали от хлора, так как быстро насыщались им и переставали работать.

При соединении хлора с аммиаком образуется густое облако белого дыма, дающего непроницаемую завесу.

Применяется хлор широко для изготовления лекарственных веществ и других ОВ.

Добывается хлор из поваренной соли, которая встречается повсюду. Ее много в морской воде, в воде некоторых озер, и, кроме того, она залегает в земле отдельными пластами каменной соли.

Симптомы отравления хлором людей. Первые симптомы отравления хлором у людей начинаются уже при содержании 1 объема хлора в 1 миллионе объемов воздуха. При этом уже появляется легкое жжение в носу и глотке. При увеличении количества хлора появляется сильное слезотечение, жжение в глазах, истечение из носа и сильный кашель, который уже трудно выносить.

В редких случаях особенно тяжелого отравления смерть может наступить вслед за первым вдыханием хлора. Причиной смерти здесь является остановка сердца, вызванная раздражением дыхательных путей. Другой причиной быстрой, хотя и не такой внезапной смерти является поражение легких. Отравленные после глубокого вдоха падают, бьются несколько минут и затем умирают. Лицо таких отравленных темное, губы зеленовато-синие, кожа имеет зеленоватый оттенок.

Случаи тяжелых отравлений сопровождаются сильнейшим чувством жжения в горле, ощущением внезап-

ного стеснения дыхания в груди. Отравленный всячески стремится облегчить дыхание, разрывая одежду, срывая снаряжение и т. д. Одновременно наблюдается и крайняя слабость, вследствие чего отравленный падает и лишается возможности бежать из пораженной зоны. Очень быстро появляется надрывающий, мучительный кашель. Потом присоединяется сильная одышка; дыхание затрудняется; отравленный всячески старается принять положение, облегчающее дыхание. Речь невозможна. Дальше могут присоединяться рвота, становящаяся иногда кровавой, и явления раздражения глаз.

Веки при отравлении хлором бывают сильно обожжены по краям, глаза краснеют и отекают.

Смерть может наступить уже через 20 минут. Однако при удалении отравленного из пораженного участка он может жить до 24 часов. В этом случае после удаления из отравленного воздуха иногда наступает улучшение, когда кашель ослабевает. Болезненные ощущения в области груди остаются. Когда наступает стадия развития явлений отравления, наблюдается ухудшение общего состояния: усиливается одышка, дыхание становится частым, лицо приобретает синюшную окраску, усиливается кашель, мокрота принимает пенисто-желтый или красноватый вид. Обычно в первые часы после отравления температура тела держится ниже нормы (норма 36—37° C); сердце бьется реже; кровь становится темной, легко сворачивается; наблюдаются сильнейшие головные боли. Отравленный гибнет при явлениях острого отека легких (скопления в легких жидкости.)

В более легких случаях явления отравления подобны вышеописанным, но выражены слабее. Явления скопления в легких жидкости через несколько часов после поражения начинают ослабевать, наступает период улучшения, и отравление вступает во второй период, во время которого развивается ряд других явлений со стороны легких. Мокрота приобретает зеленовато-желтый цвет. Повышается температура, и

соответственно учащается биение сердца, достигающее до 160 ударов в минуту, т. е. увеличиваясь больше чем в 2 раза. Дыхание часто и поверхностно. В течение нескольких недель могут ощущаться головные боли и явления слабости. Иногда присоединяются желудочно-кишечные боли под ложечкой, тошнота, рвоты и поносы.

Обычно не погибшие в течение первых 24 часов после отравления выживают. Кашель может оставаться несколько недель, а явления затруднения дыхания принимают чрезвычайно стойкий характер. Неправильность со стороны деятельности сердца также может наблюдаться довольно долго; при этом медленное при покое биение сердца сменяется на учащенное уже при умеренной работе.

В случаях выживания обычно наблюдается через известный промежуток времени восстановление здоровья.

Изменения при вскрытии отравленных хлором бывают различны, в зависимости от того, сколько времени прожил отравленный с момента поражения.

При наступлении смерти в первые мгновения после поражения сильными концентрациями ОВ легкие на вскрытии представляются вполне нормальными. Если же отравленный жил несколько минут, то обнаруживается сжатие легких, которые занимают не больше трети грудной полости. Легкие при этом зеленовато-серого цвета, на разрезе сухи. Правая часть сердца расширена и наполнена густой кровью, левая пустая. В остальных органах изменений наблюдать не приходится.

У переживших первые минуты и погибших в течение первых 24 часов после отравления при наружном осмотре обычно можно бывает найти признаки воспаления глаз и выделения изо рта пенистой, иногда окрашенной жидкости. При вскрытии брюшной полости отмечается переполнение органов кровью. Легкие очень велики. Они плотны, не спадаются, и на них могут быть видны отпечатки ребер. По извлечении