ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.639— 2008

Государственная система обеспечения единства измерений

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УНИЧТОЖЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Термины и определения

Издание официальное

БЗ 5—2007/152

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Федеральный научно-технический центр метрологии систем экологического контроля «Инверсия» и Федеральным управлением по безопасному хранению и уничтожению химического оружия при Федеральном агентстве по промышленности

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 января 2008 г. № 8-ст

4 В настоящем стандарте реализованы нормы закона Российской Федерации от 2 мая 1997 г. № 76-ФЗ «Об уничтожении химического оружия» и Федеральных законов от 27 апреля 1993 г. № 4871-1 «Об обеспечении единства измерений» и от 5 ноября 1997 г. № 138-ФЗ «О ратификации Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования —на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения. 1
Алфавитный указатель терминов 6
Приложение А (справочное) Перечень и характеристики отравляющих веществ, подлежащих уничтожению в Российской Федерации 8
Библиография 12

Введение

Установленные настоящим стандартом термины расположены в порядке, отражающем систему понятий в области метрологического обеспечения уничтожения химического оружия.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два или более термина, имеющих общие терминоэлементы. В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым.

При применении настоящего стандарта приведенные определения терминов можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых терминов и/или указывая объекты, относящиеся к определяемому понятию. Эти изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

За основной частью настоящего стандарта приведен алфавитный указатель терминов.

В приложении А приведены перечень и характеристики отравляющих веществ, подлежащих уничтожению в Российской Федерации.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УНИЧТОЖЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Термины и определения

State system for ensuring the uniformity of measurements. Metrological ensuring of the chemical weapons destruction. Terms and definitions

Дата введения — 2008 — 09 — 01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области метрологического обеспечения уничтожения химического оружия в Российской Федерации.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации, научно-технической, учебной и справочной литературе, входящих в сферу действия настоящего стандарта.

2 Термины и определения

Общие понятия

1 **химическое оружие;** ХО: В совокупности или в отдельности токсичные химикаты, боеприпасы и устройства, специально предназначенные для смертельного поражения или причинения иного вреда за счет токсических свойств токсичных химикатов, высвобождаемых в результате применения таких боеприпасов и устройств, а также оборудование, специально предназначенное для использования непосредственно в связи с применением указанных боеприпасов и устройств.

2 **токсичный химикат;** ТХ: Любое химическое соединение, которое за счет своего химического воздействия на жизненные процессы может вызвать летальный исход, временный инкапаситирующий эффект или причинить постоянный вред человеку или животным.

Примечания

1 Сюда относятся все такие химические соединения (химикаты) независимо от их происхождения или способа их производства, а также от того, произведены ли они на объектах, находятся в боеприпасах или где-либо еще.

2 К токсичным химикатам относятся отравляющие вещества, продукты их детоксикации [деструкции] и другие вещества согласно спискам, содержащимся в приложениях Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении [1].

3 **уничтожение химического оружия**: Процесс необратимого преобразования токсичных химикатов, боеприпасов и устройств, оборудования в целях приведения в состояние, непригодное для использования в качестве химического оружия.

4 **отравляющее вещество;** ОВ: Токсичный химикат, предназначенный для снаряжения средств боевого применения (боеприпасов, устройств, приборов и др.).

Примечание — Перечень и характеристики отравляющих веществ, подлежащих уничтожению в Российской Федерации, приведены в приложении А.

5 **вредные вещества**: Вещества, которые при контакте с организмом человека могут вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или другие обнаруживаемые современными ме-

Издание официальное

тодами отклонения в состоянии здоровья как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

6 **загрязняющие вещества**: Вещества, которые в результате поступления в окружающую среду и при контакте с организмом человека вызывают любое нежелательное изменение.

7 **технический продукт отравляющего вещества**: Отравляющее вещество, полученное технологическим путем и содержащее, кроме основного компонента отравляющего вещества, технологические примеси и специальные добавки, определяющие его эксплуатационные характеристики.

8 **основной компонент отравляющего вещества**: Токсичное химическое соединение, являющееся действующим началом технического продукта отравляющего вещества.

9 **детоксикация отравляющего вещества**: Технологический процесс необратимого преобразования отравляющего вещества в состояние, непригодное для использования в качестве основы химического оружия.

10 **продукт детоксикации отравляющего вещества**: Химическое соединение, образующееся в результате детоксикации отравляющего вещества.

11 **деструкция отравляющего вещества**: Процесс техногенного и/или естественного разложения отравляющего вещества.

12 **продукт деструкции отравляющего вещества**: Химическое соединение, образующееся в результате деструкции отравляющего вещества.

13 **объект химического разоружения**: В совокупности или в отдельности объект по хранению химического оружия, объект по уничтожению химического оружия, объект по бывшему производству химического оружия.

14 **объект по хранению химического оружия**: Объект химического разоружения, представляющий собой совокупность специально выделенной и охраняемой территории и расположенного на этой территории комплекса основных и вспомогательных сооружений, предназначенных для хранения химического оружия.

15 **объект по уничтожению химического оружия**: Объект химического разоружения, представляющий собой совокупность специально выделенной и охраняемой территории и расположенного на этой территории комплекса основных и вспомогательных сооружений, предназначенных для уничтожения химического оружия, в том числе для утилизации и/или захоронения отходов, образующихся в процессе уничтожения химического оружия.

16 **объект по бывшему производству химического оружия**: Объект химического разоружения, представляющий собой предприятие промышленности, осуществлявшее производство химического оружия, объявленное Российской Федерацией как объект, соответствующий положениям статьи II пункта 8 Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении [1].

17 **зона защитных мероприятий**: Территория вокруг объекта химического разоружения, предназначенная для осуществления специального комплекса мероприятий, направленных на обеспечение коллективной и индивидуальной защиты граждан, защиты окружающей среды от возможного воздействия токсичных химикатов вследствие возникновения чрезвычайных ситуаций.

Примечание — Площадь указанной зоны зависит от расчетного или нормируемого безопасного уровня загрязнения окружающей среды и подлежит утверждению Правительством Российской Федерации.

18 **санитарно-защитная зона:** Территория, отделяющая объект химического разоружения, расположенный в населенном месте, от ближайших жилых домов или зданий общественного назначения, предназначенная для ослабления воздействия на население промышленных выбросов и других неблагоприятных факторов.

19 **уничтожение [конверсия] объекта по бывшему производству химического оружия**: Процесс полной ликвидации объекта по бывшему производству химического оружия или процесс его перепрофилирования на выпуск продукции хозяйственного назначения, осуществляемый в соответствии с Конвенцией о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении [1].

20 **объявленное количество запасов химического оружия**: Количество запасов химического оружия, объявленное Российской Федерацией в соответствии со статьей III Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении и частью IV(A) Приложения по проверке [1].

Техническое регулирование

21 **безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки [транспортировки], реализации и утилизации**: Состояние защищенности продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки [транспортировки], реализации и утилизации, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни, здоровью человека или имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде.

22 **химическая безопасность**: Состояние защищенности, характеризующееся совокупностью определенных свойств объектов окружающей среды и создаваемых условий, которые с учетом экономических, социальных факторов и научно обоснованных допустимых дозовых нагрузок химических вредных веществ позволяют удерживать на разумно низком минимально возможном уровне риск возникновения аварий на химически опасных объектах, прямого и косвенного воздействия химических вредных веществ на окружающую среду и человека и исключать отдаленные последствия воздействия этих веществ для настоящего и последующего поколений.

Примечание — Химическая безопасность при уничтожении химического оружия направлена прежде всего на исключение возможности пролива и утечек отравляющих веществ в процессе расснаряжения химических боеприпасов и емкостей, детоксикации отравляющих веществ, возможности пролива реакционных масс, образования вторичных высокотоксичных веществ.

23 **промышленная безопасность объектов химического разоружения**: Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на объектах химического разоружения и последствий указанных аварий.

24 **экологическая безопасность**: Состояние защищенности населения и биологических систем от негативных антропогенных и природных факторов.

25

единство измерений: Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью.
[Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений», статья 1] [2]

26 **аккредитация**: Процедура, результатом которой является официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.

27 **аккредитация аналитической лаборатории обеспечения уничтожения химического оружия**: Аккредитация, по результатам которой орган по аккредитации выдает аттестат аккредитации, удостоверяющий, что аналитическая лаборатория обеспечения уничтожения химического оружия является компетентной в проведении количественного химического анализа содержания токсичного химиката в пробах объектов контроля и качественного химического анализа токсичного химиката в пробах объектов контроля, других вредных и загрязняющих веществ.

Примечания

1 К таким лабораториям относят аналитические лаборатории, осуществляющие количественный химический анализ содержания токсичного химиката в пробах объектов контроля и качественный химический анализ токсичного химиката в пробах объектов контроля, других вредных и загрязняющих веществ в ходе уничтожения химического оружия и международной контрольной деятельности в рамках Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении [1].

2 Под международной контрольной деятельностью понимают деятельность Организации по запрещению химического оружия, направленную на проверку соблюдения Российской стороной положений Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении [1].

28 критерии аккредитации аналитической лаборатории обеспечения уничтожения химического оружия: Совокупность требований, которым должна удовлетворять аналитическая лаборатория обеспечения уничтожения химического оружия для того, чтобы быть признанной компетентной и независимой в проведении количественного химического анализа содержания токсичного химиката в пробах объектов контроля и качественного химического анализа токсичного химиката в пробах объектов контроля и других вредных и загрязняющих веществ.

Метрологическое обеспечение

29 **метрологическое обеспечение уничтожения химического оружия**: Деятельность, направленная на установление и применение научных, правовых, организационных и технических основ, правил

и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений содержания отравляющих веществ, продуктов их деструкции и детоксикации, вредных и загрязняющих веществ в контролируемых средах — объектах контроля.

Примечание — Согласно Концепции метрологического обеспечения уничтожения химического оружия и его бывших производств в Российской Федерации [3] измерения проводят при хранении запасов химического оружия; перевозке [транспортировке] химического оружия к местам его уничтожения; в ходе детоксикации отравляющих веществ на объектах по уничтожению химического оружия; утилизации отходов; при уничтожении [конверсии] объектов по бывшему производству химического оружия; в ходе осуществления международной контрольной деятельности Организацией по запрещению химического оружия на российских объектах.

30 **массовая доля основного компонента в техническом продукте отравляющего вещества**: Количественная характеристика содержания основного компонента в техническом продукте отравляющего вещества, выраженная как отношение массы основного компонента к общей массе технического продукта отравляющего вещества.

31 **количественный химический анализ содержания токсичного химиката в пробах объектов контроля**: Экспериментальное определение (измерение) содержания (массовой, объемной или молярной доли, массовой или молярной концентрации) токсичного химиката в пробах объектов контроля (воздухе, воде, почве, техническом продукте отравляющего вещества, реакционных массах, смывах, материалах строительных конструкций и др.) физическими, физико-химическими, химическими или другими методами.

32 **качественный химический анализ токсичного химиката в пробах объектов контроля**: Экспериментальная идентификация (обнаружение) присутствия или отсутствия токсичного химиката в пробах объектов контроля (воздухе, воде, почве, техническом продукте отравляющего вещества, реакционных массах, смывах, материалах строительных конструкций и др.) при заданном пороговом значении его содержания.

33 **методика выполнения измерений содержания токсичного химиката**: Документированная совокупность операций и правил проведения количественного химического анализа содержания токсичного химиката в пробах объектов контроля, выполнение которых обеспечивает получение результата анализа с установленными характеристиками погрешности или неопределенностью, а для методик качественного химического анализа токсичного химиката в пробах объектов контроля — с установленной достоверностью.

34 **метрологическая экспертиза методики выполнения измерений содержания токсичного химиката**: Критический анализ и оценка методов и средств измерений содержания токсичного химиката в пробах объектов контроля, операций и правил проведения измерений и обработки их результатов в целях установления соответствия методики выполнения измерений содержания токсичного химиката предъявляемым к ней метрологическим требованиям.

35 **аттестация методики выполнения измерений содержания токсичного химиката**: Нормированная процедура установления и подтверждения соответствия методики выполнения измерений содержания токсичного химиката в пробах объектов контроля предъявляемым к ней метрологическим требованиям.

36 **результат количественного химического анализа содержания токсичного химиката**: Установленное содержание токсичного химиката в пробах объектов контроля (воздухе, воде, почве, техническом продукте отравляющих веществ, реакционных массах, смывах, материалах строительных конструкций и др.).

37 **норматив контроля результата количественного химического анализа содержания токсичного химиката**: Числовое значение, являющееся критерием для признания результата количественного химического анализа содержания токсичного химиката соответствующим (или не соответствующим) установленным требованиям.

38 **стандартный образец состава токсичного химиката**: Образец токсичного химиката с установленными в результате метрологической аттестации значениями одной или более величины, характеризующими состав этого токсичного химиката.

39 **принятое действительное значение содержания токсичного химиката**: Согласованное или аттестованное значение содержания токсичного химиката, базирующееся на результатах современных экспериментальных работ.

40 **метрологическая аттестация стандартного образца состава токсичного химиката**: Установление значений метрологических характеристик стандартного образца состава токсичного химиката и удостоверение этих значений, оформляемое выдачей свидетельства.

41 **межлабораторная метрологическая аттестация стандартного образца состава токсичного химиката**: Аттестация стандартного образца состава токсичного химиката на основе результатов измерений, выполненных независимо несколькими лабораториями с использованием одного или более метода для получения значений метрологических характеристик, приписываемых стандартному образцу состава токсичного химиката.

42 **метрологические характеристики стандартного образца состава токсичного химиката**: Характеристики стандартного образца состава токсичного химиката, оказывающие влияние на результаты и погрешности результатов измерений, выполняемых с применением данного стандартного образца.

Примечание — К метрологическим характеристикам стандартного образца состава токсичного химиката относят аттестованное значение массовой доли основного вещества (компонента), характеристики погрешности, однородности, стабильности и срок годности.

43 **аттестуемая характеристика стандартного образца состава токсичного химиката**: Величина, которая характеризует состав стандартного образца состава токсичного химиката, значение которой подлежит установлению при метрологической аттестации стандартного образца состава токсичного химиката.

44 **аттестованное значение стандартного образца состава токсичного химиката**: Значение аттестуемой характеристики стандартного образца состава токсичного химиката, воспроизводимое стандартным образцом и приводимое в свидетельстве об аттестации с указанием погрешности.

45 **погрешность аттестованного значения стандартного образца состава токсичного химиката**: Разность между аттестованным и действительным значениями величины, воспроизводимой той частью стандартного образца состава токсичного химиката, которая используется при измерениях.

46 **срок годности экземпляра стандартного образца состава токсичного химиката**: Интервал времени, исчисляемый с момента выпуска экземпляра стандартного образца состава токсичного химиката, в течение которого гарантировано соответствие метрологических характеристик стандартного образца состава токсичного химиката указанным в свидетельстве об аттестации.

47 **однородность стандартного образца состава токсичного химиката**: Свойство стандартного образца состава токсичного химиката, выражающееся в постоянстве значения аттестуемой характеристики стандартного образца состава токсичного химиката при его применении согласно назначению.

48 **стабильность стандартного образца состава токсичного химиката**: Свойство материала стандартного образца состава токсичного химиката, выражающееся в неизменности значений аттестуемой характеристики стандартного образца состава токсичного химиката в течение срока годности экземпляра стандартного образца состава токсичного химиката.

49 **экземпляр стандартного образца состава токсичного химиката**: Ограниченное количество стандартного образца состава токсичного химиката в виде отдельной фасовки в индивидуальной упаковке.

50 **партия стандартных образцов состава токсичного химиката**: Совокупность экземпляров стандартных образцов состава токсичного химиката одного типа, изготовленных в течение планируемого интервала времени по единой технологии и аттестованных с использованием одних и тех же методов и средств.

51 **аттестованная смесь токсичного химиката**: Образец токсичного химиката, приготовленный на основе стандартного образца состава токсичного химиката, не предназначенный для серийного производства.

Примечание — Метрологические характеристики аттестованной смеси токсичных химикатов устанавливают методом аттестации по процедуре приготовления.

52 **средство измерений содержания токсичных химикатов**: Техническое средство, предназначенное для проведения измерений содержания токсичных химикатов в объектах контроля (воздухе, воде, почве, техническом продукте, реакционных массах, смывах, материалах строительных конструкций и др.) и используемое в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.

53 **испытания средств измерений содержания токсичных химикатов с целью утверждения типа**: Обязательные испытания средств измерений содержания токсичных химикатов с целью утверждения их типа.

54

поверка средства измерений: Совокупность операций, выполняемых органами государственной метрологической службы (другими уполномоченным на то органами, организациями) с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям.

Примечание — Поверке подвергают средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору.

[Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений», статья 1] [2]

Алфавитный указатель терминов

аккредитация 26
аккредитация аналитической лаборатории обеспечения уничтожения химического оружия 27
анализ токсичного химиката в пробах объектов контроля химический качественный 32
анализ содержания токсичного химиката в пробах объектов контроля химический количественный 31
аттестация методики выполнения измерений содержания токсичного химиката 35
аттестация стандартного образца состава токсичного химиката метрологическая межлабораторная 41
аттестация стандартного образца состава токсичного химиката метрологическая 40
безопасность объектов химического разоружения промышленная 23
безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации 21
безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, транспортировки, реализации и утилизации 21
безопасность химическая 22
безопасность экологическая 24
вещества вредные 5
вещества загрязняющие 6
вещество отравляющее 4
деструкция отравляющего вещества 11
детоксикация отравляющего вещества 9
доля основного компонента в техническом продукте отравляющего вещества массовая 30
единство измерений 25
значение содержания токсичного химиката действительное принятое 39
значение стандартного образца состава токсичного химиката аттестованное 44
зона защитных мероприятий 17
зона санитарно-защитная 18
испытания средств измерений содержания токсичных химикатов с целью утверждения типа 53
количество запасов химического оружия объявленное 20
компонент отравляющего вещества основной 8
конверсия объекта по бывшему производству химического оружия 19
критерии аккредитации аналитической лаборатории обеспечения уничтожения химического оружия 28
методика выполнения измерений содержания токсичного химиката 33
норматив контроля результата количественного химического анализа содержания токсичного химиката 37
обеспечение уничтожения химического оружия метрологическое 29
образец состава токсичного химиката стандартный 38
объект по бывшему производству химического оружия 16
объект по уничтожению химического оружия 15
объект по хранению химического оружия 14
объект химического разоружения 13

ОВ 4
однородность стандартного образца состава токсичного химиката 47
оружие химическое 1
партия стандартных образцов состава токсичного химиката 50
поверка средств измерений 54
погрешность аттестованного значения стандартного образца состава токсичного химиката 45
продукт деструкции отравляющего вещества 12
продукт детоксикации отравляющего вещества 10
продукт отравляющего вещества технический 7
результат количественного химического анализа содержания токсичного химиката 36
смесь токсичного химиката аттестованная 51
средство измерений содержания токсичных химикатов 52
срок годности экземпляра стандартного образца состава токсичного химиката 46
стабильность стандартного образца состава токсичного химиката 48
ТХ 2
уничтожение объекта по бывшему производству химического оружия 19
уничтожение химического оружия 3
характеристика стандартного образца состава токсичного химиката аттестуемая 43
характеристики стандартного образца состава токсичного химиката метрологические 42
химикат токсичный 2
ХО 1
экземпляр стандартного образца состава токсичного химиката 49
экспертиза методики выполнения измерений содержания токсичного химиката метрологическая 34

Приложение А
(справочное)

Перечень и характеристики отравляющих веществ, подлежащих уничтожению в Российской Федерации

Таблица А.1

Отравляющее вещество			Классификация	Физические свойства	Токсические свойства
Условное наименование	Химическое название	Брутто-формула			
Аналог вещества VX	О-изобутил-S-2 (N,N-диэтиламино)этилметилтиофосфонат	$C_{11}H_{26}NO_2PS$	Фосфорорганическое отравляющее вещество нервно-паралитического действия	Бесцветная прозрачная жидкость, без запаха. Плотность ρ^{25} = 1,0083 г/см^3. Температура кипения 298 °С. Технический продукт имеет окраску от желтой до темно-коричневой. Растворимость в воде при 20 °С менее 5 %, хорошо растворяется в органических растворителях и жирах. Давление насыщенного пара при 20 °С 0,00066 мм рт.ст. Обладает низкой летучестью	Отравление происходит при любом способе проникновения в организм: ингаляционно (при вдыхании паров и аэрозоля), в результате всасывания жидкого вещества через неповрежденную или поврежденную кожу и слизистую оболочку глаз, при контакте с зараженными поверхностями. Легко проникает в пористые материалы, в ткани, растения, что затрудняет дегазацию. В последующем возможны обратная диффузия из пор и опасное вторичное заражение поверхностей. Характерна высокая кожно-резорбтивная токсичность и быстрое всасывание через кожные покровы. Первые признаки поражения при кожной резорбции проявляются через 1—24 ч, при вдыхании пара и аэрозоля — через 5—10 мин. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны ПДК $_{р.з}$=5 · 10^{-6} мг/м^3. Ориентировочный безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе ОБУВ = 5 · 10^{-8} мг/м^3. По степени воздействия на организм относится к чрезвычайно опасным вредным веществам (класс опасности 1)

Продолжение таблицы А.1

Отравляющее вещество			Классификация	Физические свойства	Токсические свойства
Условное наименование	Химическое название	Брутто-формула			
Зоман	О-пинаколилметилфторфосфонат	$C_7H_{16}PO_2F$	Фосфорорганическое отравляющее вещество нервно-паралитического действия	Бесцветная прозрачная жидкость. Плотность ρ^{25} = 1,0131 г/см^3. Температура кипения около 190 °С. Технический продукт имеет окраску от соломенно-желтой до коричневой и обладает камфарным запахом. Растворимость в воде при 20 °С не более 1,5 %, хорошо растворяется в органических растворителях. Давление насыщенного пара при 20 °С 0,3 мм рт.ст. В воздухе может находиться в парообразном или аэрозольном состоянии	Отравление происходит при любом способе проникновения в организм: ингаляционно, через слизистые оболочки глаз, пищеварительный тракт и кожу. Из-за летучести особенно опасен для органов дыхания. Обладает кумулятивными свойствами. Первые признаки поражения при вдыхании пара и аэрозоля проявляются через 5—10 мин, при кожно-резорбтивном поражении — через 15—20 мин. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны ПДК$_{р.з}$=1 · 10^{-5} мг/м^3. Ориентировочный безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе ОБУВ = 1 · 10^{-7} мг/м^3. По степени воздействия на организм относится к чрезвычайно опасным вредным веществам (класс опасности 1)
Зарин	О-изопропилметилфторфосфонат	$C_4H_{10}PO_2F$	Фосфорорганическое отравляющее вещество нервно-паралитического действия	Бесцветная прозрачная жидкость без запаха. Плотность ρ^{25} =1,0887 г/см^3. Температура кипения около 150 °С. Технический продукт представляет собой летучую жидкость и имеет окраску от бледно-желтой до коричневой. Хорошо смешивается с водой и органическими растворителями во всех соотношениях. Давление насыщенного пара при 20 °С 1,48 мм рт.ст. В воздухе находится в парообразном и аэрозольном состоянии	Отравление происходит при любом способе проникновения в организм: ингаляционно, в результате всасывания парообразного или жидкого вещества через неповрежденную и поврежденную кожу и слизистые оболочки глаз, при приеме зараженной воды или пищи, при контакте с зараженными поверхностями. Из-за летучести особенно опасен для органов дыхания. Обладает кумулятивными свойствами. Первые признаки поражения при вдыхании пара или аэрозоля проявляются через 2—10 мин. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны ПДК$_{р.з}$=2 · 10^{-5} мг/м^3.

Продолжение таблицы А.1

Отравляющее вещество			Классификация	Физические свойства	Токсические свойства
Условное наименование	Химическое название	Брутто-формула			
Зарин					Ориентировочный безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе ОБУВ = $2 \cdot 10^{-7}$ мг/м^3. По степени воздействия на организм относится к чрезвычайно опасным вредным веществам (класс опасности 1)
Иприт*	бис(2-хлорэтил)сульфид	$C_4H_8SCl_2$	Отравляющее вещество кожно-нарывного и общеядовитого действия	Бесцветная маслянистая жидкость со слабым запахом касторового масла. Плотность ρ^{25} = 1,274 г/см^3. Температура кипения 217 °С с частичным разложением. Технический продукт имеет окраску от желтой до темно-коричневой и обладает характерным запахом чеснока или горчицы. Растворимость в воде при 20 °С 0,08 %, хорошо растворяется в органических растворителях, жирах, спирте. Давление насыщенного пара при 20 °С 0,07 мм рт.ст.	Обладает четко выраженным местным действием на все органы и ткани, оказавшиеся в контакте с ним, — на глаза и дыхательные пути, на кожу и желудочно-кишечный тракт. Обладает также значительным общеядовитым действием в результате всасывания с пораженного участка тела в кровь. Токсическое действие проявляется как у капельно-жидкого вещества, так и у его пара и аэрозоля. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны ПДК$_{р.з}$=$2 \cdot 10^{-4}$ мг/м^3. Ориентировочный безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе ОБУВ = $2 \cdot 10^{-6}$ мг/м^3. По степени воздействия на организм относится к чрезвычайно опасным вредным веществам (класс опасности 1)
Люизит**	2-хлорвинилдихлорарсин	$C_2H_2AsCl_3$	Отравляющее вещество кожно-нарывного и общеядовитого действия	Бесцветная жидкость без запаха. Плотность ρ^{25} =1,88 г/см^3. Температура кипения 196,6 °С с разложением. Технический продукт представляет собой темно-бурую маслянистую жидкость с запахом герани.	Обладает общеядовитым и кожно-нарывным действием при любом способе воздействия на организм и независимо от вида физического состояния. Кроме того, обладает раздражающим действием. Особенно чувствительны к люизиту глаза.

Окончание таблицы А.1

Отравляющее вещество			Классификация	Физические свойства	Токсические свойства
Условное наименование	Химическое название	Брутто-формула			
Люизит**				Растворимость в воде при 20 °С 0,05 %, хорошо растворяется в органических растворителях, жирах, маслах. Давление насыщенного пара при 20 °С 0,39 мм рт.ст.	Скрытого периода поражения практически не имеет, первые признаки поражения проявляются через 2—5 мин. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны $ПДК_{р.з} = 2 \cdot 10^{-4}$ мг/м^3. Ориентировочный безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе ОБУВ = $4 \cdot 10^{-6}$ мг/м^3. По степени воздействия на организм относится к чрезвычайно опасным вредным веществам (класс опасности 1)

* Кроме иприта, хранящегося как отдельная рецептура в запасах химического оружия Российской Федерации, имеются иприто-люизитные смеси.
** Кроме люизита, хранящегося как отдельная рецептура в запасах химического оружия Российской Федерации, имеются иприто-люизитные смеси.

Библиография

[1] Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении. — М.: Организация по запрещению химического оружия, 1996

[2] Закон Российской Федерации Об обеспечении единства измерений от 27 апреля 1993 г. № 4871-1

[3] Концепция метрологического обеспечения уничтожения химического оружия и его бывших производств в Российской Федерации. — М.: Госстандарт России, 2001

УДК 389.1:006.354 ОКС 17.020 Т80

Ключевые слова: метрологическое обеспечение, химическое оружие, отравляющее вещество, токсичный химикат, деструкция, детоксикация, методика выполнения измерений, стандартный образец, аттестованная смесь, количественный химический анализ, средство измерений

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 21.02.2008. Подписано в печать 18.03.2008. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,45. Тираж 172 экз. Зак. 261.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru