МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32419–2013

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Общие требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 – 92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 – 2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г., приложение № 24 № 44-2013)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30/Rev.4 «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)» («Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)»), четвертое пересмотренное издание, в части классификации химической продукции (разделы 4–7, глава 4.1, приложение 9)

5 Приказом Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 833-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32419-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 августа 2014 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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, 2014

В Российской Федерации 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

МКС 13.100

Поправка к ГОСТ 32419—2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 7 2019 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ
Общие требования

Classification of chemicals. General requirements

Дата введения – 2014—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к классификации опасности химической продукции.

Требования настоящего стандарта не распространяются на:

- готовые лекарственные средства и готовые препараты ветеринарного назначения;
- готовую парфюмерно-косметическую продукцию.2 Нормативные ссылки

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.044–89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 19433–88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 32424–2013 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Общие требования

ГОСТ 32421–2013 Классификация химической продукции, опасность которой обусловлена физико-химическими свойствами. Методы испытаний взрывчатой химической продукции

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 19433, ГОСТ 32424, ГОСТ 32421, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 аспирация: Проникновение жидкого или твердого химического продукта в трахею и нижние дыхательные пути непосредственно через ротовую или носовую полость либо косвенным путем – через рвоту, приводящее к тяжелым острым последствиям, таким как химическая пневмония, повреждение легочной ткани различной степени тяжести или смерть в результате аспирации. Аспирация начинается в момент вдыхания, то есть в течение времени, необходимого для вдоха, когда вдыхаемый материал находится в гортанно-глоточной области. Аспирация вещества или смеси может происходить, когда после проглатывания они извергаются с рвотными массами.

3.2 воспламеняющаяся химическая продукция (горючая жидкость или горючее твердое вещество, или горючий газ): Жидкость, имеющая температуру вспышки ≤ 93 °С или твердое вещество, легко возгорающееся от источника воспламенения или при трении, или поддерживающее горение, или газ, имеющий концентрационные пределы распространения пламени при температуре 20 °С и нормальном давлении 101,3 кПа.

Издание официальное

3.3 воспламеняющаяся химическая продукция в аэрозольной упаковке: Химическая продукция в аэрозольной упаковке, в состав которой входят не менее 1 % воспламеняющихся газов или горючих веществ.

3.4 воспламеняющийся газ: Газ, имеющий диапазон воспламеняемости с воздухом при температуре 20 °С и нормальном давлении 101,3 кПа.

3.5 генотоксичность: Способность химической продукции (химических агентов, процессов) оказывать вредное воздействие на наследственность, влиять на целостность генетического клеточного материала – изменять структуру, информационное содержание или сегрегацию ДНК, а также повреждать ДНК, вмешиваясь в нормальные процессы воспроизводства. Результаты испытаний на генотоксичность обычно используются в качестве индикаторов мутагенных последствий.

3.6 изделие: Продукция, прошедшая все технологические стадии производства и годная к использованию для удовлетворения потребностей человека или для производства в том виде, в котором она выпущена предприятием-изготовителем, без дальнейшей доработки.

3.7 канцероген: Химическая продукция, которая вызывает рак или приводит к повышению его распространенности. Химическая продукция, которая вызывает доброкачественные и злокачественные опухоли в ходе правильно проведенных экспериментальных исследований на животных, рассматривается также в качестве возможного или подозреваемого канцерогена человека, если только не существует серьезных доказательств того, что такой механизм образования опухоли не относится к людям.

3.8 коррозионная химическая продукция: Химическая продукция, существенно повреждающая или разрушающая металлы в результате химического воздействия.

3.9 критическая температура: Температура, выше которой чистый газ невозможно довести до жидкого состояния независимо от степени сжатия.

3.10 лекарственные средства: Вещества или их комбинации, вступающие в контакт с организмом человека или животного, проникающие в органы, ткани организма человека или животного, применяемые для профилактики, диагностики (за исключением веществ или их комбинаций, не контактирующих с организмом человека или животного), лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности и полученные из крови, плазмы крови, из органов, тканей организма человека или животного, растений, минералов методами синтеза или с применением биологических технологий.

3.11 мутагены (мутаген): Агенты, приводящие к увеличению числа мутаций в популяциях клеток и/или организмов.

3.12 мутация: Постоянное изменение в количестве или структуре генетического материала в клетке. Термин "мутация" применяется как к наследственным генетическим изменениям, которые могут проявляться на фенотипическом уровне, так и к основным модификациям ДНК, когда таковые являются известными (включая, например, конкретные изменения базовых пар и хромосомные транслокации).

3.13 окисляющая химическая продукция: Химическая продукция, поддерживающая и интенсифицирующая горение, вызывающая или способствующая воспламенению других веществ в результате экзотермической окислительно-восстановительной реакции. Окисляющая химическая продукция сама по себе не обязательно является воспламеняющейся (горючей).

3.14 органические пероксиды: Химическая продукция, в состав которой входят органические вещества, которые содержат структуру –О–О– и могут считаться производными пероксида водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами. К данной группе не относятся смеси органических пероксидов, которые содержат:

- не более 1,0 % свободного кислорода из органических пероксидов, когда содержание пероксида водорода не превышает 1,0 %;
- не более 0,5 % свободного кислорода из органических пероксидов, когда содержание пероксида водорода составляет более 1,0 %, но не более 7,0 %.

3.15 парфюмерно-косметическая продукция: Вещество или смеси веществ, предназначенные для нанесения непосредственно на внешний покров человека (кожу, волосяной покров, ногти, губы и наружные половые органы) или на зубы и слизистую оболочку полости рта с единственной или главной целью их очищения, изменения их внешнего вида, придания приятного запаха, и/или коррекции запаха тела, и/или защиты, и/или сохранения в хорошем состоянии, и/или ухода за ними.

3.16 пирофорная химическая продукция: Продукция, которая даже в небольших количествах может воспламениться в течение 5 мин после контакта с воздухом.

3.17 препараты ветеринарного назначения: лекарственные средства, применяемые для диагностики, профилактики, лечения болезней, предотвращения беременности животных, полученные из крови, плазмы крови, а также органов, тканей животного, растений, минералов,

методами синтеза или с применением биологических технологий, а также средства дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии и дератизации. К препаратам ветеринарного назначения относятся также вещества растительного, животного, микробиологического или синтетического происхождения, обладающие фармакологической активностью и предназначенные для производства и изготовления препаратов ветеринарного назначения.

3.18 пропеллент: Инертное химическое вещество, с помощью которого в аэрозольных баллонах создается избыточное давление, обеспечивающее вытеснение из упаковки активного состава и его диспергирование в атмосфере.

3.19 самонагревающаяся химическая продукция: Химическая продукция, кроме пирофорной продукции, контактирующая с воздухом без подвода энергии извне и способная к самонагреванию.

3.20 саморазлагающаяся химическая продукция: Термически неустойчивая химическая продукция, способная подвергаться интенсивному экзотермическому разложению даже без доступа воздуха. К саморазлагающейся химической продукции не относятся: взрывчатая продукция, органические пероксиды и окисляющая химическая продукция.

3.21 сжатые, сжиженные и растворенные под давлением газы: Газообразная химическая продукция, находящаяся в баллоне под давлением не менее 280 кПа при температуре 20 °С или в виде охлажденной жидкости. К данному виду химической продукции относятся сжатые, сжиженные, охлажденные сжиженные и растворенные под давлением газы.

3.22 сенсибилизирующее действие: Повышение чувствительности организма к воздействию раздражителей, вызывающих аллергическую реакцию.

3.23 химическое вещество: Химический элемент или химическое соединение, существующее в природе или полученное искусственно.

3.24 химическая продукция: Химическое вещество, смесь веществ или материал. Понятие химической продукции не включает в себя изделия, которые в процессе использования не изменяют своего химического состава, агрегатного состояния и не выделяют в окружающую среду химические вещества в концентрациях, способных оказать вредное воздействие на здоровье и имущество граждан, государственное или муниципальное имущество, окружающую среду.

3.25 химическая продукция, воздействующая на функцию воспроизводства: Химическая продукция, обладающая тератогенным (вредное воздействие на зародыш с возникновением аномалий и пороков развития), гонадотропным (воздействие на органы размножения) и/или эмбриотропным (то же что и эмбриотоксичное – вызывающее гибель эмбрионов) действиями.

3.26 химическая продукция, выделяющая воспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой: Химическая продукция, которая при контакте с водой выделяет воспламеняющиеся газы, способные образовывать взрывчатые смеси с воздухом.

3.27 химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием: Химическая продукция, вызывающая специфическую повышенную чувствительность организма к чужеродным веществам – аллергенам при контакте с кожей или при ингаляционном воздействии.

3.28 химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм: Химическая продукция, которая может вызвать смерть, отравление или причинить вред здоровью человека при вдыхании, проглатывании или контакте с кожей.

3.29 химически неустойчивый газ: Воспламеняющийся газ, который при вступлении в реакцию вызывает взрыв даже в отсутствие воздуха или кислорода.

4 Общие положения

4.1 Классификация опасности химической продукции (отнесение к виду, классу) производится в зависимости от вида и степени опасности продукции.

4.2 Установлены следующие виды опасной химической продукции:

4.2.1 Химическая продукция, опасность которой обусловлена ее физико-химическими свойствами:

- взрывчатая химическая продукция;
- сжатые, сжиженные и растворенные под давлением газы;
- воспламеняющиеся газы, в том числе химически неустойчивые;
- химическая продукция в аэрозольной упаковке;
- химическая продукция, представляющая собой воспламеняющуюся жидкость;
- химическая продукция, представляющая собой воспламеняющееся твердое вещество;
- саморазлагающаяся химическая продукция;
- пирофорная химическая продукция;
- самонагревающаяся химическая продукция;

- химическая продукция, выделяющая воспламеняющиеся газы при контакте с водой;
- окисляющая химическая продукция;
- органические пероксиды;
- химическая продукция, вызывающая коррозию металлов.

4.2.2 Химическая продукция, представляющая опасность для организма человека:

- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм;
- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз;
- химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием;
- мутагены;
- канцерогены;
- химическая продукция, воздействующая на функцию воспроизводства;
- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии;
- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/продолжительном воздействии;
- химическая продукция, представляющая опасность при аспирации.

4.2.3 Химическая продукция, представляющая опасность для окружающей среды:

- химическая продукция, разрушающая озоновый слой;
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды;
- химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды.

4.3 Процесс классификации опасности химической продукции состоит из трех этапов:

а) определение опасных свойств химической продукции;

б) анализ полноты и достоверности имеющихся данных для проведения классификации опасности химической продукции;

в) решение об отнесении классифицируемой продукции к определенным видам опасной химической продукции и установление, в соответствующих случаях, класса опасности.

4.4 Отнесение химической продукции к определенному виду/видам опасной продукции и, в соответствующих случаях, классу опасности производится путем сопоставления имеющихся данных с установленными критериями классификации опасности.

Критерии классификации опасности химической продукции изложены в пункте 5 настоящего стандарта; в каждом случае они относятся к конкретному виду опасности или к конкретной группе тесно связанных между собой видов опасности.

5 Классификация химической продукции, опасность которой обусловлена ее физико-химическими свойствами

5.1 Классификация опасности взрывчатой химической продукции

5.1.1 К взрывчатой химической продукции относятся:

а) взрывчатые вещества и смеси;

б) взрывчатые изделия, за исключением устройств, содержащих взрывчатую химическую продукцию в таких количествах или такого вида, что ее непреднамеренное или случайное воспламенение или инициирование не проявится внешне по отношению к устройству в виде выбросов, огня, дыма, тепла или сильного звука;

в) химическая продукция, не упомянутая в подпунктах а) и б), которая изготовлена с целью воспроизведения практического взрывного или пиротехнического эффекта.

5.1.2 Взрывчатая химическая продукция, не являющаяся нестабильной, в зависимости от представляемой опасности относится к одному из шести классов опасности в соответствии с таблицей 1.

5.1.3 Химическая продукция, которая классифицируется как нестабильная, вынесена в отдельный класс.

Таблица 1 – Классы опасности взрывчатой химической продукции

Класс	Критерии
Нестабильная взрывчатая химическая продукция	Химическая продукция, термически нестабильная и/или обладающая повышенной чувствительностью при нормальных условиях обращения (хранения, транспортирования и использования); необходимы специальные меры предосторожности
1.1	Химическая продукция, способная взрываться массой
1.2	Химическая продукция, не способная взрываться массой, основной опасностью которой является разбрасывание с существенным повреждением окружающих предметов
1.3	Химическая продукция, выделяющая при горении большое количество тепла (опасность теплового излучения) и/или загорающаяся поочередно (эффект домино) с незначительным эффектом взрыва и/или разбрасывания
1.4	Химическая продукция, представляющая несущественную опасность взрыва только в случае воспламенения или инициирования. Действие взрыва ограничивается упаковкой. Внешний источник инициирования не должен вызывать мгновенного взрыва содержимого упаковки
1.5	Химическая продукция с опасностью взрыва массой, характеризующаяся очень низкой вероятностью инициирования или перехода от горения к детонации, а также изделия, содержащие только очень нечувствительные детонирующие вещества, не вызывающие случайного инициирования
1.6	Химическая продукция, содержащая исключительно нечувствительные к детонации вещества, не взрывающиеся массой и характеризующиеся низкой вероятностью случайного инициирования

5.2 Классификация опасности сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов

Газы, в зависимости от их агрегатного состояния, относятся к одному из следующих классов опасности в соответствии с таблицей 2. Пример классификации опасности сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов приведен в приложении А.

Таблица 2 – Классы опасности газов под давлением

Класс	Критерии
Сжатый газ	Газ под давлением, остающийся полностью в газообразной форме при температуре минус 50 °С, или газ с критической температурой ≤ минус 50 °С
Сжиженный газ	Газ под давлением, с критической температурой > минус 50 °С, в том числе: - сжиженный газ под высоким давлением – газ с критической температурой > минус 50 °С, но ≤ 65 °С; - сжиженный газ под низким давлением – газ с критической температурой > 65 °С
Газ, растворенный под давлением	Газ, растворенный под давлением в жидком растворителе
Охлажденный сжиженный газ	Газ, находящийся частично в жидкой фазе из-за его низкой температуры

5.3 Классификация опасности воспламеняющихся газов, в том числе химически неустойчивых

5.3.1 Воспламеняющиеся газы относятся к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Классы опасности воспламеняющихся газов

Класс	Критерии
1	Легковоспламеняющиеся газы, которые при температуре 20 °С и нормальном давлении 101,3 кПа: - образуют воспламеняющиеся смеси с воздухом в концентрации ≤ 13 % по объему; - имеют диапазон концентрационных пределов воспламенения в смеси с воздухом ≥ 12 % независимо от нижнего концентрационного предела воспламенения
2	Газы, не относящиеся к легковоспламеняющимся, при вступлении в реакцию вызывающие взрыв даже в отсутствие воздуха и кислорода, для которых при температуре 20 °С и нормальном давлении 101,3 кПа установлен диапазон концентрационных пределов воспламенения в смеси с воздухом

5.3.2 Химически неустойчивые воспламеняющиеся газы дополнительно относятся к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Дополнительные классы опасности для химически неустойчивых воспламеняющихся газов

Класс	Критерии
A	Воспламеняющиеся газы, химически неустойчивые при температуре 20 °С и нормальном давлении 101,3 кПа
B	Воспламеняющиеся газы, химически неустойчивые при температуре выше 20 °С и/или давлении, превышающем 101,3 кПа

5.4 Классификация опасности химической продукции в аэрозольной упаковке

5.4.1 Химическую продукцию в аэрозольной упаковке при классификации опасности следует рассматривать как воспламеняющуюся, если в ее состав входит хотя бы один компонент, классифицированный как воспламеняющаяся химическая продукция и представляет собой:

- воспламеняющийся газ (см. 5.3);
- воспламеняющуюся жидкость (см. 5.5);
- воспламеняющееся твердое вещество (см. 5.6).

5.4.2 Компоненты химической продукции в аэрозольной упаковке не могут относиться к пирофорной, самонагревающейся или выделяющей воспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой химической продукции, поскольку в качестве аэрозольных наполнителей такие компоненты никогда не используются.

5.4.3 Химическая продукция в аэрозольной упаковке относится к одному из трех классов опасности в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 – Классы опасности химической продукции в аэрозольной упаковке

Класс	Критерии
1	Содержимое аэрозольной упаковки ≥ 85 % воспламеняющихся компонентов, теплота сгорания содержимого упаковки ≥ 30 кДж/г: 1 Для распыляемых аэрозолей воспламенение происходит на расстоянии ≥ 75 см 2 Для пенных аэрозолей в ходе испытания пены: - высота пламени ≥ 20 см и продолжительность горения ≥ 2 с или - высота пламени ≥ 4 см и продолжительность горения ≥ 7 с
2	Содержимое аэрозольной упаковки > 1 % воспламеняющихся компонентов, теплота сгорания содержимого упаковки ≥ 20 кДж/г: 1 Для распыляемых аэрозолей: - воспламенение происходит на расстоянии ≥ 15 см или - в ходе испытания на воспламенение в закрытом объеме временной эквивалент ≤ 300 с/м^3; интенсивность дефлаграции ≤ 300 с/м^3 2 Для пенных аэрозолей в ходе испытания пены высота пламени ≥ 4 см и продолжительность горения ≥ 2 с
3	Содержимое аэрозольной упаковки ≤ 1 % воспламеняющихся компонентов, теплота сгорания содержимого упаковки < 20 кДж/г: 1 Для распыляемых аэрозолей: - воспламенение происходит на расстоянии < 15 см или - в ходе испытания на воспламенение в закрытом объеме временной эквивалент > 300 с/м^3; интенсивность дефлаграции > 300 с/м^3. 2 Для пенных аэрозолей в ходе испытания пены высота пламени < 4 см и продолжительность горения < 2 с

5.5 Классификация опасности химической продукции, представляющей собой воспламеняющуюся жидкость

Химическая продукция, представляющая собой воспламеняющуюся жидкость, относится к одному из четырех классов опасности в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6 – Классы опасности химической продукции, представляющей собой воспламеняющуюся жидкость

Класс	Критерии
1	Температура вспышки в закрытом тигле < 23 °С, температура кипения ≤ 35 °С
2	Температура вспышки в закрытом тигле < 23 °С, температура кипения > 35 °С
3	Температура вспышки в закрытом тигле ≥ 23 °С, но ≤ 60 °С
4	Температура вспышки в закрытом тигле > 60 °С, но < 93 °С

5.6 Классификация опасности химической продукции, представляющей собой воспламеняющееся твердое вещество

Химическая продукция, представляющая собой воспламеняющееся твердое вещество, относится к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7 – Классы опасности химической продукции, представляющей собой воспламеняющееся твердое вещество

Класс	Критерии
1	Испытание на скорость горения: 1 Вещества, не относящиеся к металлическим порошкам: - увлажненный участок не останавливает распространение пламени; - время горения < 45 с или скорость распространения пламени > 2,2 мм/с. 2 Металлические порошки: время горения ≤ 5 мин
2	Испытание на скорость горения: 1 Вещества, не относящиеся к металлическим порошкам: - увлажненный участок останавливает распространение пламени не менее чем на 4 мин; - время горения < 45 с или скорость распространения пламени > 2,2 мм/с. 2 Металлические порошки: время горения > 5 мин, но ≤ 10 мин

5.7 Классификация опасности саморазлагающейся химической продукции

5.7.1 Любая саморазлагающаяся химическая продукция должна относиться к данному виду опасности, за исключением продукции классифицированной как:

а) взрывчатая химическая продукция (см. 5.1);

б) окисляющая химическая продукция (см. 5.11), исключая окисляющую химическую продукцию, в которой содержание горючих органических веществ составляет ≥ 5 % (такая продукция должна быть отнесена к саморазлагающейся химической продукции);

в) органический пероксид (см. 5.12).

5.7.2 Саморазлагающаяся химическая продукция относится к одному из семи классов (или типов A–G) опасности в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8 – Классы опасности саморазлагающейся химической продукции

Класс (тип)	Критерии
1 (тип A)	Химическая продукция, которая в упакованном виде может детонировать или дефлагрировать
2 (тип B)	Химическая продукция, обладающая взрывоопасными свойствами, которая в упакованном виде не детонирует, дефлагрирует медленно и способна к тепловому взрыву
3 (тип C)	Химическая продукция, обладающая взрывоопасными свойствами, которая в упакованном виде не детонирует, дефлагрирует медленно и не способна к тепловому взрыву

Окончание таблицы 8

Класс (тип)	Критерии
4 (тип D)	Химическая продукция, которая при лабораторных испытаниях: - детонирует частично, дефлагрирует медленно и не реагирует бурно при нагревании в замкнутом объеме; - не детонирует, дефлагрирует медленно и не реагирует бурно при нагревании в замкнутом объеме; - не детонирует, не дефлагрирует и проявляет умеренный тепловой эффект при нагревании в замкнутом объеме
5 (тип E)	Химическая продукция, которая при лабораторных испытаниях не детонирует, не дефлагрирует и проявляет слабый тепловой эффект или не проявляет никакой реакции при нагревании в замкнутом объеме
6 (тип F)	Химическая продукция, которая при лабораторных испытаниях не детонирует в кавитационном состоянии, не дефлагрирует и: - проявляет лишь слабый тепловой эффект или не проявляет никакой реакции при нагревании в замкнутом объеме и характеризуется слабым взрывным эффектом или его полным отсутствием; - не реагирует при нагревании в замкнутом объеме и не взрывается при условии, что она является термически неустойчивой химической продукцией или, в случае жидких смесей, если для десенсибилизации (уменьшения чувствительности) используется растворитель, имеющий температуру кипения < 150 °С
7 (тип G)	Химическая продукция, которая при лабораторных испытаниях не детонирует в кавитационном состоянии, не дефлагрирует, не реагирует при нагревании в замкнутом объеме и не взрывается при условии, что она является термически устойчивой (температура самоускоряющегося разложения составляет от 60 °С до 75 °С для упаковки массой 50 кг) и, в случае жидких смесей, если для десенсибилизации (уменьшения чувствительности) используется растворитель, имеющий температуру кипения ≥ 150 °С

5.7.3 Химическая продукция не может быть отнесена к саморазлагающейся, если:

а) в молекулах, входящих в ее состав веществ, нет химических групп, обусловливающих способность вещества взрываться или самопроизвольно разлагаться; или

б) для химической продукции, представляющей собой индивидуальное органическое вещество или однородную смесь органических веществ, предполагаемая температура самоускоряющегося разложения (ТСУР) выше 75 °С или энергия экзотермического разложения менее 300 Дж/г.

5.8 Классификация опасности пирофорной химической продукции

5.8.1 Пирофорная химическая продукция в зависимости от ее агрегатного состояния относится к одному из следующих классов опасности в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9 – Классы опасности пирофорной химической продукции

Класс	Критерии
Пирофорная жидкость	Жидкость, воспламеняющаяся на воздухе в течение 5 мин при помещении на инертный носитель или воспламеняющая, или обугливающая бумажный фильтр на воздухе в течение 5 мин
Пирофорное твердое вещество	Твердое вещество, воспламеняющееся на воздухе в течение 5 мин

5.8.2 Процедура классификации опасности химической продукции в качестве пирофорной не применяется, если опыт, накопленный в процессе производства или обращения, показывает, что данная продукция самопроизвольно не воспламеняется при контакте с воздухом при нормальной температуре, т.е. известно, что продукция является стабильной при комнатной температуре в течение продолжительного периода времени (дни).

5.9 Классификация опасности самонагревающейся химической продукции

Самонагревающаяся химическая продукция относится к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 10.

Т а б л и ц а 10 – Классы опасности самонагревающейся химической продукции

Класс	Критерии
1	Воспламенение в образце (куб с длиной ребра 25 мм) происходит при достижении температуры 140 °С
2	1 Объем химической продукции в упаковке > 3 м^3: - воспламенение происходит в образце (куб с длиной ребра 100 мм) при достижении температуры 140 °С и не происходит в образце (куб с длиной ребра 25 мм) при достижении температуры 140 °С 2 Объем химической продукции в упаковке > 0,45 л: - воспламенение происходит в образце (куб с длиной ребра 100 мм) при достижении температуры 120 °С и не происходит в образце (куб с длиной ребра 25 мм) при достижении температуры 140 °С
1	3 Воспламенение происходит в образце (куб с длиной ребра 100 мм) при достижении температуры 100 °С и не происходит в образце (куб с длиной ребра 25 мм) при достижении температуры 140 °С

5.10 Классификация опасности химической продукции, выделяющей воспламеняющиеся газы при контакте с водой

5.10.1 Химическая продукция, выделяющая воспламеняющиеся газы при контакте с водой, относится к одному из трех классов опасности в соответствии с таблицей 11.

Т а б л и ц а 11 – Классы опасности химической продукции, выделяющей воспламеняющиеся газы при контакте с водой

Класс	Критерии
1	Химическая продукция, при температуре (20 ± 5) °С бурно реагирующая с водой и выделяющая: - газ, способный к самовоспламенению; - воспламеняющийся газ с интенсивностью ≥ 10 дм^3/мин на килограмм вещества
2	Химическая продукция, которая при температуре (20 ± 5) °С легко вступает в реакцию с водой и выделяет воспламеняющиеся газы с интенсивностью ≥ 20 дм^3/ч на килограмм вещества, но < 10 дм^3/мин на килограмм вещества
3	Химическая продукция, которая при температуре (20 ± 5) °С медленно реагирует с водой и выделяет воспламеняющиеся газы с интенсивностью ≥ 1 дм^3/ч на килограмм вещества, но < 20 дм^3/ч на килограмм вещества

5.10.2 Химическая продукция классифицируется как продукция, выделяющая воспламеняющиеся газы при контакте с водой, если на любом этапе процедуры испытания происходит самопроизвольное воспламенение.

5.10.3 Химическая продукция не относится к продукции, выделяющей воспламеняющиеся газы при контакте с водой, если:

а) она не содержит в своем составе металлы или металлоиды;

б) технология производства или способ обращения показывают, что данная химическая продукция не реагируют с водой, то есть продукция изготовлена с использованием воды или промыта водой;

в) известно, что химическая продукция растворима в воде с образованием устойчивой смеси.

5.11 Классификация опасности окисляющей химической продукции

5.11.1 Окисляющая химическая продукция, являющаяся жидкостью или твердым веществом, в зависимости от степени опасности относится к одному из трех классов опасности в соответствии с таблицей 12. Пример классификации опасности окисляющей химической продукции приведен в приложении А.

5.11.2 Окисляющие газы вынесены в отдельный класс.

Т а б л и ц а 12 – Классы опасности окисляющей химической продукции

Класс	Критерии
Окисляющие газы	Газы, способные, как правило, за счет содержащегося в них кислорода вызывать или способствовать воспламенению других материалов в большей степени, чем воздух
1	1 Жидкость, которая при смешении с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе): - самопроизвольно воспламеняется; - имеет среднее время повышения давления ≤ среднему времени повышения давления для 50 %-ного раствора хлорной кислоты, смешанного с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе).

Окончание таблицы 12

Класс	Критерии
1	2 Твердое вещество, имеющее при смешении с целлюлозой в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе) среднюю продолжительность горения < средней продолжительности горения бромата калия, смешанного с целлюлозой в пропорции 3:2 (по массе).
2	Химическая продукция, не отнесенная к классу 1, включая: 1 Жидкость, имеющую при смешении с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе) среднее время повышения давления ≤ среднему времени повышения давления для 40 %-ного водного раствора хлората натрия, смешанного с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе) 2 Твердое вещество, имеющее при смешении с целлюлозой в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе) среднюю продолжительность горения ≤ средней продолжительности горения бромата калия, смешанного с целлюлозой в пропорции 2:3 (по массе)
3	Химическая продукция, не отнесенная к классам 1 и 2, включая: 1 Жидкость, имеющую при смешении с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе) среднее время повышения давления ≤ среднему времени повышения давления для 65 %-ного водного раствора азотной кислоты, смешанного с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе) 2 Твердое вещество, имеющее при смешении с целлюлозой в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе) среднюю продолжительность горения ≤ средней продолжительности горения бромата калия, смешанного с целлюлозой в пропорции 3:7 (по массе)

5.11.3 Важным дополнительным фактором отнесения химической продукции к данному виду опасности является опыт, накопленный в процессе обращения данной продукции, который показывает, что она обладает окисляющими свойствами. В случае несоответствия между результатами испытаний и накопленным опытом заключение, сделанное на основе накопленного опыта, имеет приоритет по отношению к результатам испытаний.

5.11.4 Химическая продукция, содержащая органические вещества, не относится к окисляющей, если:

а) не содержит в своем составе кислорода, фтора или хлора;

б) содержит кислород, фтор или хлор, химически связанные только с углеродом или водородом.

5.11.5 Химическая продукция, содержащая неорганические вещества, не относится к окисляющей, если входящие в ее состав вещества не содержат атомы кислорода или галогенов.

5.12 Классификация опасности органических пероксидов

5.12.1 К органическим пероксидам относится химическая продукция, в состав которой входят органические вещества, содержащие структуру –O–O– и являющиеся производными пероксида водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами. К данному виду не относятся смеси органических пероксидов, которые содержат:

а) ≤ 1,0 % свободного кислорода из органических пероксидов, при условии, что содержание пероксида водорода ≤ 1,0 %;

б) ≤ 0,5 % свободного кислорода из органических пероксидов, при условии, что содержание пероксида водорода > 1,0 %, но ≤ 7,0 %.

5.12.2 Органические пероксиды относятся к одному из семи классов опасности (типов A–G) в соответствии с таблицей 13.

Т а б л и ц а 13 – Классы опасности органических пероксидов

Класс (тип)	Критерии
1 (тип A)	Органический пероксид, который в упакованном виде может детонировать или дефлагрировать
2 (тип B)	Органический пероксид, обладающий взрывоопасными свойствами, который в упакованном виде не детонирует, дефлагрирует медленно и способен к тепловому взрыву
3 (тип C)	Органический пероксид, обладающий взрывоопасными свойствами, который в упакованном виде не детонирует, дефлагрирует медленно и не способен к тепловому взрыву

Окончание таблицы 13

Класс (тип)	Критерии
4 (тип D)	Органический пероксид, который при лабораторных испытаниях: - детонирует частично, дефлагрирует медленно и не реагирует бурно при нагревании в замкнутом объеме; - не детонирует, дефлагрирует медленно и не реагирует бурно при нагревании в замкнутом объеме; - не детонирует, не дефлагрирует и проявляет умеренный тепловой эффект при нагревании в замкнутом объеме
5 (тип E)	Органический пероксид, который при лабораторных испытаниях не детонирует, не дефлагрирует и проявляет слабый тепловой эффект или не проявляет никакой реакции при нагревании в замкнутом объеме
6 (тип F)	Органический пероксид, который при лабораторных испытаниях не детонирует в кавитационном состоянии, не дефлагрирует и: - проявляет лишь слабый тепловой эффект или не проявляет никакой реакции при нагревании в замкнутом объеме и характеризуется слабым взрывным эффектом или его полным отсутствием; - не реагирует при нагревании в замкнутом объеме и не взрывается при условии, что он термически неустойчив или, в случае жидких смесей, если для десенсибилизации (уменьшения чувствительности) используется растворитель, имеющий температуру кипения <150 °C
7 (тип G)	Органический пероксид, который при лабораторных испытаниях не детонирует в кавитационном состоянии, не дефлагрирует, не реагирует при нагревании в замкнутом объеме и не взрывается при условии, что он термически устойчив (температура самоускоряющегося разложения составляет от 60 °C и выше для упаковки массой 50 кг) и, в случае жидких смесей, если для десенсибилизации (уменьшения чувствительности) используется растворитель, имеющий температуру кипения ≥ 150 °C

5.13 Классификация опасности химической продукции, вызывающей коррозию металлов

К химической продукции, вызывающей коррозию металлов, относится продукция, которая вызывает скорость коррозии стальной или алюминиевой поверхности ≥ 6,25 мм в год при температуре 55 °C (по ГОСТ 19433). Примеры классификации опасности коррозионной химической продукции приведены в приложении А.

6 Классификация опасности химической продукции по воздействию на организм человека

6.1 Классификация опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм

6.1.1 Химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм, относится к одному из пяти классов опасности в соответствии с таблицей 14. Примеры классификации опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм, приведены в приложении А.

Таблица 14 – Классы опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм

Класс	Критерии		
	При проглатывании (в/ж) *	При попадании на кожу (н/к) *	При вдыхании (инг.) *
1	$DL_{50} \leq$ 5 мг/кг	$DL_{50} \leq$ 50 мг/кг	$CL_{50} \leq$ 100 ppm (газ) $CL_{50} \leq$ 500 мг/м^3 (пар) $CL_{50} \leq$ 50 мг/м^3 (пыль, аэрозоль)
2	5 < $DL_{50} \leq$ 50 мг/кг	50 < $DL_{50} \leq$ 200 мг/кг	100 < $CL_{50} \leq$ 500 ppm (газ) 500 < $CL_{50} \leq$ 2000 мг/м^3 (пар) 50 < $CL_{50} \leq$ 500 мг/м^3 (пыль, аэрозоль)

Окончание таблицы 14

3	50 < DL_{50} ≤ 300 мг/кг	200 < DL_{50} ≤ 1000 мг/кг	500 < CL_{50} ≤ 2500 ppm (газ) 2000 < CL_{50} ≤ 10000 мг/м^3 (пар) 500 < CL_{50} ≤ 1000 мг/м^3 (пыль, аэрозоль)
4	300 < DL_{50} ≤ 2000 мг/кг	1000 < DL_{50} ≤ 2000 мг/кг	2500 < CL_{50} ≤ 20000 ppm (газ) 10000 < CL_{50} ≤ 20000 мг/м^3 (пар) 1000 < CL_{50} ≤ 5000 мг/м^3 (пыль, аэрозоль)
5	2000 < DL_{50} ≤ 5000 мг/кг, в/ж или н/к. Имеются данные о существенном токсическом воздействии на организм человека. Имеются сведения о случаях гибели подопытных животных при испытаниях (DL_{50} ≤ 2000 мг/кг, в/ж или н/к; CL_{50} ≤ 20000 ppm (газ); CL_{50} ≤ 20000 мг/м^3 (пар); CL_{50} ≤ 5000 мг/м^3 (пыль, аэрозоль)). Наблюдались признаки серьезного клинического отравления при испытаниях (DL_{50} ≤ 2000 мг/кг, в/ж или н/к; CL_{50} ≤ 20000 ppm (газ); CL_{50} ≤ 20000 мг/м^3 (пар); CL_{50} ≤ 5000 мг/м^3 (пыль, аэрозоль)), за исключением случаев диареи, пилоэрекции или неопрятного вида. Имеются сведения о потенциальной возможности токсического поражения, полученные в ходе других исследований		
* в/ж - внутрижелудочно; н/к - накожно; инг. - ингаляционно			

6.1.2 Пороговые значения показателя CL_{50}, приведенные в таблице 14, основаны на экспериментальном четырехчасовом воздействии. Если имеются данные, полученные в результате часового воздействия, их можно преобразовать путем деления на 2 для газов и паров и на 4 для пыли и аэрозолей.

6.1.3 Единицы измерения ингаляционной токсичности зависят от состояния вдыхаемой химической продукции. Значения для пыли и аэрозолей выражаются в мг/л. Значения для газов выражаются в ppm [объемных частях на миллион, (v)/ (млн$^{-1}$ v)]. Учитывая трудности при испытании паров, некоторые из которых представляют собой смесь жидкой и газообразной фаз, значения в таблице приводятся в единицах мг/м^3. Однако, для паров, находящихся в состоянии, близком к газообразному, классификацию опасности следует основывать на единицах ppm [1].

6.1.4 Для оценки острой токсичности при проглатывании и вдыхании наиболее предпочтительными являются данные, полученные при испытаниях на крысах, а для оценки острой токсичности при попадании на кожу – данные, полученные при испытаниях на крысах или кроликах.

6.1.5 Критерии для класса опасности 5 предназначены для обеспечения возможности идентификации химической продукции, которая обладает относительно низкой опасностью по острой токсичности, но в некоторых обстоятельствах может представлять опасность для групп риска среди населения.

6.2 Классификация опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи

6.2.1 Перед проведением процедуры классификации опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи, следует обратить внимание на следующие факторы, которые позволяют принять решение о целесообразности проведения данной процедуры:

- твердая химическая продукция (порошки) может вызывать некроз или раздражение кожи при увлажнении или в случае контакта с увлажненной кожей;
- химическая продукция может быть отнесена к продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи, если к подобному виду отнесена хорошо изученная химическая продукция, аналогичная по структуре и/или составу;
- наличие поражающего (некротического) действия на кожу можно предположить, если значение водородного показателя pH химической продукции составляет ≤ 2 или ≥ 11,5 (при этом оценка остаточной кислотности/щелочности является предпочтительной). Если расчет остаточной кислотности/щелочности предполагает, что химическая продукция не может быть отнесена к продукции, вызывающей поражение (некроз) кожи, несмотря на низкий или высокий показатель pH, то необходимо проводить дальнейшие испытания;
- отнесение химической продукции, обладающей острой токсичностью при попадании на кожу (см. 6.1), к продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи, может быть не

[1] Для перерасчета значений *CL*50, указанных в объемных частях на миллион, в миллиграммы на кубический метр воздуха, используют следующую формулу:

*CL*50 (мг/м^3) = CL_{50} (ppm) · *M*/22,4,

где M – молекулярная масса.

осуществимым на практике, поскольку в процессе тестирования нанесение необходимого количества химической продукции может превысить смертельную дозу.

Примеры классификации опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи, приведены в приложении А.

6.2.2 Химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи, относится к одному из трех классов опасности в соответствии с таблицами 15 и 16.

6.2.3 Для класса опасности 1 в зависимости от продолжительности воздействия химической продукции и времени наблюдения (таблицы 15 и 16) выделено 3 подкласса.

6.2.4 К классу опасности 1 относится химическая продукция, вызывающая видимый некроз кожных покровов не менее чем у 1/3 подопытных животных, при условии, что время воздействия опытного образца не превышает 4 ч. Типичными признаками некроза являются язвы, кровотечение, кровавые струпья; к концу периода наблюдения (14 дней) появляются обесцвечивание (побледнение) кожи, алопеции (облысение) и шрамы. При возникновении сомнений в оценке повреждений следует прибегать к гистопатологии.

6.2.5 При отнесении химической продукции к классам опасности 2 или 3 (т.е. к химической продукции, обладающей раздражающим действием) значимым фактором является способность кожи к восстановлению после повреждения. Если после нанесения продукции признаки воспаления сохраняются в течение всего времени наблюдения как минимум у 2/3 подопытных животных, а также возникает алопеция (на ограниченных участках кожи), гиперкератоз, гиперплазия и шелушение, такая продукция классифицируется как химическая продукция, обладающая раздражающим действием, и относится к классам опасности 2 или 3.

6.2.6 Классификация опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи, в соответствии с критериями, приведенными в таблице 15, имеет приоритет над классификацией опасности в соответствии с критериями, приведенными в таблице 16.

Классификацию опасности в соответствии с критериями, изложенными в таблице 16, следует проводить только при отсутствии данных, позволяющих классифицировать химическую продукцию в соответствии с критериями, приведенными в таблице 15.

Таблица 15 – Классы опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи

Класс		Критерии
1	Подкласс 1А	Химическая продукция, вызывающая видимый некроз кожных покровов не менее чем у 1/3 подопытных животных: - время воздействия опытного образца ≤ 3 мин; - время наблюдения ≤ 1 ч
	Подкласс 1В	Химическая продукция, вызывающая видимый некроз кожных покровов не менее чем у 1/3 подопытных животных: - время воздействия опытного образца > 3 мин, но ≤ 1 ч; - время наблюдения ≤ 14 дней
	Подкласс 1С	Химическая продукция, вызывающая видимый некроз кожных покровов не менее чем у 1/3 подопытных животных: - время воздействия опытного образца > 1 ч, но ≤ 4 ч; - время наблюдения ≤ 14 дней
2		Химическая продукция, вызывающая раздражение кожных покровов*: - воздействие на кожу в течение ≤ 4 ч вызывает не менее чем у 2/3 подопытных животных обратимые повреждения кожных покровов с образованием струпа, сильный отек, выходящий за пределы участка воздействия более чем на 1 мм, и резкую гиперемию. Указанные явления раздражения сохраняются > 3 суток; - резко выраженная эритема и отек (возвышается на 1 мм). Указанные явления раздражения сохраняются ≥ 3 суток; - воспаление, не проходящее в течение 14 дней

Окончание таблицы 15

3	Химическая продукция, обладающая слабым раздражающим действием*: - воздействие на кожу в течение ≤ 4 ч вызывает не менее чем у 2/3 подопытных животных обратимые повреждения – покраснение кожи и/или образование струпьев; - отчетливая эритема и/или отек. Указанные явления раздражения сохраняются ≥ 2 суток; - слабые (едва различимые) эритема и/или отек. Указанные явления раздражения исчезают в течение 1 суток
* Эксперименты проводятся на кроликах (3–6 животных в группе); реакция считается значимой при выявлении ее не менее чем у 34 % подопытных животных; сроки наблюдения за подопытными животными – 14–21 день после экспозиции.	

Таблица 16 – Классы опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи[2]

Класс		Критерии*
1	Подкласс 1А	Появление некроза (время наблюдения ≤ 1 ч, время воздействия ≤ 3 мин)
	Подкласс 1В	Суммарный балл раздражения от 6,1 до 8,0 (время наблюдения ≤ 14 суток, время воздействия > 3 мин, но ≤ 1 ч)
	Подкласс 1С	Суммарный балл раздражения от 4,1 до 6,0 (время наблюдения ≤ 14 суток, время воздействия > 1 ч, но ≤ 4 ч)
2		Суммарный балл раздражения от 2,3 до 4,0
3		Суммарный балл раздражения от 1,5 до 2,3
* При однократном воздействии на кожу кроликов и морских свинок		

6.3 Классификация опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз

6.3.1 Перед проведением процедуры классификации опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз, следует обратить внимание на следующие факторы, которые позволяют принять решение о целесообразности проведения данной процедуры:

- твердая химическая продукция (порошки) может вызывать серьезное повреждение или раздражение глаз при увлажнении или в случае контакта с увлажненной слизистой оболочкой;
- химическая продукция может быть отнесена к продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз, если к подобному виду отнесена хорошо изученная химическая продукция, аналогичная по структуре и/или составу;
- наличие серьезного повреждающего действия на глаза можно предположить, если значение водородного показателя pH химической продукции составляет ≤ 2 или ≥ 11,5 (при этом оценка остаточной кислотности/щелочности является предпочтительной). Если расчет остаточной кислотности/щелочности предполагает, что химическая продукция не может быть отнесена к продукции, вызывающей серьезные повреждения глаз, несмотря на низкий или высокий показатель pH, то необходимо проводить дальнейшие испытания;
- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз) кожи (класс опасности 1), классифицируется как продукция, вызывающая серьезные повреждения глаз, и относится к классу опасности 1.

Примеры классификации опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз, приведены в приложении А.

6.3.2 Химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/ раздражение глаз, относится к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицами 17 и 18.

[2] Для отнесения химической продукции к продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи, используется метод, изложенный в «Методических указаниях к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны» (утв. Минздравом СССР 11.08.1980 № 2196-80).

Таблица 17 – Классы опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз

Класс		Критерии
1		Химическая продукция, вызывающая необратимые последствия при попадании в глаза: - хотя бы у одного животного при нанесении на слизистые оболочки глаз наблюдаются необратимые повреждения роговицы, радужной или слизистой оболочки глаза, которые не восстанавливаются полностью в течение 21 дня; - помутнение роговицы ≥ 3 или воспаление радужной оболочки > 1,5 не менее чем у 2/3 подопытных животных; - повреждение (необратимое) тканей глаза или очень резко выраженная гиперемия конъюнктивы, резко выраженный отек – веки почти полностью смыкаются, роговица непрозрачна, радужная оболочка не видна, реакция на свет отсутствует, выделения очень сильные – увлажняют веки и кожу вокруг глаз. Указанные явления раздражения сохраняются > 3 суток
2	Подкласс 2А	Химическая продукция, вызывающая выраженное раздражение слизистых оболочек глаз, которая при нанесении на слизистые оболочки глаз не менее чем у 2/3 подопытных животных вызывает помутнение роговицы ≥ 1, воспаление радужной оболочки ≥ 1 или отек (припухлость) роговицы ≥ 2, которые полностью проходят в течение 21 дня
2	Подкласс 2В	Химическая продукция, вызывающая раздражение слизистых оболочек глаз, которая при нанесении на слизистые оболочки глаз не менее чем у 2/3 подопытных животных вызывает помутнение роговицы ≥ 1, воспаление радужной оболочки ≥ 1 или отек (припухлость) роговицы ≥ 2, которые полностью проходят в течение 7 дней

Таблица 18 – Классы опасности химической продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз [3]

Класс		Критерии
1		Развитие изъязвлений слизистой оболочки глаз, помутнения роговицы, рубцовых изменений век
2	Подкласс 2А	Гиперемия конъюнктивы и роговицы, оцениваемые в 2–3 балла, и отек век, оцениваемый в 2–4 балла
	Подкласс 2В	Гиперемия конъюнктивы и роговицы и отек век, оцениваемые в 1 балл

6.3.3 К классу опасности 1 относится продукция, вызывающая необратимые повреждения глаз. Необратимыми повреждениями считаются такие повреждения, которые не проходят полностью в течение 21 дня. Серьезные повреждения глаз определяются по следующим признакам, наблюдаемым в любое время в ходе проведения испытания: повреждение роговицы (4 степени), разрушение роговицы, стойкое помутнение роговицы, обесцвечивание роговицы красителем, адгезия, паннус и нарушение функции радужной оболочки, а также другие последствия, приводящие к нарушению зрения.

6.3.4 Химическая продукция, обладающая потенциальной способностью вызывать обратимое раздражение глаз (класс опасности 2), может быть отнесена к одному из двух подклассов: 2А (химическая продукция, вызывающая раздражение слизистых оболочек глаз) и 2В (химическая продукция, вызывающая незначительное раздражение слизистых оболочек глаз).

[3] Для отнесения химической продукции к продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз оценка проводится по методу, изложенному в «Методических указаниях к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны» (утв. Минздравом СССР 11.08.1980 № 2196-80).

6.3.5 Классификация опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз, в соответствии с критериями, приведенными в таблице 17, имеет приоритет над классификацией опасности в соответствии с критериями, приведенными в таблице 18.

Классификацию опасности в соответствии с критериями, приведенными в таблице 18, следует проводить только при отсутствии данных, позволяющих классифицировать химическую продукцию в соответствии с критериями, приведенными в таблице 17.

6.4 Классификация опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием

Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием, относится к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 19. Пример классификации опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием, приведен в приложении А.

Таблица 19 – Классы опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием

Класс	Критерии
Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при вдыхании	Достаточное доказательство того, что данная химическая продукция вызывает определенную повышенную чувствительность организма при ингаляционном воздействии, выражающуюся в виде астмы, затрудненного дыхания, а также ринита/конъюнктивита, альвеолита, обычно основывающееся на опыте воздействия на людей. Это состояние будет иметь клинический характер аллергической реакции. Однако проявление иммунологических механизмов не является обязательным
Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей	Данные включают один или все из перечисленных ниже компонентов: - эпидемиологические исследования, показывающие аллергический контактный дерматит, вызванный данной химической продукцией; ситуации, в которых у значительной части подвергшихся воздействию проявляются характерные симптомы, следует рассматривать особо тщательно, даже если количество случаев незначительно; - положительные данные соответствующих исследований на животных; - положительные данные экспериментальных исследований на человеке; - задокументированные случаи аллергического контактного дерматита, обычно полученные более чем в одной дерматологической клинике

6.5 Классификация опасности мутагенов

Мутагены относятся к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 20.

Таблица 20 – Классы опасности мутагенов

Класс		Критерии
1	Подкласс 1А	Достаточные доказательства мутагенности для человека в эпидемиологических исследованиях
1	Подкласс 1В	Ограниченные доказательства мутагенности для человека (наличие мутаций в соматических клетках) в сочетании с достаточными доказательствами мутагенности для млекопитающих [дозозависимая мутагенность в рамках стандартных протоколов исследований в соматических и зародышевых клетках при введении исследуемой продукции в организм (in vivo)]
2		Доказательства мутагенности для человека по эпидемиологическим данным варьируются от почти достаточных до полного их отсутствия при наличии достаточных доказательств мутагенности для млекопитающих. Достаточные доказательства мутагенности на стандартных лабораторных генетических объектах [не млекопитающие, культуры клеток млекопитающих и человека при введении исследуемой продукции в биологические среды организма (in vitro)] и/или воспроизводимые позитивные результаты на млекопитающих в дозе, равной максимально переносимой или выше)

6.6 Классификация опасности канцерогенов

6.6.1 Классификация опасности канцерогенов основана на присущих химической продукции свойствах и не дает информации об уровне опасности заболевания человека раком, который может представлять использование этой продукции.

6.6.2 Канцерогены относятся к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 21.

Таблица 21 – Классы опасности канцерогенов

Класс		Критерии
1	Подкласс 1А	Достаточные доказательства канцерогенности для человека
	Подкласс 1В	Ограниченные доказательства канцерогенности для человека в сочетании с достаточными доказательствами канцерогенности для животных или достаточные доказательства канцерогенности для животных, усиленные поддерживающими данными
2		Химическая продукция, вероятно, канцерогенная для человека (продукция, канцерогенность которой доказана на животных, а доказательства канцерогенности для человека ограничены либо являются недостаточно убедительными для отнесения данной химической продукции к классу 1)

6.7 Классификация опасности химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства

6.7.1 Химическая продукция, воздействующая на функцию воспроизводства, относится к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 22.

6.7.2 Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее, вынесена в отдельный класс.

Таблица 22 – Классы опасности химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства

Класс		Критерии
1	Подкласс 1А	Химическая продукция с доказанным воздействием на функцию воспроизводства (химическая продукция, обладающая тератогенным и/или гонадотропным, и/или эмбриотропным действием)
	Подкласс 1В	Ограниченные доказательства вредного воздействия химической продукции на функцию воспроизводства (химическая продукция, обладающая тератогенным и/или гонадотропным, и/или эмбриотропным действием) человека в сочетании с достаточными доказательствами вредного воздействия на функцию воспроизводства млекопитающих
2		Химическая продукция с предполагаемым воздействием на функцию воспроизводства (химическая продукция, которая может обладать тератогенным и/или гонадотропным, и/или эмбриотропным действием)
Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее		Классификация может производиться на основе: - исследований абсорбции, метаболизма, распределения и выделения, которые указывали бы на вероятность присутствия вещества на потенциально токсичных уровнях в грудном молоке; - результатов исследований на одном или двух поколениях животных, которые давали бы четкое свидетельство вредного воздействия на потомство в связи с переносом в молоке или вредного воздействия на качество молока; - данные о воздействии на человека, указывающие на опасность для детей в течение периода грудного вскармливания

6.8 Классификация опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии

6.8.1 Классификация опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы, зависит от наличия надежных свидетельств воздействия данной продукции на людей и/или подопытных животных, приводящего к:

- устойчивым и идентифицируемым токсикологическим последствиям;
- токсикологически значимым изменениям функции или морфологии ткани/органа;
- серьезным изменениям биохимического состава или гематологии организма;
- менее серьезным изменениям, охватывающим ряд органов.

6.8.2 Помимо надежных свидетельств воздействия химической продукции на людей и/или подопытных животных (см. 6.8.2), допускается использовать ориентировочные величины, учитывающие продолжительность воздействия и дозу/концентрацию, приводящую к соответствующему токсическому воздействию (последствиям) на органы-мишени и/или системы в результате любого пути поступления в организм – проглатывание, попадание на кожу или вдыхание (таблица 23).

Примечание – Примеры соответствующего токсического воздействия на человека (последствий):

- заболеваемость в результате воздействия химической продукции;
- значительные (серьезные) функциональные изменения в респираторной системе, центральной или периферической нервной системе, других органах и других системах, включая признаки депрессии центральной нервной системы и последствия для отдельных органов чувств (зрение, слух, обоняние и т.д.);
- любые заметные и существенные вредные изменения в клинических параметрах при анализе биохимического состава крови и/или мочи;
- серьезные повреждения органов, отмеченные при вскрытии и/или впоследствии рассмотрены или подтверждены при микроскопическом исследовании;
- многоочаговый или диффузный некроз, фиброз или образование гранулемы в жизненно важных органах, способных к регенерации;
- морфологические изменения, которые потенциально являются обратимыми, но явно свидетельствуют о заметной дисфункции органа;
- свидетельства явной смерти клетки (включая дегенерацию клетки и уменьшение количества клеток) в жизненно важных органах, не способных к регенерации.

6.8.3 Химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии, относится к одному из трех классов опасности в соответствии с таблицей 23.

Таблица 23 – Классы опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии

Класс	Критерии
1	1 Достаточные доказательства того, что химическая продукция обладает или может обладать значительной токсичностью на орган-мишень и/или систему человека или животных при однократном воздействии. 2 Химическая продукция оказывает воздействие на орган-мишень и/или систему в концентрации: ≤ 300 мг/кг (в/ж, крысы); ≤ 1000 мг/кг (н/к, крысы/кролики); ≤ 2500 ppm (инг., газ, крысы); ≤ 10000 мг/м^3 (инг., пар, крысы); ≤ 1000 мг/м^3 (инг., пыль/аэрозоль/дым, крысы)
2	1 Ограниченные доказательства того, что химическая продукция обладает или может обладать токсичностью на орган-мишень и/или систему человека при однократном воздействии в сочетании с достаточными доказательствами данного действия на животных. 2 Химическая продукция оказывает воздействие на орган-мишень или систему в концентрации: от 300 до 2000 мг/кг включительно (в/ж, крысы); от 1000 до 2000 мг/кг включительно (н/к, крысы/кролики); от 2500 до 20000 ppm включительно (инг., газ, крысы); от 10000 до 20000 мг/м^3 включительно (инг., пар, крысы); от 1000 до 5000 мг/м^3 включительно (инг., пыль/аэрозоль/дым, крысы)
3	Химическая продукция, обладающая наркотическим действием и/или раздражающим действием на дыхательные пути*
*Ориентировочные значения не указаны, поскольку данная классификация основана главным образом на сведениях о воздействии на людей. Данные исследований воздействия на животных могут быть учтены при оценке всей совокупности данных.	

6.9 Классификация опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/продолжительном воздействии

6.9.1 Подходы к классификации опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/продолжительном воздействии, аналогичны подходам, применяемым для классификации химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии (см. 6.8).

6.9.2 Химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/ продолжительном воздействии, относится к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 24.

Таблица 24 – Классы опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/ продолжительном воздействии

Класс	Критерии
1	1 Достаточные доказательства того, что химическая продукция обладает или может обладать значительной токсичностью на орган-мишень и/или систему человека или животных при многократном/продолжительном воздействии. 2 Химическая продукция оказывает воздействие на орган-мишень или систему в концентрации: ≤ 10 мг/кг (в сутки в течение 90 дней, в/ж, крысы); ≤ 20 мг/кг (в сутки в течение 90 дней, н/к, крысы или кролики); ≤ 50 ppm (6 ч в сутки в течение 90 дней, инг., газ, крысы); ≤ 200 мг/м^3 (6 ч в сутки в течение 90 дней, инг., пар, крысы); ≤ 20 мг/м^3 (6 ч в сутки в течение 90 дней, инг., пыль/аэрозоль/дым, крысы)
	1 Ограниченные доказательства того, что химическая продукция обладает или может обладать токсичностью на орган-мишень и/или систему человека при многократном/продолжительном воздействии в сочетании с достаточными доказательствами данного действия на животных. 2 Химическая продукция оказывает воздействие на орган-мишень или систему в концентрации: от 10 до 100 мг/кг включительно (в сутки в течение 90 дней, в/ж, крысы); от 20 до 200 мг/кг включительно (в сутки в течение 90 дней, н/к, крысы или кролики); от 50 до 250 ppm включительно (6 ч в сутки в течение 90 дней, инг., газ, крысы); от 200 до 1000 мг/м^3 включительно (6 ч в сутки в течение 90 дней, инг., пар, крысы); от 20 до 200 мг/м^3 включительно (6 ч в сутки в течение 90 дней, инг., пыль/аэрозоль/дым, крысы)

6.10 Классификация опасности химической продукции, представляющей опасность при аспирации

6.10.1 Опасность при аспирации представляют ряд углеводородов (дистилляты нефти), некоторые хлорированные углеводороды, первичные спирты и кетоны.

6.10.2 Критерии классификации опасности химической продукции, представляющей опасность при аспирации, основываются на параметре кинематической вязкости. При наличии данных по динамической вязкости ее необходимо преобразовать в кинематическую вязкость с использованием следующей формулы:

$$\frac{Динамическая\ вязкость\ (мПа \cdot с)}{Плотность\ (г/см^3)} = Кинематическая\ вязкость\ (мм^2/с)$$

6.10.3 Классификация опасности химической продукции в аэрозольной упаковке или продукции, хранящейся в баллонах под давлением, основана на максимально возможном количестве продукции, которое может быть проглочено и затем аспирировано:

- если выпускаемая из баллона под давлением химическая продукция представляет собой мелкодисперсный туман или аэрозоль, то данная продукция не представляет опасность при аспирации (т.е. необходимое для аспирации количество химической продукции может не быть проглочено);
- если продукция выпускается из баллона под давлением в виде струи, то количество проглоченной продукции может быть достаточным для вызова аспирации;
- как правило, химическая продукция, выпускаемая из аэрозольных упаковок и баллонов с

распылителями со спусковым механизмом и распылителями с насосом, является крупнодисперсной и поэтому может вызвать аспирацию.

6.10.4 Химическая продукция, представляющая опасность при аспирации, может быть отнесена к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 25.

Таблица 25 – Классы опасности химической продукции, представляющей опасность при аспирации

Класс	Критерии
1	Химическая продукция, которая: - как известно, оказывает токсическое воздействие на людей при аспирации или которую следует считать оказывающей токсическое воздействие на людей на основе надежных и высококачественных данных о воздействии на людей (см. примечание 1), или - является углеводородом и имеет кинематическую вязкость ≤ 20,5 мм^2/с, измеренную при 40 °С (примечание 1)
2	Химическая продукция, предположительно оказывающая токсическое воздействие на людей при аспирации. На основе имеющихся результатов исследований, проведенных на животных, и экспертной оценки, учитывающей поверхностное натяжение, растворимость в воде, температуру кипения и летучесть, по этому классу классифицируется химическая продукция, не отнесенная к классу 1, имеющая кинематическую вязкость ≤ 14 мм^2/с, измеренную при 40 °С (примечание 2)
Примечание 1 – Примерами химической продукции класса опасности 1, являются некоторые углеводороды, скипидар и хвойное масло. Примечание 2 – Примерами химической продукции класса опасности 2, являются нормальные первичные спирты C_3-C_{13}, изобутиловый спирт и кетоны, содержащие ≤ 13 атомов углерода.	

7 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду

7.1 Классификация опасности химической продукции, разрушающей озоновый слой

Требования классификации опасности химической продукции, разрушающей озоновый слой, устанавливают в национальных (государственных) стандартах, технических регламентах, других нормативных, технических или организационно-распорядительных документах конкретной страны, исходя из потребностей и/или особенностей национальной экономики.

7.2 Классификация опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью для водной среды

7.2.1 В целях классификации водная среда будет рассматриваться как совокупность водных организмов, обитающих в воде водных объектов.

7.2.2 Химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды, относится к одному из трех классов опасности в соответствии с таблицей 26. Примеры классификации опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью для водной среды, приведены в приложении А.

Таблица 26 – Классы опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью для водной среды

Класс	Критерии
1	CL_{50} (EC_{50}) ≤ 1 мг/л (96 ч – рыбы и/или 48 ч – ракообразные) и/или EC_{50} ≤ 1 мг/л (72 или 96 ч – водоросли)
2	1 < CL_{50} (EC_{50}) ≤ 10 мг/л (96 ч – рыбы и/или 48 ч – ракообразные) и/или 1 < EC_{50} ≤ 10 мг/л (72 или 96 ч – водоросли)
3	10 < CL_{50} (EC_{50}) ≤ 100 мг/л (96 ч – рыбы и/или 48 ч – ракообразные) и/или 10 < EC_{50} ≤ 100 мг/л (72 или 96 ч – водоросли)

7.3 Классификация опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды

Химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, относится к одному из четырех классов опасности в соответствии с таблицей 27. Пример классификации

опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, приведен в приложении А.

Таблица 27 – Классы опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды

Класс	Критерии
Химическая продукция, не способная к быстрому разложению, для которой имеются достаточные данные по хронической токсичности	
1	Максимальная недействующая доза МНД или $EC_x \le 0{,}1$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных и/или водорослей)
2	Максимальная недействующая доза МНД или $EC_x \le 1$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных и/или водорослей)
Химическая продукция, способная к быстрому разложению, для которой имеются достаточные данные по хронической токсичности	
1	Максимальная недействующая доза МНД или $EC_x \le 0{,}01$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных и/или водорослей)
2	Максимальная недействующая доза МНД или $EC_x \le 0{,}1$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных и/или водорослей)
3	Максимальная недействующая доза МНД или $EC_x \le 1$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных и/или водорослей)
1	1 CL_{50} (EC_{50}) ≤ 1 мг/л (96 ч – рыбы и/или 48 ч – ракообразные) и/или $EC_{50} \le 1$ мг/л (72 или 96 ч – водоросли). 2 Химическая продукция, не способная к быстрому разложению, и/или полная биоразлагаемость < 60 %, или первичная биоразлагаемость < 80 % (для ПАВ), и/или коэффициент биоконцентрации $BCF \ge 500$ (или при его отсутствии $\log K_{ow} \ge 4$)
2	1 1 < CL_{50} (EC_{50}) ≤ 10 мг/л (96 ч – рыбы и/или 48 ч – ракообразные) и/или 10 < $EC_{50} \le 100$ мг/л (72 или 96 ч – водоросли). 2 Химическая продукция, не способная к быстрому разложению, и/или полная биоразлагаемость < 60 %, или первичная биоразлагаемость < 80 % (для ПАВ), и/или коэффициент биоконцентрации $BCF \ge 500$ (или при его отсутствии $\log K_{ow} \ge 4$)
3	1 10 < CL_{50} (EC_{50}) ≤ 100 мг/л (96 ч – рыбы и/или 48 ч – ракообразные) и/или 1 < $EC_{50} \le$ 10 мг/л (72 или 96 ч – водоросли). 2 Химическая продукция, не способная к быстрому разложению, и/или полная биоразлагаемость < 60 %, или первичная биоразлагаемость < 80 % (для ПАВ), и/или коэффициент биоконцентрации $BCF \ge 500$ (или при его отсутствии $\log K_{ow} \ge 4$)
4	1 Низкий показатель растворимости химической продукции и отсутствие признаков острой токсичности до достижения уровня растворимости в воде. 2 Химическая продукция, не подвергающаяся быстрому разложению и/или $BCF \ge 500$ (или при его отсутствии $\log K_{ow} \ge 4$)

Способность химической продукции к быстрому разложению определяется критериями, установленными ГОСТ _____.

Приложение А
(рекомендуемое)

Примеры классификации опасности химической продукции, представляющей собой индивидуальное вещество

Пример № 1

1 Химическая продукция (вещество) «*X*», представляющая собой газ, на основе имеющихся данных предположительно обладает следующими видами опасности:

а) опасность, обусловленная физико-химическими свойствами:

- сжатые, сжиженные и растворенные под давлением газы;
- окисляющая химическая продукция;
- химическая продукция, вызывающая коррозию металлов.

б) опасность для организма человека:

- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм;
- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз.

в) опасность для окружающей среды:

- химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды.

2 Классификация опасности вещества «*X*», обусловленная его физико-химическими свойствами.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 2, вещество «*X*» относится к сжиженным газам на основании следующих данных:

- температура кипения: минус 33,6 °С,
- критическая температура: 143,75 °С.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 12, вещество «X» относится к окисляющим газам, т.к. в атмосфере газа «X» скипидар, титан, порошки металлов способны самовозгораться при комнатной температуре. Таким образом, вещество «X» способствует воспламенению других материалов в большей степени, чем воздух.

Вещество «*X*» относится к коррозионной химической продукции, т.к. разъедает практически все металлы (за исключением свинца).

3 Классификация опасности вещества «*X*» по воздействию на организм человека.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 14, вещество «*X*» относится к химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм при вдыхании (ингаляционная токсичность), класса опасности 1 на основании следующего показателя ингаляционной токсичности:

CL_{50} = 434 мг/м^3 (крысы, 1 ч).

Для перевода мг/м^3 в ppm воспользуемся формулой:

CL_{50} (мг/м^3) = CL_{50} (ppm) · M / 22,4;

CL_{50} (ppm) = CL_{50} (мг/м^3) · 22,4 / M = 434 · 22,4 / 70,9 = 137 ppm.

Пороговые значения для CL_{50}, приведенные в таблице 14, основаны на экспериментальном четырехчасовом воздействии. Для газов данные, полученные в результате часового воздействия, необходимо преобразовать путем деления на 2:

CL_{50} = 137 / 2 = 68,5 ppm, т.е. ≤ 100 ppm.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 15, вещество «*X*» относится к химической продукции, вызывающей поражение (некроз), класса опасности 1, т.к. при контакте с кожей вызывает химический ожог (повреждение тканей) с покраснением (гиперемией), болью, отеком.

Поскольку вещество «*X*» вызывает поражение (некроз) кожи (класс опасности 1), то оно также классифицируется как химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения глаз, класса опасности 1.

4 Классификация опасности вещества «*X*» по воздействию на окружающую среду.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 26, вещество «*X*» относится к химической продукции, обладающей острой токсичностью для водной среды, класса опасности 1 на основании следующих показателей экотоксичности:

CL_{50} = 0,08 мг/л (форель, 96 ч);

CL_{50} = 0,05–0,16 мг/л (гольян, 96 ч);

CL_{50} = 0,017–0,085 мг/л (дафнии Магна, 48 ч);

EC_{50} = 0,05–0,1 мг/л (водоросли, 96 ч).

5 Результаты классификации.

Вещество «*X*» относится к следующим видам и классам опасности:

- сжиженный газ;
- окисляющий газ;
- химическая продукция, вызывающая коррозию металлов (коррозионная химическая продукция);
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при вдыхании (ингаляционной токсичностью), 1 класса;
- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз) кожи, 1 класса;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения глаз, 1 класса;
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды 1 класса.

Пример № 2

1 Химическая продукция (вещество) «*XX*», представляющая собой жидкость, на основе имеющихся данных предположительно:

а) обладает опасностью, обусловленной физико-химическими свойствами продукции:

- химическая продукция, вызывающая коррозию металлов.

б) обладает опасностью для организма человека:

- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм;
- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз.

в) не обладает опасностью для окружающей среды.

2 Классификация опасности вещества «*XX*», обусловленная его физико-химическими свойствами.

Вещество «*XX*» относится к коррозионной химической продукции, т. к. разъедает большинство металлов (кроме золота, серебра, платины, тантала, ниобия).

3 Классификация опасности вещества «*XX*» по воздействию на организм человека.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 14, вещество «*XX*» относится к химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм при попадании на кожу, класса опасности 4 на основании следующего показателя острой токсичности:

DL_{50} = 1450 мг/кг (мыши, н/к), т.е. ≤ 2000 мг/кг.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 14, вещество «*XX*» относится к химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании, класса опасности 3 на основании следующих данных по острой токсичности:

DL_{50} = 700 мг/кг (крысы, в/ж);

DL_{50} = 900 мг/кг (кролики, в/ж), т.е. ≤ 1000 мг/кг.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 15, вещество «*XX*» относится к химической продукции, вызывающей поражение (некроз) кожи, класса опасности 1, т.к. при контакте с кожей вызывает химический ожог (повреждение тканей), характеризующийся сильным жжением, покраснением (гиперемией), болью, отеком, серозным воспалением с пузырями.

Поскольку вещество «*XX*» вызывает поражение (некроз) кожи (класс опасности 1), то оно классифицируется как химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения глаз, класса опасности 1.

4 Классификация опасности вещества «*XX*» по воздействию на окружающую среду.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблицах 26 и 27, вещество «*XX*» не относится к химической продукции, обладающей острой и/или хронической токсичностью для водной среды, т.е. не является опасной для окружающей среды на основании нижеследующих данных по экотоксичности:

CL_{50} = 860 мг/л (Золотой Орфей, 48 ч);

CL_{50} = 282 мг/л (Гамбузия, 96 ч);

EC_{80} = 56 мг/л (дафнии Магна, 72 ч);

$\log K_{ow}$ = 0,25.

5 Результаты классификации.

Вещество «*XX*» относится к следующим видам и классам опаснсти:

- химическая продукция, вызывающая коррозию металлов (коррозионная химическая продукция);
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при попадании на кожу, 4 класса;
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании, 3 класса;
- химическая продукция, вызывающая поражение (некроз) кожи, 1 класса;

- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения глаз, 1 класса.

Пример № 3

1 Химическая продукция «*XXX*», представляющая собой твердое вещество, на основе имеющихся данных предположительно обладает следующими видами опасности:

а) опасность для организма человека:

- химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при вдыхании;
- химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз.

б) опасность для окружающей среды:

- химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды.

Данные, указывающие на то, что вещество «*XXX*» обладает опасностью, обусловленной его физико-химическими свойствами, отсутствуют.

2 Классификация опасности продукции «*XXX*» по воздействию на организм человека.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 19, вещество «*XXX*» относится к химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием:

- при вдыхании, т.к. вызывает при ингаляционном воздействии острое поражение легочной ткани, которое может протекать по типу астматической реакции, а также приводит к развитию интерстициальной пневмонии и фиброза легочной ткани;
- при контакте с кожей, т.к. вызывает при воздействии на кожу острый дерматит в виде многочисленных несливающихся красных папул, узелков и отека, поверхностные изъязвления и другие воспалительные заболевания кожи.

3 Классификация опасности продукции «*XXX*» по воздействию на окружающую среду.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 27, вещество «*XXX*» относится к химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, класса опасности 4, т.к. не растворимо в воде и не способно к быстрому разложению в водной среде ($\log K_{ow}$ = 6,2), что обусловлено природой вещества – является порошком металла.

4 Результаты классификации.

Вещество «*XXX*» относится к следующим видам и классам опасности:

- химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при вдыхании;
- химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей;
- химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, 4 класса.

УДК 620.26: 006.74 МКС 13.100

Ключевые слова: классификация опасности, химическая продукция, вещество, окружающая среда, водная среда, воздействие на организм, класс опасности, токсичность, критерии

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 3,26. Тираж 79 экз. Зак. 3852.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru