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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32419— 2022

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Общие требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Информатика, техническое регулирование, экспертиза» (ООО «Интер-Эксперт») совместно с Ассоциацией «Некоммерческое партнерство «Координационно-информационный центр государств — участников СНГ по сближению регуляторных практик» (Ассоциация «НП КИЦ СНГ») с Обществом с ограниченной ответственностью Экспертный центр «ЭкоХимСервис» (ООО ЭЦ «ЭХС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 339 «Безопасность сырья, материалов и веществ»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 января 2022 г. № 147-П)

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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 июля 2022 г. № 572-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32419—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2023 г.

5 Настоящий стандарт соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30/Rev.7 «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)» [«Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)», NEQ], седьмое пересмотренное издание, в части классификации опасности химической продукции (главы 1.3, 2.1—2.17, 3.1—3.10, 4.1, 4.2 приложения 8)

6 ВЗАМЕН ГОСТ 32419—2013

7 ИЗДАНИЕ (август 2023 г.) с Поправкой (ИУС № 8 2023)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023



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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 6
5 Классификация химической продукции, опасность которой обусловлена ее физико-химическими свойствами 7
5.1 Классификация опасности взрывчатой химической продукции 7
5.2 Классификация опасности воспламеняющихся газов 8
5.3 Классификация опасности химической продукции в аэрозольной упаковке 8
5.4 Классификация опасности сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов 9
5.5 Классификация опасности химической продукции, представляющей собой воспламеняющуюся жидкость 10
5.6 Классификация опасности воспламеняющейся химической продукции в твердом состоянии . . 10
5.7 Классификация опасности саморазлагающейся химической продукции 11
5.8 Классификация опасности пирофорной химической продукции 12
5.9 Классификация опасности самонагревающейся химической продукции 12
5.10 Классификация опасности химической продукции, выделяющей воспламеняющиеся газы при контакте с водой 13
5.11 Классификация опасности окисляющей химической продукции 13
5.12 Классификация опасности органических пероксидов 14
5.13 Классификация опасности коррозионно-активной химической продукции 15
5.14 Классификация опасности десенсибилизированной взрывчатой химической продукции 15
6 Классификация опасности химической продукции по воздействию на организм человека 16
6.1 Классификация опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм 16
6.2 Классификация опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи 17
6.3 Классификация опасности химической продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз 19
6.4 Классификация опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием 20
6.5 Классификация опасности мутагенов 21
6.6 Классификация опасности канцерогенов 22
6.7 Классификация опасности химической продукции, воздействующей на репродуктивную функцию 23
6.8 Классификация опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени/или системы при однократном воздействии 24
6.9 Классификация опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном или продолжительном воздействии 25
6.10 Классификация опасности химической продукции, представляющей опасность при аспирации 26
7 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду 27
7.1 Классификация опасности химической продукции, разрушающей озоновый слой 27
7.2 Классификация опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью для водной среды 27
7.3 Классификация опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды 28
Приложение А (рекомендуемое) Варианты классификации опасности химической продукции, представляющей собой индивидуальное вещество 30
Библиография 34

Поправка к ГОСТ 32419—2022 Классификация опасности химической продукции. Общие требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 9 2023 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

Chemical hazard classification. General requirements

Дата введения — 2023—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к классификации опасности химической продукции.

Требования настоящего стандарта не распространяются:

- на полезные ископаемые в состоянии залегания;
- готовые лекарственные средства и готовые ветеринарные лекарственные средства;
- готовую парфюмерно-косметическую продукцию;
- излучающие, ядерные и радиоактивные вещества;
- готовую пищевую продукцию, в том числе биологически активные добавки к пище, пищевые добавки и готовые корма для животных;
- курительные и некурительные табачные изделия;
- отходы производства химической продукции, подлежащие захоронению или уничтожению;
- изделия, в том числе медицинские изделия.

Примечание — Взрывчатые изделия не относятся к исключениям из области применения настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 4333 (ISO 2592:2017) Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 31508 Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования

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

ГОСТ 32423 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм

ГОСТ 32424 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения

Издание официальное

ГОСТ 32425 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 31508, ГОСТ 32421, ГОСТ 32424, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аспирация:** Проникновение жидкой или твердой химической продукции 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.

Примечание — 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 **аэрозоль:** Дисперсная система, состоящая из взвешенных в газовой среде (дисперсная среда), обычно в воздухе, мелких частиц (дисперсная фаза) химического вещества или смеси веществ в жидком или твердом агрегатном состоянии.

Примечание — К аэрозолям относят туманы (дисперсная фаза состоит из капель жидкости), дым/пыль (дисперсная фаза состоит из твердых частиц).

3.3 **ветеринарное лекарственное средство:** Лекарственное средство ветеринарного назначения.

3.4 **взрывчатая химическая продукция:** Химическая продукция в твердом или жидком агрегатном состоянии, которая сама по себе способна к химической реакции с выделением газов такой температуры и давления и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов.

3.5 **взрывчатое изделие:** Изделие, содержащее одно или несколько взрывчатых химических веществ или смесей.

3.6 **вид опасности:** Обозначение характера опасности, обусловленной физико-химическими свойствами, воздействием на организм или окружающую среду.

3.7 **воспламеняющаяся жидкость:** Жидкость, имеющая температуру вспышки не более 93 °С.

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

3.9 **воспламеняющаяся химическая продукция в твердом состоянии:** Химическая продукция в твердом состоянии, которая может легко загореться или явиться причиной возгорания или поддержания горения в результате трения.

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

3.11 **газ:** Вещество, которое при температуре 50 °С имеет абсолютное давление паров более 300 кПа или является полностью газообразным при температуре 20 °С и нормальном давлении 101,3 кПа.

3.12 **генотоксичность:** Способность химической продукции оказывать вредное воздействие на наследственность, влиять на целостность генетического клеточного материала — изменять структуру, информационное содержание или сегрегацию дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), а также повреждать ДНК, вмешиваясь в нормальные процессы воспроизводства.

Примечание — Результаты испытаний на генотоксичность обычно используются в качестве индикаторов мутагенных последствий.

3.13 **гонадотропное действие:** Вредное воздействие химической продукции на половые железы и систему их регуляции.

3.14 **десенсибилизированная взрывчатая химическая продукция:** Химическая продукция, взрывоопасные свойства которой снижены или подавлены посредством введения флегматизатора при смачивании, разбавлении, растворении или суспендировании.

3.15 **зародышевые клетки:** Клетки, служащие для размножения (яйцеклетки и сперматозоиды).

Примечание — Мутации, возникающие в зародышевых клетках, способны передаваться потомству.

3.16 **избирательная токсичность при многократном или продолжительном воздействии:** Способность химической продукции оказывать токсическое действие на определенные органы-мишени и/или биологические системы, не затрагивая другие органы и/или системы в результате многократного или продолжительного воздействия.

Примечание — Избирательное токсическое действие может быть обратимым или необратимым, проявляться немедленно или в виде отдаленных последствий.

3.17 **избирательная токсичность при однократном воздействии:** Способность химической продукции оказывать токсическое действие на определенные органы-мишени и/или биологические системы, не затрагивая другие органы и/или системы в результате однократного воздействия.

Примечание — Избирательное токсическое действие может быть обратимым или необратимым, проявляться немедленно или в виде отдаленных последствий.

3.18 **изделие:** Продукция, прошедшая все технологические этапы производства, в процессе которого ей придали специальную форму, поверхность или дизайн, определяющие ее функциональное назначение в большей степени, чем химический состав, и готовая для использования человеком в личных целях или для применения на производстве в том виде, в котором она была выпущена изготовителем.

3.19 **канцероген:** Химическая продукция, воздействие которой вызывает или ускоряет развитие злокачественных новообразований (опухолей).

3.20 **класс опасности:** Подразделение каждого вида опасности в зависимости от установленных для этого вида критериев.

Примечание — Классы опасности позволяют сопоставить степень опасности в рамках одного и того же вида опасности и не должны использоваться для сопоставления классов опасности в более общем плане (между различными видами опасности).

3.21 **коррозионно-активная химическая продукция:** Химическая продукция, которая в результате химического воздействия может существенно повредить или разрушить металлы.

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

3.23 **лекарственное средство:** Вещество или смесь веществ, вступающие в контакт с организмом человека или животного, проникающие в органы, ткани организма человека или животного, которые в виде лекарственных форм применяются для профилактики, диагностики (за исключением веществ или их смесей, не контактирующих с организмом человека или животного), лечения заболевания, реабилитации, изменения состояния и функций организма, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности и которые были получены из крови, плазмы крови, из органов, тканей организма человека или животного, растений, минералов методами синтеза или с применением биологических технологий.

3.24 **максимальная недействующая концентрация;** МНК: Максимальная концентрация токсиканта в воде, которая по сравнению с контролем не оказывает никакого статистически значимого негативного эффекта в пределах установленного периода экспозиции в течение заданного срока наблюдений.

3.25 **мутаген:** Химическая продукция, воздействие которой приводит к увеличению числа случаев мутации в популяциях живых клеток и/или живых организмов.

3.26 **мутация:** Необратимое изменение в количестве или структуре генетического материала в клетке.

Примечание — 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).

3.27 **нестабильная взрывчатая химическая продукция:** Химическая продукция, термически нестабильная и/или обладающая повышенной чувствительностью к механическим внешним воздействиям при нормальных условиях обращения (хранения, транспортирования и использования).

Примечание — Под механическим внешним воздействием понимают удар и (или) трение, включая трение при ударе.

3.28 **окисляющая химическая продукция:** Химическая продукция, поддерживающая и интенсифицирующая горение, вызывающая воспламенение других веществ в результате экзотермической окислительно-восстановительной реакции или способствующая такому воспламенению.

Примечание — Окисляющая химическая продукция сама по себе необязательно является воспламеняющейся (горючей).

3.29 **органические пероксиды:** Химическая продукция, в состав которой входят органические вещества в жидком или твердом агрегатном состоянии, которые содержат структуру —О—О— и могут считаться производными пероксида водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.

Примечание — Органические пероксиды термически нестабильны, что может привести к их самоускоряющемуся экзотермическому разложению.

3.30 **острая токсичность при вдыхании:** Свойство химической продукции, которое определяется негативными последствиями, возникающими в результате краткосрочного воздействия химической продукции при вдыхании.

Примечание — Продолжительность большинства испытаний острой токсичности при вдыхании составляет 4 ч.

3.31 **острая токсичность при попадании на кожу:** Свойство химической продукции, которое определяется негативными последствиями, возникающими в результате воздействия на кожу однократной дозы химической продукции в течение 24 ч.

3.32 **острая токсичность при проглатывании:** Свойство химической продукции, которое определяется негативными последствиями, возникающими в результате введения в желудок однократной дозы химической продукции или многократного воздействия (частями) химической продукции в период, не превышающий 24 ч.

3.33 **паннус:** Воспаление роговицы, характеризующееся развитием в поверхностных частях ее инфильтрации с новообразованием соединительной ткани и развитием сосудов в пораженной области.

3.34 **пар:** Газообразная фаза вещества или смеси, отделившаяся от их жидкой или твердой фазы.

3.35 **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.

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

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

3.38 **самонагревающаяся химическая продукция:** Химическая продукция в жидком или твердом агрегатном состоянии, кроме пирофорной продукции, которая при контакте с воздухом без подвода энергии извне способна к самонагреванию.

Примечание — Самонагревающаяся химическая продукция отличается от пирофорной тем, что она воспламеняется только в больших количествах (килограммы) и через длительный период времени (часы, дни).

3.39 **саморазлагающаяся химическая продукция:** Термически неустойчивая химическая продукция, способная подвергаться интенсивному экзотермическому разложению даже без доступа воздуха.

Примечание — К саморазлагающейся химической продукции не относят: взрывчатую продукцию, органические пероксиды и окисляющую химическую продукцию.

3.40 **сжатые, сжиженные и растворенные под давлением газы:** Газообразная химическая продукция, находящаяся в баллоне под давлением не менее 200 кПа при температуре 20 °С или в форме сжиженного или охлажденного сжиженного газа.

Примечание — К данному виду химической продукции относятся сжатые, сжиженные, охлажденные сжиженные и растворенные под давлением газы.

3.41 **сенсибилизирующее действие:** Повышение чувствительности организма к воздействию химической продукции, вызывающей аллергическую реакцию.

3.42 **смесь веществ (смесевая химическая продукция):** Смесь или раствор в составе двух или более химических веществ, не вступающих в химическую реакцию друг с другом.

3.43 **соматические клетки:** Клетки, составляющие тело (сому) многоклеточных организмов и не принимающие участия в половом размножении.

Примечание — Мутации, возникающие в соматических клетках, не способны передаваться последующим поколениям организма.

3.44 **средняя смертельная концентрация LC_{50}:** Концентрация токсиканта, вызывающая гибель 50 % тест-объектов при установленных условиях экспозиции в течение заданного срока наблюдений.

3.45 **средняя смертельная доза LD_{50}:** Единовременная доза токсиканта, вызывающая гибель 50 % тест-объектов при установленных условиях экспозиции в течение заданного срока наблюдений.

3.46 **средняя эффективная концентрация EC_{50}:** Концентрация токсиканта, вызывающая изменение тест-реакции тест-объектов на 50 % при установленных условиях экспозиции в течение заданного срока наблюдений.

3.47 **табачное изделие:** Продукт, полностью или частично изготовленный из табачного листа и/или других частей табачного растения в качестве сырья, приготовленный таким образом, чтобы использовать его для курения (курительное табачное изделие) или сосания, жевания, нюханья (некурительное табачное изделие).

3.48 **тератогенное действие:** Вредное воздействие химической продукции на зародыш с возникновением структурных и функциональных аномалий и пороков развития.

3.49 **флегматизатор:** Химическое вещество, вводимое во взрывчатую химическую продукцию в целях снижения или подавления ее взрывчатых свойств.

3.50 **химическое вещество:** Химические элементы и их соединения, находящиеся в естественном состоянии или полученные в результате любого производственного процесса, включая любые добавки, необходимые для обеспечения стабильности, и любые примеси, обусловленные процессом получения химической продукции, исключая любой растворитель, который можно отделить без нарушения стабильности химического вещества или изменения его состава.

Примечание — Химические вещества со сложным и/или переменным составом, которые не могут быть идентифицированы на основе химической структуры и молекулярной формулы, идентифицируют по технологии их производства исходному сырью, типичному содержанию компонентов, характерным физико-химическим показателям, и относят к химическим веществам.

3.51 **химическая продукция:** Химическое вещество или смесь веществ.

3.52 **химическая продукция, воздействующая на репродуктивную функцию:** Химическая продукция, обладающая тератогенным, гонадотропным и/или эмбриотропным действиями.

3.53 **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.

3.54 **химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при вдыхании:** Химическая продукция, которая при ее вдыхании вызывает специфическую повышенную чувствительность дыхательных путей.

3.55 **химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей:** Химическая продукция, которая при контакте с кожей приводит к специфической иммунологически опосредованной повышенной чувствительности кожных покровов и, как следствие, вызывает аллергическую кожную реакцию.

3.56 **химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм:** Химическая продукция, которая может вызвать серьезные негативные последствия для здоровья человека, такие как отравление или смерть, в результате однократного или многократного (частями) воздействия при вдыхании, проглатывании или контакте с кожей.

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

3.58 **эмбриотропное действие:** Вредное воздействие химической продукции, вызывающее внутриутробную гибель эмбрионов, снижение массы и размеров эмбрионов при нормальной дифференцировке тканей.

3.59 **эффективная концентрация EC_x:** Концентрация токсиканта, вызывающая изменение тест-реакции тест-объектов на *x* % при установленных условиях экспозиции в течение заданного срока наблюдений.

4 Общие положения

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

4.2 Вся потенциально опасная химическая продукция условно разделена на три группы, включающие следующие виды опасной химической продукции:

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

- взрывчатая химическая продукция;
- воспламеняющиеся газы;
- химическая продукция в аэрозольной упаковке;
- сжатые, сжиженные и растворенные под давлением газы;
- 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;
- коррозионно-активная химическая продукция;
- десенсибилизированная взрывчатая химическая продукция.

4.2.2 Химическая продукция, представляющая опасность для организма человека:

- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм;
- химическая продукция, вызывающая разъедание (некроз)/раздражение кожи;
- химическая продукция, вызывающая серьезное повреждение/раздражение глаз;
- химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием;
- мутагены;
- канцерогены;
- химическая продукция, воздействующая на репродуктивную функцию;
- 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 или 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:

- определение опасных свойств химической продукции;
- анализ полноты и достоверности имеющихся данных для проведения классификации опасности химической продукции;

- 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 или видам опасной продукции и, в соответствующих случаях, к определенному классу опасности производят путем сопоставления имеющихся данных с установленными критериями классификации опасности.

4.5 Критерии классификации опасности химической продукции изложены в разделах 5—7. В каждом случае они соответствуют конкретному виду опасности или конкретной группе тесно связанных между собой видов опасности.

4.6 Классификацию опасности смесевой химической продукции, опасность которой обусловлена ее физико-химическими свойствами, проводят на основании имеющихся данных по смеси в целом в соответствии с критериями, изложенными в разделе 5. Классификация опасности для данной группы потенциально опасной химической продукции на основе данных по компонентам не допустима.

4.7 Общие принципы классификации опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм установлены в ГОСТ 32423. При наличии данных по смеси в целом классификацию опасности химической продукции по воздействию на организм проводят в соответствии с критериями, установленными в разделе 6.

4.8 Общие принципы классификации опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду установлены в ГОСТ 32425. При наличии данных по смеси в целом классификацию опасности химической продукции по воздействию на организм проводят в соответствии с критериями, установленными в разделе 7.

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 относят:

а) взрывчатые химические 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) химическую продукцию, не упомянутую в перечислениях а) и б), которая изготовлена с целью воспроизведения практического взрывного или пиротехнического эффекта.

5.1.2 Взрывчатую химическую продукцию, не являющуюся нестабильной, в зависимости от представляемой опасности относят к одному из шести классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 1.

5.1.3 Нестабильная взрывчатая химическая продукция вынесена в отдельный класс.

Таблица 1 — Классы опасности взрывчатой химической продукции

Класс	Критерий
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

Окончание таблицы 1

Класс	Критерий
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 воспламеняющихся газов

5.2.1 Воспламеняющиеся газы относят к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 2.

5.2.2 Для первого класса опасности выделяют два подкласса (1А и 1В) в соответствии с критериями, установленными в таблице 2.

5.2.3 Пирофорные и химически неустойчивые газы всегда относят к подклассу 1А воспламеняющихся газов.

5.2.4 При отсутствии данных для отнесения к подклассу 1В воспламеняющиеся газы, отвечающие критериям отнесения к подклассу 1А, относят к подклассу 1А.

Таблица 2 — Классы опасности воспламеняющихся газов

Класс/подкласс/группы				Критерий
1	1А	Воспламеняющийся газ		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 процентных пунктов независимо от нижнего концентрационного предела воспламенения, за исключением тех случаев, когда данные указывают на то, что они отвечают критериям отнесения к классу 1В
		Пирофорный газ		Воспламеняющиеся газы, которые подвержены самовозгоранию в смеси с воздухом при температуре ≤ 54 °С
		Химически неустойчивый газ	А	Воспламеняющиеся газы, которые являются химически неустойчивыми при температуре 20 °С и нормальном давлении 101,3 кПа
			В	Воспламеняющиеся газы, которые являются химически неустойчивыми при температуре > 20 °С и/или давлении, превышающем 101,3 кПа
	1В	Воспламеняющийся газ		Газы, которые отвечают критериям воспламеняемости для отнесения к классу опасности 1А, но которые не являются ни пирофорными, ни химически неустойчивыми и которые имеют по крайней мере либо: нижний предел воспламеняемости в смеси с воздухом > 6 % по объему или скорость горения при фактических параметрах ламинарного факела < 10 см/с
2				Газы, не относящиеся к классу опасности 1А и 1В, для которых при температуре 20 °С и нормальном давлении 101,3 кПа установлен диапазон концентрационных пределов воспламенения в смеси с воздухом

5.3 Классификация опасности химической продукции в аэрозольной упаковке

5.3.1 Химическую продукцию в аэрозольной упаковке рассматривают как воспламеняющуюся, если в ее состав входит хотя бы один компонент, классифицированный как воспламеняющаяся химическая продукция и представляющий собой:

- воспламеняющийся газ (см. 5.2);

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

5.3.2 Компоненты химической продукции в аэрозольной упаковке не должны относиться к пирофорной, самонагревающейся или выделяющей воспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой химической продукции.

5.3.3 Химическую продукцию в аэрозольной упаковке относят к одному из трех классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 3.

Таблица 3 — Классы опасности химической продукции в аэрозольной упаковке

Класс	Критерий
1	1 Химическая продукция в аэрозольной упаковке, содержащая ≥ 85 % (по массе) воспламеняющихся компонентов и имеющая теплоту сгорания ≥ 30 кДж/г; или 2 Химическая продукция в аэрозольной упаковке, распыляющая струю, воспламенение которой происходит на расстоянии ≥ 75 см; или 3 Химическая продукция в аэрозольной упаковке, выделяющая пену, в ходе испытания на воспламеняемость которой: - высота пламени составляет ≥ 20 см и продолжительность горения ≥ 2 с; или - высота пламени составляет ≥ 4 см и продолжительность горения ≥ 7 с
2	1 Химическая продукция в аэрозольной упаковке, распыляющая струю, имеющая: а) теплоту сгорания ≥ 20 кДж/г и расстояние, на котором происходит воспламенение < 75 см; или б) теплоту сгорания < 20 кДж/г и расстояние, на котором происходит воспламенение < 75 см, но ≥ 15 см; или в) теплоту сгорания < 20 кДж/г и расстояние, на котором происходит воспламенение < 15 см; и эквивалент времени ≤ 300 с/м^3; или плотность дефлаграции ≤ 300 с/м^3 2 Химическая продукция в аэрозольной упаковке, выделяющая пену, в ходе испытания на воспламеняемость которой: высота пламени составляет ≥ 4 см, но ≤ 20 см и продолжительность горения ≥ 2 с, но ≤ 7 с
3	1 Химическая продукция в аэрозольной упаковке, содержащая ≤ 1 % (по массе) воспламеняющихся компонентов и имеющая теплоту сгорания < 20 кДж/г; или 2 Химическая продукция в аэрозольной упаковке, содержащая > 1 % (по массе) воспламеняющихся компонентов и имеющая теплоту сгорания ≥ 20 кДж/г, но которая не отвечает критериям класса опасности 1 или класса опасности 2

5.4 Классификация опасности сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов

5.4.1 В зависимости от агрегатного состояния газы относят к одному из следующих классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 4.

Таблица 4 — Классы опасности газов под давлением

Класс	Критерий
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 под давлением, растворенный в жидком растворителе
Охлажденный сжиженный газ	Газ под давлением, находящийся частично в жидкой фазе из-за его низкой температуры

5.4.2 Пример классификации опасности сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов приведен в пункте А.1 приложения А.

5.5 Классификация опасности химической продукции, представляющей собой воспламеняющуюся жидкость

Химическую продукцию, представляющую собой воспламеняющуюся жидкость, относят к одному из четырех классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 5.

Таблица 5 — Классы опасности воспламеняющихся жидкостей

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

Примечания

1 Газойль, дизельное и легкое печное топливо, температура вспышки которых находится в пределах от 55 °С до 75 °С, относят к химической продукции, представляющей собой воспламеняющуюся жидкость класса 3.

2 Жидкости с температурой вспышки в диапазоне > 35 °С и ≤ 60 °С не классифицируют как воспламеняющую жидкость, если в результате испытания на устойчивость горения, в соответствии с [1], получены отрицательные результаты и/или температура воспламенения по ГОСТ 4333 > 100 °С и/или содержащие > 90 % воды (по массе).

3 Вязкую воспламеняющуюся жидкость, такую как краски, эмали, лаки, олифы, клеи и политуры с температурой вспышки < 23 °С относят к химической продукции, представляющей собой воспламеняющуюся жидкость класса 3, если:

- значение кинематической вязкости и температура вспышки соответствуют значениям, указанным в таблице 6;
- при испытании на отслоение растворителя в соответствии с [1] отслаивается < 3 % чистого растворителя.

Таблица 6 — Значение кинематической вязкости и температуры вспышки для отнесения вязких воспламеняющихся жидкостей к химической продукции, представляющей собой воспламеняющуюся жидкость класса 3

Кинематическая вязкость, мм^2/с, при 23 °С	Температура вспышки, °С
Св. 20 до 80 включ.	> 17
Св. 80 до 135 включ.	> 10
Св. 135 до 220 включ.	> 5
Св. 220 до 300 включ.	> − 1
Св. 300 до 700 включ.	> − 5
Св. 700	Без ограничения

5.6 Классификация опасности воспламеняющейся химической продукции в твердом состоянии

Химическую продукцию, представляющую собой воспламеняющееся твердое вещество, относят к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7 — Классы опасности воспламеняющихся твердых веществ

Класс	Критерий
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

Окончание таблицы 7

Класс	Критерий
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 Саморазлагающуюся химическую продукцию относят к данному виду опасности, за исключением продукции, классифицированной как:

- взрывчатая химическая продукция (см. 5.1);
- окисляющая химическая продукция (см. 5.11), за исключением продукции, содержание горючих органических веществ в которой составляет ≥ 5 %;
- органический пероксид (см. 5.12).

5.7.2 Саморазлагающуюся химическую продукцию относят к одному из семи классов (или типов A—G) опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 8.

Таблица 8 — Классы опасности саморазлагающейся химической продукции

Класс (тип)	Критерий
1 (тип A)	Химическая продукция, которая в упакованном виде может детонировать или быстро дефлагрировать
2 (тип B)	Химическая продукция, обладающая взрывоопасными свойствами, которая в упакованном виде не детонирует, не дефлагрирует быстро и способна к тепловому взрыву
3 (тип C)	Химическая продукция, обладающая взрывоопасными свойствами, которая в упакованном виде не детонирует, не дефлагрирует быстро и не способна к тепловому взрыву
4 (тип D)	Химическая продукция, которая при лабораторных испытаниях: - детонирует частично, не дефлагрирует быстро и не проявляет бурной реакции при нагревании в замкнутом объеме; или - не детонирует, дефлагрирует медленно и не проявляет бурной реакции при нагревании в замкнутом объеме; или - 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 используется растворитель, имеющий температуру кипения < 150 °C
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 °C до 75 °C для упаковки массой 50 кг) и, в случае жидких смесей, если для десенсибилизации используется растворитель, имеющий температуру кипения ≥ 150 °C

5.7.3 Химическую продукцию не относят к саморазлагающейся, если:

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

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

5.8 Классификация опасности пирофорной химической продукции

5.8.1 Пирофорную химическую продукцию в зависимости от ее агрегатного состояния относят к одному из следующих классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 9.

Таблица 9 — Классы опасности пирофорной химической продукции

Класс	Критерий
Пирофорная жидкость, класс 1	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, класс 1	Твердое вещество, воспламеняющееся на воздухе в течение 5 мин

5.8.2 Химическую продукцию не рассматривают на предмет отнесения к пирофорной, если опыт, накопленный в процессе производства или обращения, показывает, что данная продукция при нормальной температуре самопроизвольно не воспламеняется при контакте с воздухом, то есть является стабильной при комнатной температуре в течение продолжительного периода времени (несколько суток).

5.9 Классификация опасности самонагревающейся химической продукции

Самонагревающуюся химическую продукцию относят к одному из двух классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 10.

Таблица 10 — Классы опасности самонагревающейся химической продукции

Класс	Критерий
1	Самопроизвольное воспламенение в образце (куб с длиной ребра 25 мм) происходит при температуре 140 °С или температура образца превышает на 60 °С температуру воздуха в печи через 24 ч после начала испытания
2	1 Объем химической продукции в упаковке > 3 м^3: - самопроизвольное воспламенение происходит в образце (куб с длиной ребра 100 мм) при температуре 140 °С или температура образца превышает на 60 °С температуру воздуха в печи через 24 ч после начала испытания; и - самопроизвольное воспламенение не происходит в образце (куб с длиной ребра 25 мм) при температуре 140 °С или температура образца не превышает на 60 °С температуру воздуха в печи через 24 ч после начала испытания; или 2 Объем химической продукции в упаковке > 0,45 м^3: - самопроизвольное воспламенение происходит в образце (куб с длиной ребра 100 мм) при температуре 120 °С или температура образца превышает на 60 °С температуру воздуха в печи через 24 ч после начала испытания; и - самопроизвольное воспламенение не происходит в образце (куб с длиной ребра 25 мм) при температуре 140 °С или температура образца не превышает на 60 °С температуру воздуха в печи через 24 ч после начала испытания; или 3 Самопроизвольное воспламенение происходит в образце (куб с длиной ребра 100 мм) при температуре 100 °С или температура образца превышает на 60 °С температуру воздуха в печи через 24 ч после начала испытания; и самопроизвольное воспламенение не происходит в образце (куб с длиной ребра 25 мм) при температуре 140 °С или температура образца не превышает на 60 °С температуру воздуха в печи через 24 ч после начала испытания

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

5.10.1 Химическую продукцию, выделяющую воспламеняющиеся газы при контакте с водой, относят к одному из трех классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 11.

Таблица 11 — Классы опасности химической продукции, выделяющей воспламеняющиеся газы при контакте с водой

Класс	Критерий
1	Химическая продукция, которая при температуре (20 ± 5) °С бурно реагирует с водой и выделяет газ, способный к самовоспламенению, или достаточно активно реагирует с водой и выделяет воспламеняющийся газ с интенсивностью ≥ 10 $дм^3$/мин на килограмм продукции
2	Химическая продукция, которая при температуре (20 ± 5) °С достаточно активно реагирует с водой и выделяет воспламеняющийся газ с интенсивностью ≥ 20 $дм^3$/ч на килограмм продукции, но < 10 $дм^3$/мин на килограмм продукции
3	Химическая продукция, которая при температуре (20 ± 5) °С медленно реагирует с водой и выделяет воспламеняющийся газ с интенсивностью > 1 $дм^3$/ч на килограмм продукции, но < 20 $дм^3$/ч на килограмм продукции

5.10.2 Химическую продукцию относят к продукции, выделяющей воспламеняющиеся газы при контакте с водой, если на любом этапе процедуры испытания происходит самопроизвольное воспламенение.

5.10.3 Химическую продукцию не относят к продукции, выделяющей воспламеняющиеся газы при контакте с водой, если:

- она не содержит в своем составе металлы или металлоиды; или
- технология производства или способ обращения показывают, что данная химическая продукция не реагирует с водой, то есть продукция изготовлена с использованием воды или промыта водой; или
- известно, что она растворима в воде с образованием устойчивой смеси.

5.11 Классификация опасности окисляющей химической продукции

5.11.1 Окисляющую химическую продукцию в жидком или твердом агрегатном состоянии относят к одному из трех классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 12.

5.11.2 Пример классификации опасности окисляющей химической продукции приведен в пункте А.1 приложения А.

5.11.3 Для окисляющих газов установлен отдельный класс.

Таблица 12 — Классы опасности окисляющей химической продукции

Класс	Критерий
Окисляющие газы, класс 1	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, не превышающее среднего времени повышения давления для 50 %-ного раствора хлорной 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, меньшую средней продолжительности горения бромата калия, смешанного с целлюлозой в пропорции 3:2 (по массе)

Окончание таблицы 12

Класс	Критерий
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, не превышающее среднего 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, не превышающую среднюю продолжительность 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, не превышающее среднее время 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, не превышающую среднюю продолжительности горения бромата калия, смешанного с целлюлозой в пропорции 3:7 (по массе)

5.11.4 В качестве дополнительного фактора отнесения химической продукции к окисляющей химической продукции рассматривают опыт, накопленный в процессе обращения данной продукции, указывающий на то, 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.

5.11.5 Химическую продукцию, содержащую органические вещества, не относят к окисляющей, если она:

- не содержит в своем составе кислорода, фтора или хлора;
- содержит кислород, фтор или хлор, химически связанные только с углеродом или водородом.

5.11.6 Химическую продукцию, содержащую неорганические вещества, не относят 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 относят химическую продукцию, в состав которой входят органические вещества, содержащие структуру —О—О— и являющиеся производными пероксида водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами. К данному виду не относят смеси органических пероксидов, которые содержат:

- не более 1,0 % свободного кислорода из органических пероксидов, при условии, что содержание пероксида водорода не более 1,0 %;
- не более 0,5 % свободного кислорода из органических пероксидов, при условии, что содержание пероксида водорода более 1,0 %, но не более 7,0 %.

5.12.2 Органические пероксиды относятся к одному из семи классов опасности (типов A—G) в соответствии с критериями, установленными в таблице 13.

Таблица 13 — Классы опасности органических пероксидов

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

Окончание таблицы 13

Класс (тип)	Критерий
4 (тип D)	Органический пероксид, который при лабораторных испытаниях: - детонирует частично, не дефлагрирует быстро и не проявляет бурной реакции при нагревании в замкнутом объеме; или - не детонирует, дефлагрирует медленно и не проявляет бурной реакции при нагревании в замкнутом объеме; или - 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 °С
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 ≥ 60 °С для упаковки массой 50 кг) и, в случае жидких смесей, если для десенсибилизации (уменьшения чувствительности) используется растворитель, имеющий температуру кипения ≥ 150 °С

5.13 Классификация опасности коррозионно-активной химической продукции

5.13.1 К коррозионно-активной химической продукции класса 1 относят продукцию, которая вызывает скорость коррозии стальной или алюминиевой поверхности > 6,25 мм в год при температуре 55 °С в соответствии с ГОСТ 19433.

5.13.2 Примеры классификации опасности коррозионно-активной химической продукции приведены в приложении А.

5.14 Классификация опасности десенсибилизированной взрывчатой химической продукции

5.14.1 К десенсибилизированной взрывчатой химической продукции относят взрывчатую продукцию, для снижения или подавления взрывоопасных свойств которой используют флегматизатор.

Примечание — К десенсибилизированной твердой взрывчатой химической продукции относят продукцию, десенсибилизация которой достигается путем образования гидратов.

5.14.2 Десенсибилизированную взрывчатую химическую продукцию относят к взрывчатой в соответствии с критериями, установленными в 5.1, если она:

- предназначена для произведения практического взрывного или пиротехнического эффекта;
- обладает опасностью взрыва массой или скорректированная скорость горения > 1200 кг/мин.

5.14.3 Десенсибилизированную взрывчатую химическую продукцию относят к другим видам опасности, перечисленным в 5.1—5.13, если ее энергия экзотермического разложения < 300 Дж/г.

5.14.4 Десенсибилизированную взрывчатую химическую продукцию относят к одному из четырех классов опасности в зависимости от скорректированной скорости горения в соответствии с критериями, установленными в таблице 14.

Таблица 14 — Классы опасности десенсибилизированной взрывчатой химической продукции

Класс	Критерий
1	Скорректированная скорость горения ≥ 300 кг/мин, но ≤ 1200 кг/мин
2	Скорректированная скорость горения ≥ 140 кг/мин, но < 300 кг/мин
3	Скорректированная скорость горения ≥ 60 кг/мин, но < 140 кг/мин
4	Скорректированная скорость горения < 60 кг/мин

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 Химическую продукцию, обладающую острой токсичностью по воздействию на организм, относят к одному из пяти классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 15.

Таблица 15 — Классы опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм

Класс	Критерий		
	При проглатывании (в/ж) [1]	При попадании на кожу (н/к) [2]	При вдыхании (ингаляционно)
1	$LD_{50} \le 5$ мг/кг	$LD_{50} \le 50$ мг/кг	$LC_{50} \le 100$ ppm (газ) $LC_{50} \le 500$ мг/м^3 (пар) $LC_{50} \le 50$ мг/м^3 (аэрозоль)
2	$5 < LD_{50} \le 50$ мг/кг	$50 < LD_{50} \le 200$ мг/кг	$100 < LC_{50} \le 500$ ppm (газ) $500 < LC_{50} \le 2000$ мг/м^3 (пар) $50 < LC_{50} \le 500$ мг/м^3 (аэрозоль)
3	$50 < LD_{50} \le 300$ мг/кг	$200 < LD_{50} \le 1000$ мг/кг	$500 < LC_{50} \le 2500$ ppm (газ) $2000 < LC_{50} \le 10\,000$ мг/м^3 (пар) $500 < LC_{50} \le 1000$ мг/м^3 (аэрозоль)
4	$300 < LD_{50} \le 2000$ мг/кг	$1000 < LD_{50} \le 2000$ мг/кг	$2500 < LC_{50} \le 20\,000$ ppm (газ) $10\,000 < LC_{50} \le 20\,000$ мг/м^3 (пар) $1000 < LC_{50} \le 5000$ мг/м^3 (аэрозоль)
5	$2000 < LD_{50} \le 5000$ мг/кг, в/ж или н/к. Имеются данные о существенном токсическом воздействии на организм человека, и/или Имеются сведения о случаях гибели подопытных животных при испытаниях [$LD_{50} \le 2000$ мг/кг, в/ж или н/к; $LC_{50} \le 20\,000$ ppm (газ); $LC_{50} \le 20\,000$ мг/м^3 (пар); $LC_{50} \le 5000$ мг/м^3 (аэрозоль)], и/или Наблюдались признаки серьезного клинического отравления при испытаниях [$LD_{50} \le 2000$ мг/кг, в/ж или н/к; $LC_{50} \le 20\,000$ ppm (газ); $LC_{50} \le 20\,000$ мг/м^3 (пар); $LC_{50} \le 5000$ мг/м^3 (аэрозоль)], за исключением случаев диареи, пилоэрекции или неопрятного вида, и/или Имеются сведения о потенциальной возможности токсического поражения, полученные в ходе других исследований		

[1] в/ж — внутрижелудочно (проглатывание или пероральный путь поступления).

[2] н/к — накожно (проникновение через кожу или дермальный путь поступления).

6.1.2 Классификацию опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм, проводят отдельно для каждого из трех путей поступления — при проглатывании, попадании на кожу и вдыхании.

6.1.3 Примеры классификации опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм, приведены в приложении А.

6.1.4 Пороговые значения показателя LC_{50}, приведенные в таблице 15, основаны на экспериментальном четырехчасовом ингаляционном воздействии. Данные, полученные в результате часового ингаляционного воздействия, можно преобразовать для газов и паров путем деления на коэффициент 2, для аэрозолей — путем деления на коэффициент 4.

6.1.5 Единицы измерения ингаляционной токсичности зависят от состояния вдыхаемой химической продукции. Значения для аэрозолей выражаются в мг/м^3. Значения для газов выражаются в ppm (объемных частях на миллион).

Примечания

1 Учитывая трудности при испытании паров, некоторые из которых представляют собой смесь жидкой и парообразной фаз, значения в таблице 15 приведены в единицах мг/м^3.

2 Для паров, находящихся в состоянии, близком к газообразному, классификацию опасности необходимо основывать на единицах ppm.

3 Для перерасчета значений LC_{50}, указанных в ppm, в мг/м^3 воздуха, используют формулу

$$LC_{50}\ \frac{\text{мг}}{\text{м}^3} = LC_{50}\,(\text{ppm})\ \frac{M}{22{,}4}, \qquad (1)$$

где LC_{50} (ppm) — среднесмертельная концентрация, выраженная в ppm;

M — молекулярная масса;

22,4 — молярный объем газа при нормальных условиях.

6.1.6 Для оценки острой токсичности при проглатывании и вдыхании рекомендуется использовать данные, полученные в испытаниях на крысах или мышах, для оценки острой токсичности при попадании на кожу — данные, полученные в испытаниях на кроликах или крысах.

6.1.7 Критерии пятого класса опасности предназначены для обеспечения возможности оценки потенциальной опасности химической продукции, которая обладает относительно низкой острой токсичностью, но в некоторых обстоятельствах может представлять опасность для групп риска среди населения.

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

6.2.1 Целесообразность проведения процедуры классификации опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи, определяют на основании следующих положений:

- твердая химическая продукция в форме порошка может быть отнесена к продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи, если она отвечает критериям, установленным в таблице 16, после увлажнения или в случае контакта с влажной кожей;
- химическая продукция может быть отнесена к продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи, если к данному виду опасной химической продукции отнесена хорошо изученная химическая продукция, аналогичная по структуре и/или составу (структурный аналог);
- химическая продукция может быть отнесена к продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи, если значение водородного показателя pH химической продукции составляет pH ≤ 2 или pH ≥ 11,5;
- химическая продукция может быть отнесена к продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи, на основании соответствующих данных о разъедании (некрозе)/раздражении кожи, полученных в ходе проведения токсикологических испытаний, направленных на выявление острого токсического действия при попадании на кожу (см. 6.1).

Примечание — Отнесение химической продукции, обладающей острой токсичностью при попадании на кожу, к продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи, может быть не осуществимым на практике, т.к. в процессе тестирования нанесение необходимого количества химической продукции может превысить смертельную дозу.

6.2.2 Химическую продукцию, вызывающую разъедание (некроз)/раздражение кожи, относят к одному из трех классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 16.

6.2.3 Для первого класса опасности в зависимости от продолжительности воздействия и времени наблюдения (таблица 16) выделено три подкласса химической продукции, вызывающей разъедание (некроз) кожи.

6.2.4 К первому классу опасности относят химическую продукцию, вызывающую видимый некроз кожных покровов хотя бы у одного подопытного животного, при условии, что время воздействия опытного образца не превышает 4 ч.

Примечания

1 К признакам разъедания (некроза) относят язвы, кровотечение, кровавые струпья; к концу периода наблюдения (через 14 сут) появляются обесцвечивание (побледнение) кожи, алопеции (облысение) и шрамы.

2 При возникновении сомнений в оценке повреждений следует прибегать к гистологической оценке участка кожных покровов, подвергнутого воздействию изучаемой химической продукции.

6.2.5 Отнесение химической продукции ко второму и третьему классам опасности химической продукции, вызывающей раздражение кожи, осуществляют на основе сведений о способности кожи к восстановлению после повреждения.

Примечание — Если после нанесения химической продукции признаки раздражения сохраняются в течение всего времени наблюдения как минимум у двух из трех подопытных животных, кроме того у подопытных животных возникают такие симптомы, как алопеция (на ограниченных участках кожи), гиперкератоз, гиперплазия и шелушение, данную продукцию относят к продукции, вызывающей раздражение кожи, второго или третьего класса опасности.

Таблица 16 — Классы опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи

Класс/ подкласс		Критерий
1	1A	Химическая продукция, вызывающая видимый некроз кожных покровов по крайней мере у одного испытуемого животного: - время однократного воздействия опытного образца ≤ 3 мин; - время наблюдения ≤ 1 ч
	1B	Химическая продукция, вызывающая видимый некроз кожных покровов по крайней мере у одного испытуемого животного: - время однократного воздействия опытного образца > 3 мин, но ≤ 1 ч; - время наблюдения ≤ 14 сут
	1C	Химическая продукция, вызывающая видимый некроз кожных покровов по крайней мере у одного испытуемого животного: - время однократного воздействия опытного образца > 1 ч, но ≤ 4 ч; - время наблюдения ≤ 14 сут
2		Химическая продукция, вызывающая раздражение кожных покровов[1)]: - среднее значение от ≥ 2,3 до < 4,0 для эритемы/струпа или отека через 24, 48 и 72 ч после удаления повязки у подопытных животных и в случае замедленной реакции последовательно в течение 3 сут после начала кожной реакции; или - воспаление, сохраняющееся к концу периода наблюдения, учитывая алопецию (ограниченная площадь), гиперкератоз, гиперплазию и шелушение; или - выраженный эффект раздражения хотя бы у одного из наблюдаемых животных при среднем значении реакции ниже, чем в вышеперечисленных критериях
3		Химическая продукция, вызывающая слабое раздражающее действие [1)]: - среднее значение от ≥ 1,5 до < 2,3 для эритемы/струпа или отека после 24, 48 и 72 ч воздействия и в случае замедленной реакции в течение 3 сут после начала кожной реакции, если продукция не отнесена к вызывающей раздражение кожных покровов

[1)] Испытания проводят на кроликах; реакция считается значимой при выявлении ее не менее, чем у 2 из 3 подопытных животных; сроки наблюдения за подопытными животными — 14—21 сут после экспозиции.

Примечание — Исследования для оценки классификации опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз)/раздражение кожи могут проводиться методом *in vitro*.

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

6.3 Классификация опасности химической продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз

6.3.1 Целесообразность проведения процедуры классификации опасности химической продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз, определяют на основании следующих положений:

- твердая химическая продукция в форме порошка может быть отнесена к продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз, если она отвечает критериям, установленным в таблице 17, при увлажнении или в случае контакта с увлажненной слизистой оболочкой;
- химическая продукция может быть отнесена к продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз, если к данному виду опасной химической продукции отнесена хорошо изученная химическая продукция, аналогичная по структуре и/или составу (структурный аналог);
- химическая продукция может быть отнесена к продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз, если значение водородного показателя pH химической продукции составляет pH ≤ 2 или pH ≥ 11,5;
- химическую продукцию однозначно относят к первому классу опасности продукции, вызывающей серьезное повреждение глаз, если для нее установлен первый класс опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз) кожи.

6.3.2 Химическую продукцию, вызывающую серьезное повреждение/раздражение глаз, относят к одному из двух классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 17.

6.3.3 К первому классу опасности относят химическую продукцию, вызывающую необратимые повреждения глаз.

Примечание — К необратимым повреждениям относят такие повреждения, которые не проходят полностью в течение 21 сут.

6.3.4 Серьезное повреждение глаз определяют по следующим признакам, наблюдаемым в любое время в ходе проведения испытания:

- повреждение роговицы;
- разрушение роговицы;
- стойкое помутнение роговицы;
- обесцвечивание роговицы красителем;
- адгезия (спайки);
- паннус;
- нарушение функции радужной оболочки;
- другие последствия, приводящие к нарушению зрения.

6.3.5 Для второго класса опасности в зависимости от степени раздражения выделено два подкласса химической продукции, вызывающей раздражение глаз:

- 2А (выраженное или умеренное раздражение);
- 2В (незначительное или слабое раздражение).

Таблица 17 — Классы опасности химической продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз

Класс/подкласс	Критерий
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 сут; - 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 более 3 сут

Окончание таблицы 17

Класс/ подкласс		Критерий
2	2A	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 и/или воспаление радужной оболочки ≥ 1 и/или покраснение конъюнктивы ≥ 2, и/или отек (припухлость) роговицы ≥ 2, которые полностью проходят в течение 21 сут
	2B	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 и/или воспаление радужной оболочки ≥ 1 и/или покраснение конъюнктивы ≥ 2, и/или отек (припухлость) роговицы ≥ 2, которые полностью проходят в течение 7 сут
Примечание — Исследования для оценки классификации опасности химической продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз, могут проводиться методом *in vitro*.		

6.3.6 Примеры классификации опасности химической продукции, вызывающей серьезное повреждение/раздражение глаз, приведены в приложении А.

6.4 Классификация опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием

Химическую продукцию, обладающую сенсибилизирующим действием, относят к классам опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 18 и таблице 19.

Таблица 18 — Классы опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием при вдыхании

Класс/ подкласс	Критерий
1	Достаточным доказательством сенсибилизирующего действия химической продукции при вдыхании является наличие одного или нескольких перечисленных ниже свидетельств: - опыт воздействия на людей, подтвержденный клинической картиной аллергической реакции, которая выражается в виде астмы, затрудненного дыхания, ринита/конъюнктивита, альвеолита и данными соответствующих испытаний легочной функции. Проявление иммунологических механизмов при аллергической реакции не является обязательным; - положительные результаты бронхиальной пробы, подтверждающие конкретную реакцию повышенной чувствительности организма при вдыхании; - положительные результаты соответствующих испытаний на животных (конкретная пульмонарная реакция на морских свинках и/или измерения иммуноглобулина Е (IgE) и других иммунологических параметров на мышах)
Подкласс 1A	Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при вдыхании и проявляющая: - высокую частоту попадания в организм человека; - аллергическую реакцию в организме человека высокой степени выраженности. Результат может быть получен при проведении тестов на животных или в ходе других видов оценки
Подкласс 1B	Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при вдыхании и проявляющая: - умеренную/низкую частоту попадания в организм человека; - аллергическую реакцию в организме человека умеренной/низкой степени выраженности. Результат может быть получен при проведении тестов на животных или в ходе других видов оценки
Примечания 1 Если имеющихся данных для отнесения химической продукции к подклассам опасности недостаточно, химическую продукцию относят к классу опасности 1. 2 Исследования для оценки классификации опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием, могут проводиться методом *in vitro*.	

Таблица 19 — Классы опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием при контакте с кожей

Класс/ подкласс	Критерий
1	Достаточным доказательством сенсибилизирующего действия химической продукции при контакте с кожей является наличие одного или нескольких перечисленных ниже свидетельств: - эпидемиологические исследования, показывающие аллергический контактный дерматит, вызванный данной химической продукцией; ситуации, в которых у значительной части подвергшихся воздействию проявляются характерные симптомы (зуд, эритема, отек, папулы, волдыри или их комбинация), следует рассматривать особо тщательно, даже если количество случаев незначительно; - положительные данные соответствующих испытаний на животных; - положительные данные испытаний на человеке с привлечением волонтеров; - задокументированные случаи аллергического контактного дерматита, обычно полученные более чем в одной дерматологической клинике
Подкласс 1А	Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей и проявляющая: - высокую распространенность аллергического контактного дерматита при относительно низкой экспозиции; - высокий потенциал воздействия на животных
Подкласс 1В	Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей и проявляющая: - относительно низкую, но существенную распространенность аллергического контактного дерматита при относительно высокой экспозиции; - низкий/умеренный потенциал воздействия на животных
Примечания 1 Если имеющихся данных для отнесения химической продукции к подклассам опасности недостаточно, химическую продукцию относят к классу опасности 1. 2 Исследования для оценки классификации опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием, могут проводиться методом *in vitro*.	

6.5 Классификация опасности мутагенов

6.5.1 Мутагены относят к одному из двух классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 20.

6.5.2 Для первого класса опасности выделяют два подкласса в соответствии с критериями, установленными в таблице 20.

Таблица 20 — Классы опасности мутагенов

Класс/ подкласс		Критерий
1	1А	Положительное свидетельство наследуемых мутаций в зародышевых клетках человека, приведенное в эпидемиологических исследованиях
	1В	Положительный результат испытаний: - *in vivo* на предмет наследуемой мутагенности зародышевых клеток млекопитающих; или - *in vivo* на предмет мутагенности соматических клеток млекопитающих в сочетании с данными о потенциальной способности химической продукции вызывать мутации зародышевых клеток; или - мутагенной активности в зародышевых клетках человека без передачи потомству
2		Положительный результат испытаний на млекопитающих и/или испытаний *in vitro*, полученных в: - испытании *in vivo* на предмет мутагенности соматических клеток на млекопитающих; или - других испытаний *in vivo* на предмет генотоксичности соматических клеток, которые подтверждаются положительными результатами испытаний мутагенности *in vitro*

Окончание таблицы 20

Примечания

1 Положительное свидетельство наследуемых мутаций в зародышевых клетках человека может быть приведено в эпидемиологических исследованиях, отчетах о клинических испытаниях, результатах научных исследований по проведению генетического мониторинга, медицинской или справочной литературе.

2 Данные о потенциальной способности химической продукции вызывать мутации зародышевых клеток могут быть получены в результате испытаний мутагенности/генотоксичности *in vivo* в отношении зародышевых клеток или наличия доказательства о способности химической продукции, отдельных ее компонентов или их метаболитов взаимодействовать с генетическим материалом зародышевых клеток.

3 Мутагенная активность в зародышевых клетках человека без передачи потомству может выражаться в повышении частоты анеуплоидии сперматозоидов у подверженных воздействию людей.

4 Химическую продукцию или отдельные ее компоненты, которые дают положительные результаты при испытании *in vitro* на мутагенность у млекопитающих и которые также показывают связь активности структуры с известными мутагенами зародышевых клеток следует рассматривать на предмет классификации опасности в качестве мутагенов класса опасности 2.

6.6 Классификация опасности канцерогенов

6.6.1 Отнесение химической продукции к канцерогенам основано на присущих ей свойствах и не дает информации о вероятности возникновения онкологических заболеваний при использовании продукции.

6.6.2 Канцерогены относят к одному из двух классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 21.

6.6.3 Для первого класса опасности выделяют два подкласса в соответствии с критериями, установленными в таблице 21.

Таблица 21 — Классы опасности канцерогенов

Класс/подкласс		Критерий
1	1A	Достаточные доказательства канцерогенности для человека
	1B	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)

6.6.4 При классификации опасности химической продукции в качестве канцерогена в первую очередь рассматривают имеющиеся данные в отношении воздействия на человека.

Примечание — Такие сведения могут быть приведены в эпидемиологических исследованиях, тематических отчетах, экспертных заключениях, медицинской или справочной литературе.

6.6.5 Достаточным доказательством канцерогенности для человека является установленная в результате исследований на людях причинная связь между воздействием химической продукции на организм и развитием рака, в которых с достаточной уверенностью могут быть исключены случайный фактор, погрешность или ошибки.

6.6.6 Ограниченным доказательством канцерогенности для человека является наблюдаемая в результате исследований на людях причинная связь между воздействием химической продукции на организм и развитием рака, в которых случайный фактор, погрешность или ошибки не могут быть исключены с достаточной уверенностью.

6.6.7 Достаточным доказательством канцерогенности у подопытных животных является установленная причинная связь между воздействием химической продукции и возросшей частотой злокачественных новообразований у двух или более видов животных или в ходе двух или более независимых исследований одного вида, проведенных в различное время и в различных лабораториях или в соответствии с разными процедурами испытаний. Однократное правильно проведенное испытание *in vivo*

может быть сочтено достаточным доказательством канцерогенности для животных, если злокачественное новообразование возникает с нетипичными признаками в отношении частоты, локализации, вида опухоли или возраста с момента возникновения.

6.6.8 Ограниченным доказательством канцерогенности у подопытных животных являются свидетельства, полученные в результате единственного испытания или испытания, надежность и степень соответствия методике которого вызывают сомнения.

Примечание — К ограниченным доказательствам канцерогенности могут быть отнесены свидетельства возникновения у подопытных животных только доброкачественных опухолей.

6.6.9 При классификации опасности химической продукции поддерживающими данными признают достоверные положительные результаты краткосрочных испытаний, в том числе на мутагенность.

6.7 Классификация опасности химической продукции, воздействующей на репродуктивную функцию

6.7.1 Химическую продукцию, воздействующую на репродуктивную функцию, относят к одному из двух классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 22.

6.7.2 Для первого класса опасности выделяют два подкласса в соответствии с критериями, установленными в таблице 22.

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

Таблица 22 — Классы опасности химической продукции, воздействующей на репродуктивную функцию

Класс/подкласс		Критерий
1	1А	Положительное свидетельство воздействия на репродуктивную функцию человека, основанное на данных о воздействии на людей
	1В	Положительные результаты испытаний на животных, обеспечивающих доказательство воздействия на репродуктивную функцию человека[1)]
2		Положительные свидетельства воздействия на репродуктивную функцию человека и/или животных, которые являются недостаточно убедительным для отнесения данной химической продукции к классу 1
Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее		Существующая вероятность присутствия в грудном молоке вещества на потенциально токсичных уровнях, обнаруженная в результате исследований абсорбции, метаболизма, распределения и выделения химической продукции; и/или свидетельство вредного воздействия химической продукции на потомство в связи с переносом в молоке или на качество молока, полученного в результате исследований на одном или двух поколениях животных; и/или данные о воздействии на человека, указывающие на опасность для детей в течение периода грудного вскармливания

[1)] Если информация о механизме воздействия вызывает сомнения, то такую химическую продукцию относят к классу опасности 2.

6.7.4 При классификации опасности химической продукции в качестве воздействующей на репродуктивную функцию в первую очередь рассматривают имеющиеся данные в отношении воздействия на человека.

Примечание — Такие сведения могут быть приведены в эпидемиологических исследованиях, тематических отчетах, экспертных заключениях, медицинской или справочной литературе.

6.7.5 При испытании на репродуктивную токсичность у подопытных животных единичные зарегистрированные последствия рассматривают как имеющие низкую или минимальную токсикологическую значимость и не учитывают при классификации опасности.

Пример — Небольшие изменения в параметрах семенной жидкости или частотность спонтанных дефектов у плода, небольшие изменения в пропорциях обычных изменений плода, таких как наблюдаемые при изучении скелета, а также в весе плода или в небольших различиях в постнатальных оценках развития.

6.7.6 При классификации опасности химической продукции по воздействию на репродуктивную функцию следует четко различать непосредственное воздействие на развитие эмбриона или плода и вторичные последствия, вызванные истощением или ослаблением организма матери в результате токсического действия химической продукции (материнской токсичности).

Пример — Материнская токсичность в зависимости от ее степени может приводить к уменьшению веса плода, замедленной оссификации, резорбции, нарушениям развития ряда наследственных черт у некоторых организмов и т. д.

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 следующим последствиям:

- 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 достоверных свидетельств воздействия химической продукции на людей и/или подопытных животных (см. 6.8.1), 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 рассмотренные или подтвержденные 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 Химическую продукцию, обладающую избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии, относят к следующим классам опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 23.

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

Класс	Критерий
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 (ингаляционно, 4 ч, газ, крысы); - ≤ 10 000 мг/м^3 (ингаляционно, 4 ч, пар, крысы); - ≤ 1000 мг/м^3 (ингаляционно, 4 ч, аэрозоль, крысы)

Окончание таблицы 23

Класс	Критерий
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 включ. (в/ж, крысы); - от 1000 до 2000 мг/кг включ. (н/к, крысы/кролики); - от 2500 до 20 000 ppm включ. (ингаляционно, 4 ч., газ, крысы); - от 10 000 до 20 000 мг/м^3 включ. (ингаляционно, 4 ч, пар, крысы); - от 1000 до 5000 мг/м^3 включ. (ингаляционно, 4 ч, аэрозоль, крысы)
3	Химическая продукция обладает наркотическим действием и/или раздражающим действием на дыхательные пути[1)]. Химическая продукция, обладающая наркотическим действием[1)]: - последствия воздействия на людей: угнетение центральной нервной системы, в том числе головокружение, усталость, сонливость, помрачнение сознания, снижение восприимчивости, заторможенность реакции, нарушение восприятия, отсутствие координации, утрата рефлексов, ослабление памяти, повышенная раздражительность, сильная головная боль или тошнота; - последствия воздействия на животных: летаргия, утрата рефлексов, потеря сознания и атаксия временного характера. Если указанные симптомы носят постоянный характер, то химическая продукция, вызывающая такую реакцию, должна рассматриваться на возможность отнесения к классу опасности 1 или 2. Химическая продукция, оказывающая раздражающее действие на дыхательные пути[1)]: раздражение дыхательных путей, характеризующееся локальным покраснением, отеком, зудом и/или болью и нарушающее респираторную функцию с такими симптомами, как кашель, боль, удушье и затрудненное дыхание. Если симптомы носят продолжительный характер, то химическая продукция, вызывающая такую реакцию, должна рассматриваться на возможность отнесения к классу опасности 1 или 2; положительные результаты испытаний раздражения дыхательных путей с помощью биомаркеров системного воспаления, бронхоальвеолярного лаважа и других методов.

[1)] Ориентировочные значения не указаны, поскольку отнесение химической продукции к данному классу опасности основано главным образом на сведениях о воздействии на людей. Данные испытаний на животных могут быть учтены при оценке всей совокупности данных.

Примечания

1 Химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии, может быть отнесена одновременно к классам опасности 1 и 3 или классам опасности 2 и 3 в зависимости от поражаемых органов и/или систем человека при том или ином пути поступления.

2 Химическая продукция одновременно может обладать наркотическим действием и оказывать раздражающее действие на дыхательные пути.

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

6.9.1 Подходы к классификации опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном или 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 Химическую продукцию, обладающую избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном или продолжительном воздействии, относят к следующим классам опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 24.

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

Класс	Критерий
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 или продолжительном воздействии. 2 Химическая продукция оказывает воздействие на орган-мишень или систему в концентрации: - ≤ 10 мг/кг (в сутки в течение 90 сут, в/ж, крысы); - ≤ 20 мг/кг (в сутки в течение 90 сут, н/к, крысы или кролики); - ≤ 50 ppm (6 ч в сутки в течение 90 сут, ингаляционно, газ, крысы); - ≤ 200 мг/м^3 (6 ч в сутки в течение 90 сут, ингаляционно, пар, крысы); - ≤ 20 мг/м^3 (6 ч в сутки в течение 90 сут, ингаляционно, аэрозоль, крысы)
2	1 Ограниченные доказательства того, что химическая продукция обладает или может обладать токсичностью на орган-мишень и/или систему человека при многократном или 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 включ. (в сутки в течение 90 сут, в/ж, крысы); - от 20 до 200 мг/кг включ. (в сутки в течение 90 сут, н/к, крысы или кролики); - от 50 до 250 ppm включ. (6 ч в сутки в течение 90 сут, ингаляционно, газ, крысы); - от 200 до 1000 мг/м^3 включ. (6 ч в сутки в течение 90 сут, ингаляционно, пар, крысы); - от 20 до 200 мг/м^3 включ. (6 ч в сутки в течение 90 сут, ингаляционно, аэрозоль, крысы)

6.10 Классификация опасности химической продукции, представляющей опасность при аспирации

6.10.1 Критерии отнесения химической продукции к продукции, представляющей опасность при аспирации, применяют к химической продукции в жидком агрегатном состоянии.

6.10.2 Критерии отнесения химической продукции к продукции, представляющей опасность при аспирации, основаны на параметре кинематической вязкости, измеренной при 40 °С.

Примечание — При наличии данных по динамической вязкости ее необходимо преобразовать в кинематическую вязкость по формуле

$$\frac{\text{Динамическая вязкость}\left(\text{мПа}\cdot c\right)}{\text{Плотность}\left(\text{г/см}^3\right)}=\text{Кинематическая вязкость}\left(\frac{\text{мм}^2}{c}\right). \quad (2)$$

6.10.3 Классификация опасности химической продукции, находящейся в аэрозольной упаковке или баллонах (емкостях) под давлением, основана на максимально возможном количестве продукции, скопление которой может быть образовано во рту и затем аспирировано:

- химическая продукция не может быть отнесена к химической продукции, представляющей опасность при аспирации, если выпускаемая из баллона под давлением химическая продукция представляет собой мелкодисперсный аэрозоль;
- химическая продукция может быть отнесена к химической продукции, представляющей опасность при аспирации, если продукция выпускается из баллона под давлением в виде струи;
- химическая продукция может быть отнесена к химической продукции, представляющей опасность при аспирации, если продукция выпускается из аэрозольных упаковок и баллонов с распылителями со спусковым механизмом и распылителями с насосом и является крупнодисперсной.

6.10.4 Химическую продукцию, представляющую опасность при аспирации, относят к одному из двух классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 25.

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

Класс	Критерий
1	Химическая продукция, которая: - оказывает токсическое воздействие на людей при аспирации или которую следует считать оказывающей токсическое воздействие на людей на основе достоверных данных о воздействии на людей (примечание 1), или - является сложным 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. Химическая продукция, оказывающая токсическое воздействие на людей при аспирации на основе имеющихся результатов испытаний, проведенных на животных, и экспертной оценки, учитывающей поверхностное натяжение, растворимость в воде, температуру кипения и летучесть, не отнесенная к первому классу опасности и имеющая кинематическую вязкость ≤ 14 мм^2/с, измеренную при 40 °С (примечание 2).

Примечания

1 К химической продукции класса опасности 1 относят некоторые углеводороды (дистилляты нефти, хлорированные углеводороды), скипидар и хвойное масло.

2 К химической продукции класса опасности 2 относят нормальные первичные спирты, содержащие не менее 3, но не более 13 атомов углерода; изобутиловый спирт и кетоны, содержащие не более 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 государства, принявшего стандарт, 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 опасности химической продукции водную среду следует рассматривать как совокупность водных организмов (гидробионтов), обитающих в воде водных объектов.

7.2.2 В целях классификации опасности химической продукции для водной среды в качестве модельных гидробионтов рассматривают рыб, ракообразных и водорослей.

7.2.3 Химическую продукцию, обладающую острой токсичностью для водной среды, относят к одному из трех классов опасности в соответствии с критериями, установленными в таблице 26.

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

Класс	Критерий
1	LC_{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[1)] или другие водные растения)
2	1 < LC_{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[1)] или другие водные растения)
3	10 < LC_{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[1)] или другие водные растения)

[1)] Если острая токсичность химической продукции для водорослей более чем в 100 раз превышает токсичность наиболее чувствительных гидробионтов, при классификации опасности, основанной исключительно на значении показателя острой токсичности для водорослей, необходимо учитывать, является ли эта токсичность типичной для водных растений.

7.2.4 Для определения класса опасности острой токсичности для водной среды используют наихудший (наименьший) из имеющихся показателей токсичности для наиболее чувствительного вида модельных гидробионтов.

7.2.5 Примеры классификации опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью для водной среды, приведены в приложении А.

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

7.3.1 Химическую продукцию, обладающую хронической токсичностью для водной среды, относят к одному из классов опасности в зависимости от способности к быстрому разложению и наличия достаточных данных по хронической токсичности для водной среды с использованием следующих данных:

- о способности к разложению (деградации) в окружающей среде;
- хронической токсичности в водной среде (МНД или EC_x);
- способности к биоаккумуляции [коэффициент биоконцентрации в рыбах (BCF) или коэффициент распределения октанол/вода $\log K_{ow}$];
- растворимости химической продукции в воде;
- острой токсичности в водной среде;
- стабильности в водной среде.

7.3.2 Химическую продукцию, не способную к быстрому разложению, для которой имеются достаточные данные по хронической токсичности для водной среды, относят к одному из двух классов опасности в соответствии с критериями, указанными в таблице 27.

7.3.3 Химическую продукцию, способную к быстрому разложению, для которой имеются достаточные данные по хронической токсичности для водной среды, относят к одному из трех классов опасности в соответствии с критериями, указанными в таблице 28.

Таблица 27 — Классы опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, на основе данных о неспособности к быстрому разложению и данных по хронической токсичности

Класс	Критерий
1	МНД или $EC_x \le 0{,}1$ мг/л (для рыб и/или ракообразных, и/или водорослей или других водных растений)
2	МНД или $EC_x \le 1$ мг/л (для рыб и/или ракообразных, и/или водорослей или других водных растений)

Таблица 28 — Классы опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, на основе данных о способности к быстрому разложению и данных по хронической токсичности

Класс	Критерий
1	МНД или $EC_x \le 0{,}01$ мг/л (для рыб и/или ракообразных, и/или водорослей или других водных растений)
2	МНД или $EC_x \le 0{,}1$ мг/л (для рыб и/или ракообразных, и/или водорослей или других водных растений)
3	МНД или $EC_x \le 1$ мг/л (для рыб и/или ракообразных, и/или водорослей или других водных растений)

7.3.4 Химическую продукцию, для которой не имеется достаточных данных по хронической токсичности для водной среды, относят к одному из четырех классов опасности по совокупности соответствия двум критериям, указанным в таблице 29.

Таблица 29 — Классы опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, на основе совокупности данных об острой токсичности и способности химической продукции к разложению и биоаккумуляции

Класс	Критерий
1	1 LC_{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 или другие водные растения). 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 $\log K_{ow} \ge 4$)

Окончание таблицы 29

Класс	Критерий
2	1 1 < LC_{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 или другие водные растения). 2 Химическая продукция, не способная к быстрому разложению, и/или полная биоразлагаемость < 60 %, или первичная биоразлагаемость < 80 % (для ПАВ), и/или коэффициент биоконцентрации *BCF* ≥ 500 (или при его отсутствии $\log K_{ow} \geq 4$)
3	1 10 < LC_{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 или другие водные растения). 2 Химическая продукция, не способная к быстрому разложению, и/или полная биоразлагаемость < 60 %, или первичная биоразлагаемость < 80 % (для ПАВ), и/или коэффициент биоконцентрации *BCF* ≥ 500 (или при его отсутствии $\log K_{ow} \geq 4$)
4	1 Низкий показатель растворимости химической продукции и отсутствие признаков острой токсичности до достижения уровня растворимости в воде. 2 Химическая продукция, не способная к быстрому разложению и/или *BCF* ≥ 500 (или при его отсутствии $\log K_{ow} \geq 4$)

7.3.5 Химическую продукцию считают способной к быстрому разложению в окружающей среде, если выполнено по крайней мере одно из следующих условий:

а) если в течение 28-дневного испытания на способность к биоразложению достигаются следующие уровни:

1) 70 % для испытания, основанного на определении растворенного органического углерода (РОУ);

2) 60 % теоретического максимума для испытания, основанного на определении потребления кислорода или на выделении диоксида углерода.

Примечание — Данные уровни биоразложения должны быть достигнуты в течение 10 дней с начала разложения. Началом разложения считают момент разложения 10 % вещества. Если это условие не выполнено, то по возможности уровень разложения оценивают в течение 14-суточного интервала времени или после завершения испытания.

б) если имеются данные только о биологическом потреблении кислорода в течение 5 сут ($БПК_5$) и химическом потреблении кислорода (ХПК) и соотношение $БПК_5$/ХПК ≥ 0,5;

в) приведены другие убедительные доказательства того, что вещество может разлагаться в водной среде до уровня, превышающего 70 % в течение 28 сут.

Примечание — Более подробные критерии оценки способности химической продукции к разложению и/или биоаккумуляции указаны в ГОСТ 32424.

7.3.6 Если данные по способности к биоразложению отсутствуют, то химическую продукцию признают неспособной к быстрому разложению.

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

Приложение А
(рекомендуемое)

Варианты классификации опасности химической продукции, представляющей собой индивидуальное вещество

А.1 Вариант классификации опасности химической продукции, представляющей собой газ

А.1.1 Химическая продукция «Х», представляющая собой газ, на основе имеющихся данных предположительно обладает:

а) опасностью, обусловленной ее физико-химическими свойствами:
   1) газ под давлением;
   2) окисляющий газ;
   3) коррозионно-активным действием.

б) опасностью для организма человека:
   1) острая токсичность по воздействию на организм;
   2) разъедание (некроз)/раздражение кожи;
   3) серьезное повреждение/раздражение глаз.

в) опасностью для окружающей среды:
   1) острая токсичность для водной среды.

А.1.2 Классификация опасности химической продукции «Х», обусловленная ее физико-химическими свойствами

А.1.2.1 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 4, химическая продукция «Х» должна быть отнесена к сжиженным газам на основании следующих данных:

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

А.1.2.2 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 12, химическая продукция «Х» должна быть отнесена к окисляющим газам на основании следующих данных:

- в атмосфере газа «Х» скипидар, титан, порошки металлов способны самовозгораться при комнатной температуре (способствует воспламенению других материалов в большей степени, чем воздух).

А.1.2.3 Химическая продукция «Х» должна быть отнесена к коррозионно-активной химической продукции, на основании следующих данных:

- разрушает практически все металлы (за исключением свинца).

А.1.3 Классификация опасности вещества «Х» по воздействию на организм человека

А.1.3.1 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 15, химическая продукция «Х» должна быть отнесена к первому классу опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм при вдыхании (ингаляционная токсичность), на основании показателя ингаляционной токсичности:

$$LC_{50} = 434 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3} (\text{крысы, 1 ч}). \quad (\text{А.1})$$

Для перевода мг/м^3 в ppm используют формулу (1):

$$LC_{50}(\text{ppm}) = LC_{50}\left(\frac{\text{мг}}{\text{м}^3}\right) \cdot \frac{22,4}{M} = 434 \cdot \frac{22,4}{70,9} = 137 \text{ ppm}. \quad (\text{А.2})$$

Пороговые значения для LC_{50}, приведенные в таблице 15, основаны на экспериментальном четырехчасовом воздействии. Для газов данные, полученные в результате часового воздействия, необходимо преобразовать путем деления на 2:

$$LC_{50} = \frac{137}{2} = 68,5 \text{ ppm} \le 100 \text{ ppm}. \quad (\text{А.3})$$

А.1.3.2 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 16, химическая продукция «Х» должна быть отнесена к первому классу опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз) кожи, на основании следующих данных:

- при контакте с кожей вызывает химический ожог (повреждение тканей).

А.1.3.3 Согласно 6.3.1 химическая продукция «Х» должна быть отнесена к первому классу опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения глаз, на основании следующих данных:

- отнесена к первому классу опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз) кожи.

А.1.4 Классификация опасности химической продукции «Х» по воздействию на окружающую среду

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 26, химическая продукция «Х» должна быть отнесена к первому классу опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью для водной среды, на основании показателей экотоксичности, приведенных в таблице А.1.

Таблица А.1 — Показатели экотоксичности химической продукции «Х»

Показатель	Значение, мг/л	Вид водного организма	Время воздействия, ч
LC_{50}	0,08	Форель	96
LC_{50}	0,05—0,16	Гольян	96
LC_{50}	0,017—0,085	Дафнии Магна	48
EC_{50}	0,05—0,1	Водоросли	96

А.1.5 Результаты классификации опасности

Химическая продукция «Х» должна быть отнесена к следующим видам и классам опасности:

- сжиженный газ;
- окисляющий газ, класс 1;
- коррозионно-активное действие, класс 1;
- острая токсичность при вдыхании, класс 1;
- разъедание (некроз) кожи, класс 1;
- серьезное повреждение глаз, класс 1;
- острая токсичность для водной среды, класс 1.

А.2 Вариант классификации опасности химической продукции, представляющей собой жидкость

А.2.1 Химическая продукция «ХХ», представляющая собой жидкость, на основе имеющихся данных предположительно обладает:

а) опасностью, обусловленной физико-химическими свойствами продукции:
   1) коррозионно-активное действие;

б) опасностью для организма человека:
   1) острая токсичность по воздействию на организм;
   2) разъедание (некроз)/раздражение кожи;
   3) серьезное повреждение/раздражение глаз.

Данные, указывающие на то, что химическая продукция «ХХ» обладает опасностью для окружающей среды, отсутствуют.

А.2.2 Классификация опасности химической продукции «ХХ», обусловленная ее физико-химическими свойствами

Химическая продукция «ХХ» должна быть отнесена к коррозионно-активной химической продукции на основании следующих данных:

- разрушает практически все металлы (за исключением золота, серебра, платины, тантала, ниобия)

А.2.3 Классификация опасности вещества «ХХ» по воздействию на организм человека

А.2.3.1 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 15, химическая продукция «ХХ» должна быть отнесена к четвертому классу опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм при попадании на кожу на основании показателя острой токсичности:

$$LD_{50} = 1450\frac{\text{мг}}{\text{кг}}\left(\text{мыши},\frac{\text{Н}}{\text{к}}\right) \le 2000\frac{\text{мг}}{\text{кг}}. \quad (\text{А.4})$$

А.2.3.2 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 15, химическая продукция «ХХ» должна быть отнесена к третьему классу опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании, на основании данных по острой токсичности:

$$LD_{50} = 900\frac{\text{мг}}{\text{кг}}(\text{крысы},\text{в/ж}) \le 1000\frac{\text{мг}}{\text{кг}}. \quad (\text{А.5})$$

Данные, полученные в результате испытаний на крысах, имеют приоритет над данными, полученными в результате испытаний острой токсичности при проглатывании на кроликах:

$$LD_{50} = 700\frac{\text{мг}}{\text{кг}}(\text{кролики},\text{в/ж}) \le 1000\frac{\text{мг}}{\text{кг}}. \quad (\text{А.6})$$

А.2.3.3 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 16, классификация опасности «ХХ» должна быть отнесена к первому классу опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз) кожи, на основании следующих данных:

- при контакте с кожей вызывает химический ожог (повреждение тканей), характеризующийся сильным жжением, покраснением (гиперемией), болью, отеком, серозным воспалением с пузырями.

А.2.3.4 Согласно 6.3.1 химическая продукция «ХХ» должна быть отнесена к первому классу опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения глаз, на основании следующих данных:

- отнесена к первому классу опасности химической продукции, вызывающей разъедание (некроз) кожи.

А.2.4 Классификация опасности химической продукции «ХХ» по воздействию на окружающую среду

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблицах 26 и 27, химическая продукция «ХХ» не должна быть отнесена к химической продукции, обладающей острой и/или хронической токсичностью для водной среды, на основании данных, приведенных в таблице А.2.

Таблица А.2 — Показатели экотоксичности химической продукции «ХХ»

Показатель	Значение, мг/л	Вид водного организма	Время воздействия, ч
LC_{50}	860	Золотой Орфей	48
LC_{50}	282	Гамбузия	96
EC_{50}	56	Дафнии Магна	72
$\log K_{ow}$	0,25	—	—

А.2.5 Результаты классификации опасности

Химическая продукция «ХХ» должна быть отнесена к следующим видам и классам опасности:

- коррозионно-активное действие, класс 1;
- острая токсичность при попадании на кожу, класс 4;
- острая токсичность при проглатывании, класс 3;
- разъедание (некроз) кожи, класс 1;
- серьезное повреждение глаз, класс 1.

А.3 Вариант классификации опасности химической продукции, представляющей собой твердое вещество

А.3.1 Химическая продукция «ХХХ», представляющая собой твердое вещество, на основе имеющихся данных предположительно обладает:

а) опасностью для организма человека:
   1) сенсибилизирующее действие при вдыхании;
   2) сенсибилизирующее действие при контакте с кожей;
   3) серьезное повреждение/раздражение глаз;

б) опасностью для окружающей среды:
   1) хроническая токсичность для водной среды.

Данные, указывающие на то, что химическая продукция «ХХХ» обладает опасностью, обусловленной его физико-химическими свойствами, отсутствуют.

А.3.2 Классификация опасности продукции «ХХХ» по воздействию на организм человека

А.3.2.1 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 18, химическая продукция «ХХХ» должна быть отнесена к первому классу опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием при вдыхании на основании следующих данных:

- 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.

А.3.2.2 Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 19, химическая продукция «ХХХ» должна быть отнесена к первому классу опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием при контакте с кожей на основании следующих данных:

- вызывает при воздействии на кожу острый дерматит в виде многочисленных несливающихся красных папул, узелков и отека, поверхностные изъязвления и другие воспалительные заболевания кожи.

А.3.3 Классификация опасности продукции «ХХХ» по воздействию на окружающую среду

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 29, химическая продукция «ХХХ» должна быть отнесена к четвертому классу опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, на основании следующих данных:

- не растворима в воде;

- не способна к быстрому разложению в водной среде ($\log K_{ow}$ = 6,2),
- является порошком металла.

А.3.4 Результаты классификации опасности

Химическая продукция «XXX» должна быть отнесена к следующим видам и классам опасности:

- сенсибилизирующее действие при вдыхании, класс 1;
- сенсибилизирующее действие при контакте с кожей, класс 1;
- хроническая токсичность для водной среды, класс 4.

Библиография

[1] Рекомендации ООН ST/SG/AC.10/11/Rev.7 Рекомендации по перевозке опасных грузов. Руководство по испытаниям и критериям

УДК 620.26:006.74:006.354 МКС 71.100.01 NEQ

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

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Подписано в печать 09.08.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 3,95. Тираж 17 экз. Зак. 1911.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано в ФГБУ «Институт стандартизации»,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

МКС 61.100.01

Поправка к ГОСТ 32419—2022 Классификация опасности химической продукции. Общие требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Библиографические данные	МКС 61.100.01	МКС 71.100.01

(ИУС № 8 2023 г.)

Поправка к ГОСТ 32419—2022 Классификация опасности химической продукции. Общие требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 9 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru