ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57456— 2017

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ КРИТЕРИЕВ КЛАССИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ВОЗДЕЙСТВИЮ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Хроническая токсичность для водной среды

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 339 «Химическая безопасность веществ и материалов»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 апреля 2017 г. № 335-ст

4 В настоящем стандарте реализованы положения международного документа «Руководство по применению критериев CLP. Руководство к Регламенту (ЕС) № 1272/2008 по классификации, маркировке и упаковке (CLP) веществ и смесей версия 4.1, июнь 2015» (Guidance on the Application of the CLP Criteria, Guidance to Regulation (EC) № 1272/2008 on classification, labelling and packaging (CLP) of substances and mixtures, Version 4.1, June 2015)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2017, 2019

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 Классификация опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды . . . 2
5 Классификация опасности смесевой химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды . . . 3
5.1 Общие принципы классификации опасности смесевой химической продукции . . . 3
5.2 Расчетный метод классификации опасности смесевой химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды . . . 4
6 Выбор наиболее подходящих данных . . . 5
Приложение А (рекомендуемое) Схема принятия решения при классификации опасности химической продукции по хронической токсичности при наличии достаточных данных по хронической токсичности . . . 7
Приложение Б (рекомендуемое) Схема принятия решения при классификации опасности химической продукции по хронической токсичности при отсутствии достаточных данных по хронической токсичности . . . 8
Приложение В (рекомендуемое) Примеры классификации опасности химической продукции по хронической токсичности для водной среды . . . 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ КРИТЕРИЕВ КЛАССИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ВОЗДЕЙСТВИЮ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Хроническая токсичность для водной среды

Guidance on the application of the criteria of chemicals classification for environment. Chronic aquatic toxicity

Дата введения — 2018—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит руководящие принципы по выбору наиболее подходящих данных и применению критериев классификации опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 32292 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение токсичности для мальков рыб

ГОСТ 32293 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Испытание водорослей и цианобактерий на задержку роста

ГОСТ 32294 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение токсичности для рыб на ранних стадиях развития

ГОСТ 32367 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Угнетение репродуктивной способности Дафния магна

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

ГОСТ 32425—2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду

ГОСТ 33044 Принципы надлежащей лабораторной практики

ГОСТ Р 57455 Руководство по применению критериев классификации опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Острая токсичность для водной среды

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32424, ГОСТ 32425, ГОСТ 33044 и ГОСТ Р 57455, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **количественное соотношение структура—активность;** методология QSAR (Quantitative Structure — Activity Relationship): Теоретический метод, основанный на построении моделей, позволяющих по описанию структуры химического вещества предсказывать его свойства.

3.2 **максимально недействующая доза;** МНД (no observed effect concentration; NOEC; no observed effect level; NOEL): Максимальная концентрация токсиканта в воде, которая по сравнению с контролем не оказывает никакого статистически значимого эффекта в пределах установленного периода экспозиции в течение заданного срока наблюдений.

3.3 **эффективная концентрация;** EC_x (effective concentration):Концентрация токсиканта в воде, вызывающая изменение тест-реакции тест-объектов на *x* % при установленных условиях экспозиции в течение заданного срока наблюдений.

3.4 **эффективная концентрация в части снижения прироста;** EbC_x (effective concentration on biomass): Концентрация токсиканта в воде, вызывающая угнетение прироста биомассы водорослей на *x* % при установленных условиях экспозиции в течение заданного срока наблюдений. Используется в целях применения критериев классификации опасности аналогично показателю EC_x.

3.5 **эффективная концентрация в части снижения скорости роста;** ErC_x (effective reduction concentration): Концентрация токсиканта в воде, вызывающая угнетение роста водорослей на *x* % при установленных условиях экспозиции в течение заданного срока наблюдений. Используется в целях применения критериев классификации опасности аналогично показателю EC_x.

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

4.1 Хроническая токсичность для водной среды представляет собой ключевое свойство при определении долгосрочной опасности, связанной с малорастворимой химической продукцией и продукцией в упаковке.

4.2 Критерии классификации опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, установлены в ГОСТ 32424 и ГОСТ 32425.

4.3 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 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 распределения октанол/вода $\log K_{ow}$ или коэффициент биоконцентрации в рыбах (BCF)];
- растворимости химической продукции в воде;
- острой токсичности в водной среде;
- стабильности в водной среде.

4.4 Химическую продукцию, не способную к быстрому разложению, для которой имеются достаточные данные по хронической токсичности, относят к одному из двух классов опасности в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — 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 $EC_x \leq 0{,}1$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных, и/или водорослей)
2	МНД или $EC_x \leq 1$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных, и/или водорослей)

4.5 Химическую продукцию, способную к быстрому разложению, для которой имеются достаточные данные по хронической токсичности, относят к одному из трех классов опасности в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — 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)
2	МНД или $EC_x \le 0{,}1$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных, и/или водорослей)
3	МНД или $EC_x \le 1$ мг/л (для рыб, и/или ракообразных, и/или водорослей)

4.6 Химическую продукцию, для которой не имеется достаточных данных по хронической токсичности, относят к одному из четырех классов опасности в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 — Классы опасности химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, при отсутствии достаточных данных по хронической токсичности

Класс	Критерий
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). 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 $\log K_{ow} \ge 4$)
2	$1 < LC_{50}$ (EC_{50}) ≤ 10 мг/л (96 ч — рыбы и/или 48 ч — ракообразные) и/или $10 < EC_{50} \le 100$ мг/л (72 или 96 ч — водоросли). 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 $\log K_{ow} \ge 4$)
3	$10 < LC_{50}$ (EC_{50}) ≤ 100 мг/л (96 ч — рыбы и/или 48 ч — ракообразные) и/или $1 < EC_{50} \le 10$ мг/л (72 или 96 ч — водоросли). 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 $\log K_{ow} \ge 4$)
4	Низкий показатель растворимости химической продукции и отсутствие признаков острой токсичности до достижения уровня растворимости в воде. Химическая продукция, не подвергающаяся быстрому разложению и/или коэффициент биоконцентрации BCF ≥ 500 (или при его отсутствии $\log K_{ow} \ge 4$)

5 Классификация опасности смесевой химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды

5.1 Общие принципы классификации опасности смесевой химической продукции

5.1.1 Общие принципы классификации опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду установлены в разделе 4 ГОСТ 32425—2013.

5.1.2 Смесевую химическую продукцию невозможно классифицировать как обладающую хроническим токсическим действием для водной среды, используя экспериментальные данные LC_{50} и EC_{50} для смеси в целом, так как помимо сведений об острой токсичности необходимы данные о ее трансформации в окружающей среде. Экспериментальные данные о способности смесей в целом к разложению и биоаккумуляции не могут быть получены. Таким образом, классификация опасности смеси по хроническому токсическому действию для водной среды на основании результатов испытаний имеет смысл только в случае химической продукции, представляющей собой индивидуальное вещество.

5.1.3 Если имеются экспериментальные данные, достаточные для классификации опасности отдельных компонентов исследуемой смеси, и/или данные по смесевой химической продукции, аналогичной исследуемой, для классификации смеси могут быть использованы принципы интерполяции, изложенные в разделе 6 ГОСТ 32425—2013, или расчетный метод (см. подраздел 5.2).

5.2 Расчетный метод классификации опасности смесевой химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды

5.2.1 Смесь может состоять как из классифицированных компонентов (компонентов, которым присвоены классы опасности 1—4 по хронической токсичности), так и из компонентов, по которым имеются экспериментальные данные. Если смесь можно классифицировать несколькими методами, то следует использовать метод, позволяющий дать наиболее строгую оценку.

5.2.2 Если имеются достаточные данные по хронической токсичности для водной среды для более чем одного компонента смеси, то суммарную токсичность этих компонентов можно рассчитывать по формуле аддитивности:

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{\text{ЭкМНД}_m} = \sum_n \frac{C_i}{\text{МНД}_i} + \sum_n \frac{C_j}{0{,}1\text{МНД}_j},$$

$$\text{ЭкМНД}_m = \frac{\sum C_i + \sum C_j}{\sum_n \left(\frac{C_i}{\text{МНД}_i}\right) \sum_n \left(\frac{C_j}{0{,}1\text{МНД}_j}\right)}, \quad (1)$$

где C_i — концентрация компонента i, способного к быстрому разложению, выраженная в массовых процентах; i составляет от 1 до n; n — число компонентов;

C_j — концентрация компонента j, не способного к быстрому разложению, выраженная в массовых процентах; j составляет от 1 до n;

ЭкМНД_m — эквивалент максимальной недействующей дозы или EC_x смеси в целом или ее части, состоящей из компонентов, для которых имеются экспериментальные данные;

МНД_i — максимальная недействующая доза или EC_x компонента i, способного к быстрому разложению;

МНД_j — максимальная недействующая доза или EC_x компонента j, не способного к быстрому разложению.

5.2.3 Если компоненты смеси классифицированы как химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, и отнесены к классам 1—4, то применяют следующие правила аддитивности:

- если сумма компонентов, отнесенных к классу опасности 1, в составе смесевой химической продукции и с учетом множителя M составляет ≥ 25 %, то смесь в целом классифицируют как химическую продукцию, обладающую хронической токсичностью для водной среды класса опасности 1;

- смесь не относят к классу опасности 1, то рассматривают возможность ее классификации как химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды класса опасности 2. Смесь относят к классу опасности 2, если 10-кратная сумма всех компонентов, отнесенных к классу опасности 1 по хронической токсичности с учетом множителя M, вместе с суммой всех компонентов, отнесенных к классу опасности 2 по хронической токсичности, составляет ≥ 25 %;

- смесь не относят к классам опасности 1 и 2, то рассматривают возможность ее классификации как химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды класса опасности 3. Смесь относят к классу опасности 3, если 100-кратная сумма всех компонентов, отнесенных к классу опасности 1 по хронической токсичности с учетом множителя M, вместе с 10-кратной суммой всех компонентов, отнесенных к классу опасности 2 по хронической токсичности, а также с суммой всех компонентов, отнесенных к классу опасности 3 по хронической токсичности, составляет ≥ 25 %;

- смесь не относят к классам опасности 1—3, то рассматривают возможность ее классификации как химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды класса опасности 4. Смесь относят к классу опасности 4, если сумма процентных долей компонентов, отнесенных к классам 1—4 по хронической токсичности, составляет ≥ 25 %.

5.2.4 Правила аддитивности для классифицированных компонентов смеси по острой токсичности для водной среды приведены в таблицах 4 и 5.

5.2.5 Примеры классификации опасности химической продукции по хронической токсичности для водной среды представлены в приложении А.

Таблица 4 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как обладающую хронической токсичностью для водной среды

Сумма компонентов, обладающих хронической токсичностью для водной среды и отнесенных к классам опасности	Концентрация С, %	Класс опасности смеси
Класс 1 · *M*	≥ 25	1
(Класс 1 · *M* · 10) + класс 2	≥ 25	2
(Класс 1 · *M* · 100) + (класс 2 · 10) + класс 3	≥ 25	3
Класс 1 + класс 2 + класс 3 + класс 4	≥ 25	4

Таблица 5 — Множители *M* для высокотоксичных компонентов смеси (при расчете хронической токсичности)

Значение МНД (EC_x), мг/л	Множитель *M*	
	Компонент, способный к быстрому разложению	Компонент, не способный к быстрому разложению
0,01 < МНД (EC_x) ≤ 0,1	—	1
0,001< МНД (EC_x) ≤ 0,01	1	10
0,0001 < МНД (EC_x) ≤ 0,001	10	100
0,00001 < МНД (EC_x) ≤ 0,0001	100	1000
0,000001 < МНД (EC_x) ≤ 0,00001	1000	10 000
Примечание — Далее продолжать с шагом 10.		

6 Выбор наиболее подходящих данных

6.1 В основе классификации опасности лежат данные о токсичности для гидробионтов.

6.2 В целях классификации опасности химической продукции данные о токсичности для пресноводных и морских видов рассматривают как равноценные.

6.3 Если продукция проявляет разную токсичность в пресной и морской воде, выбирают наихудшее (наименьшее) значение.

6.4 В целях классификации опасности используют только надежные данные (то есть полученные из проверенных источников) по результатам испытаний, которые проведены надлежащим образом и в соответствии с международно признанными и/или утвержденными на национальном уровне методиками.

Примеры

1 Определение токсичности для рыб на ранних стадиях развития в соответствии с ГОСТ 32294.

2 Определение токсичности для мальков рыб в соответствии с ГОСТ 32292.

3 Угнетение репродуктивной способности Дафния магна в соответствии с ГОСТ 32367.

4 Испытание водорослей и цианобактерий на задержку роста в соответствии с ГОСТ 32293.

6.5 Предпочтение следует отдавать данным, полученным в результате испытаний, проведенных на стандартных видах гидробионтов в соответствии с принципами надлежащей лабораторной практики.

6.6 При отсутствии экспериментальных данных можно применять значения, полученные с использованием методологии QSAR и подтвержденные для водной токсичности.

6.7 Данные, полученные экспериментально, имеют приоритет над результатами теоретических методов, в том числе прогнозов по методологии QSAR.

6.8 Если имеются данные, полученные в результате нескольких приемлемых испытаний и касающиеся одной и той же таксонометрической группы, то для классификации следует отдавать предпочтение самым чувствительным видам и качественным данным.

6.9 Для определения класса опасности необходимо использовать наихудший (наименьший) из имеющихся показателей токсичности.

6.10 Если для химической продукции имеются данные по хронической токсичности для водной среды, то именно они должны быть использованы для определения класса опасности по данному виду опасности.

6.11 Если данные по хронической токсичности отсутствуют, то для отнесения химической продукции к продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды, используют метод комбинирования данных по острой токсичности и способности химической продукции к разложению и/или биоаккумуляции, оценка которой проведена по ГОСТ 32424.

6.12 Вещества считаются способными к быстрому разложению в окружающей среде, если выполнено по крайней мере одно из следующих условий:

- если в течение 28-дневного исследования на способность к биоразложению достигаются следующие уровни:
- 70 % для испытания, основанного на определении РОУ[1)],
- 60 % теоретического максимума для испытания, основанного на определении потребления кислорода или на выделении диоксида углерода.

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;

- если имеются данные только о $БПК_5$[2)] и ХПК[3)] и соотношение $БПК_5$/ХПК не менее 0,5;
- приведены другие убедительные доказательства того, что вещество может разлагаться в водной среде до уровня, превышающего 70 % в течение 28 сут.

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

6.14 Если данные по хронической токсичности для водной среды представлены для одного или двух видов модельных гидробионтов, а для других гидробионтов применяют метод комбинирования с использованием данных по острой токсичности, то полученные результаты классификации опасности сопоставляют и выбирают наиболее строгий результат.

---

1) Растворенный органический углерод.

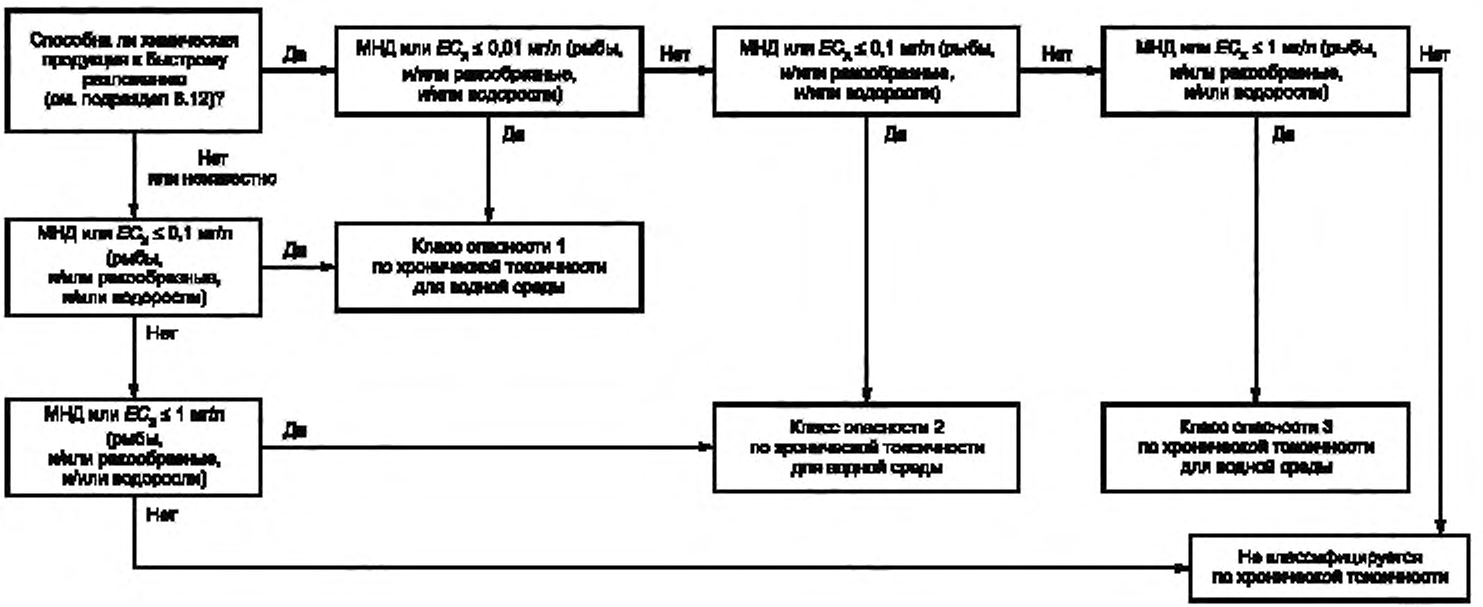
2) Биологическое потребление кислорода в течение 5 сут.

3) Химическое потребление кислорода.

Приложение А
(рекомендуемое)

Схема принятия решения при классификации опасности химической продукции по хронической токсичности при наличии достаточных данных по хронической токсичности

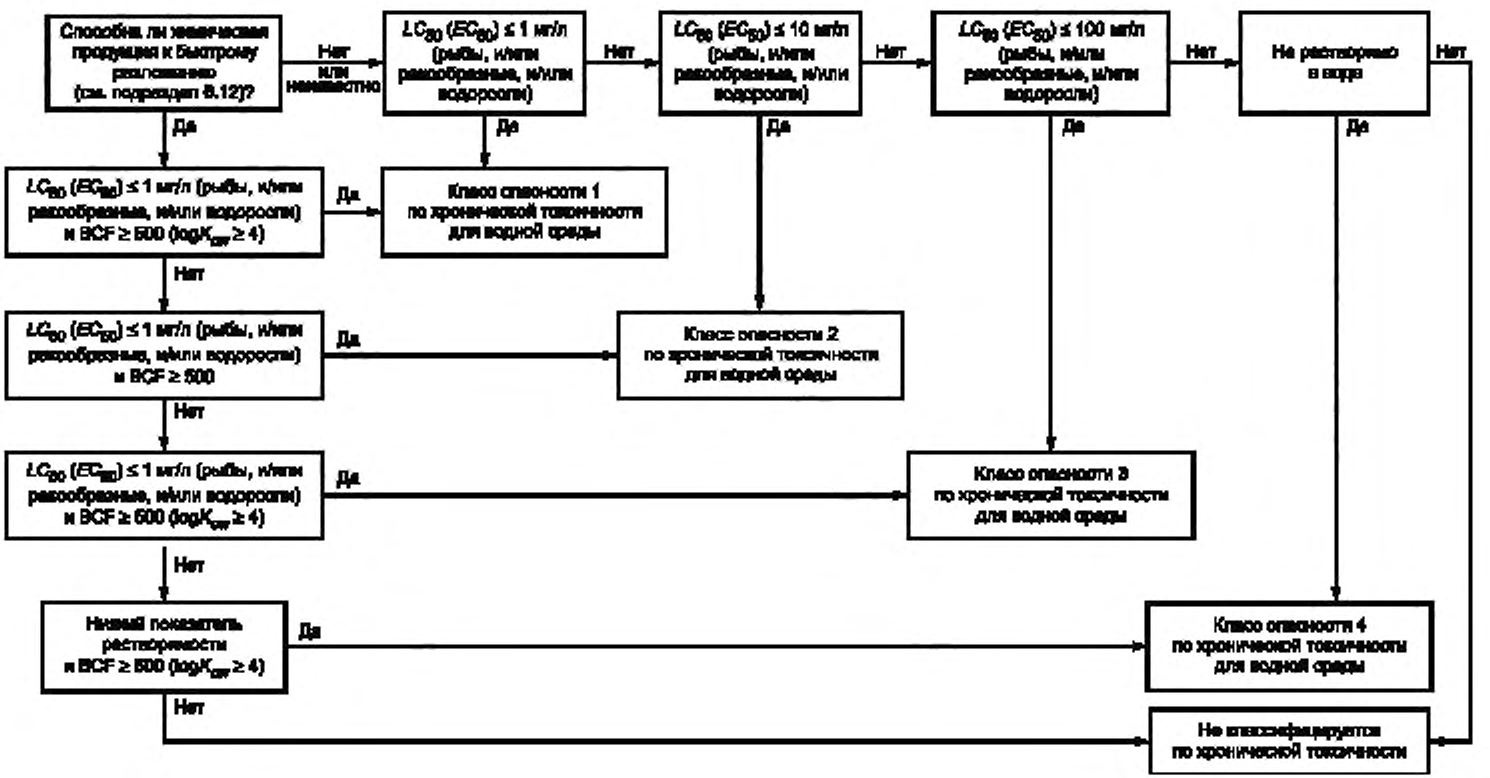
А.1 В данном приложении приведена схема принятия решения при классификации опасности химической продукции по рассматриваемому в настоящем стандарте виду опасности при наличии достаточных данных.



Приложение Б
(рекомендуемое)

Схема принятия решения при классификации опасности химической продукции по хронической токсичности при отсутствии достаточных данных по хронической токсичности

Б.1 В данном приложении приведена схема принятия решения при классификации опасности химической продукции по рассматриваемому в настоящем стандарте виду опасности при отсутствии достаточных данных.



Приложение В
(рекомендуемое)

Примеры классификации опасности химической продукции по хронической токсичности для водной среды

В.1 Химическое вещество *X* способно к быстрому разложению и характеризуется следующими значениями показателя хронической токсичности, полученными из надежных источников:

- МНД (*Daphnia magna*, 21 день) = 3,4 мг/л;
- EC_{10} (*Lepomis macrochirus*, 14 дней) = 0,8 мг/л.

Данные по токсичности в водной среде для водорослей отсутствуют.

На основе наихудшего (наименьшего) из имеющихся показателей токсичности для наиболее чувствительного вида модельных гидробионтов и в соответствии с критериями, изложенными в таблице 2, химическое вещество *X* может быть классифицировано как химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды класса 3 (0,8 ≤ 1 мг/л).

В.2 Химическое вещество *XX* представляет собой растворимую в воде жидкость и характеризуется следующими показателями хронической токсичности для водной среды, полученными из надежных источников:

- EC_{20} (*Oncorhynchus mykiss*, 14 дней) = 0,4 мг/л;
- МНД (*Pseudokirchnerella subcapitata*, 21 день) = 5,2 мг/л.

Известно, что в течение 28 дней достигается уровень биоразложения в 30 %, следовательно, химическое вещество *XX* не способно к быстрому разложению.

Данные по хронической токсичности для ракообразных видов отсутствуют. При этом имеется следующее значение показателя острой водной токсичности:

- EC_{50} (*Daphnia magna*, 48 ч) = 0,6 мг/л.

При классификации опасности рассматривают имеющиеся данные по всем видам модельных гидробионтов.

На основе данных по хронической токсичности в отношении рыб и в соответствии с критериями, изложенными в таблице 1, химическое вещество *XX* может быть классифицировано как химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды класса 2 (0,4 ≤ 1 мг/л).

На основе данных по хронической токсичности в отношении водорослей и в соответствии с критериями, изложенными в таблице 1, химическое вещество *XX* не классифицируют в качестве химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды (5,2 > 1 мг/л).

Данные по хронической токсичности в отношении ракообразных отсутствуют, однако в соответствии с 6.11 может быть использован метод комбинирования данных по острой токсичности и способности химической продукции к разложению.

На основе метода комбинирования с использованием данных по острой токсичности в отношении Дафний и в соответствии с таблицей 3, химическое вещество *XX* может быть классифицировано как химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды класса 1 (0,6 ≤ 1 мг/л).

В соответствии с 6.14 полученные результаты классификации опасности в отношении различных видов гидробионтов сопоставляют и выбирают наиболее строгий вариант.

Таким образом, химическое вещество *XX* классифицируют в качестве химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды класса 1 (0,6 ≤ 1 мг/л).

В.3 Смесь *XXX* состоит из трех компонентов, процентное содержание и сведения по токсичности для водной среды которых представлены в таблице В.1.

Таблица В.1 — Процентное содержание и сведения по токсичности для водной среды компонентов смеси *XXX*

Компонент	Концентрация *C*, % (масс.)	Данные по острой токсичности LC_{50} (EC_{50}), мг/л	Данные по хронической токсичности
A	45	85 (*Lepomis macrochirus*, 96 ч)	BCF = 800
B	35	0,05 (*Daphnia magna*, 48 ч)	0,09 (*Daphnia magna*, 21 день). Компонент способен к быстрому разложению
C	20	Отсутствуют	Отсутствуют

Для определения класса опасности смеси в целом используют правила, изложенные в п. 5.2.3, в связи с чем предварительно следует определить класс опасности компонентов по хронической токсичности для водной среды.

Для компонента *A* показатель хронической токсичности для водной среды отсутствует, поэтому для определения класса опасности применяют комбинированный подход с использованием сведений по острой токсичности для водной среды и данных по биоаккумуляции. На основе имеющихся данных и в соответствии с таблицей 3 компонент *A* относят к химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды класса 3 (10 < 85 ≤ 100 мг/л, BCF > 500).

Для компонента *B* имеется значение показателя хронической токсичности для водной среды, на основе которого и в соответствии с таблицей 2 компонент *B* может быть классифицирован как химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды класса 2 (0,09 ≤ 0,1 мг/л).

Для компонента *C* информация по токсичности для водной среды отсутствует, поэтому при классификации опасности данный компонент не учитывают.

Поскольку опасные в отношении водной среды компоненты смеси *XXX* не относят к высокотоксичным, то определение множителя *M* не применимо.

Полученные результаты классификации опасности компонентов представлены в таблице В.2.

Таблица В.2 — Процентное содержание, сведения по токсичности для водной среды и полученные результаты классификации опасности компонентов смеси *XXX* по хронической токсичности для водной среды

Компонент	Концентрация *C*, % (масс.)	Данные по острой токсичности LC_{50} (EC_{50}), мг/л	Данные по хронической токсичности	Классификация опасности компонентов по хронической токсичности
A	45	85 (*Lepomis macrochirus*, 96 ч)	BCF = 800	Класс 3
B	35	0,05 (*Daphnia magna*, 48 ч)	0,09 (*Daphnia magna*, 21 день). Компонент способен к быстрому разложению	Класс 2
C	20	Отсутствуют	Отсутствуют	Не классифицируется

Процедуру классификации опасности согласно п. 5.2.3 проводят поэтапно.

На 1-м этапе рассматривают возможность отнесения смеси к классу опасности 1. Поскольку смесь *XXX* не содержит компонентов, отнесенных к классу опасности 1, то в целом смесь не относят к химической продукции, обладающей хронической токсичностью для водной среды класса 1.

На 2-м этапе оценивают возможность отнесения смеси к классу опасности 2 по хронической токсичности для водной среды по формуле

$$(\text{Класс } 1 \cdot M \cdot 10) + \text{класс } 2 = (0 \cdot 10) + 35 = 35\ \%. \qquad (B.1)$$

Поскольку полученное значение составляет более 25 %, то в соответствии с таблицей 4 смесь *XXX* в целом может быть отнесена к классу опасности 2 по хронической токсичности для водной среды.

УДК 620.26:006.74:006.354 ОКС 13.020.01

Ключевые слова: критерии, классификация опасности, химическая продукция, воздействие на организм, хроническая токсичность для водной среды

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 23.07.2019. Подписано в печать 29.07.2019 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru