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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32423— 2013

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ СМЕСЕВОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ВОЗДЕЙСТВИЮ НА ОРГАНИЗМ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 ноября 2013 г. № 61-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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 832-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32423—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 августа 2014 г.

5 Настоящий стандарт соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30/Rev.4 «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)» [«Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)»], четвертое пересмотренное издание в части классификации опасности химической продукции по воздействию на организм (разделы 4—7, главы 1.3, 3.1—3.10, приложения 2, 8)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ИЗДАНИЕ (сентябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС 5—2016)

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»

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ СМЕСЕВОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ВОЗДЕЙСТВИЮ НА ОРГАНИЗМ

Mixtures classification of hazard for health

Дата введения — 2014—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к классификации опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.

Требования настоящего стандарта не распространяются на:

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 32419 Классификация опасности химической продукции. Общие требования

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 азателям 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 19433, ГОСТ 32419, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **аддитивность**: Свойство величин по отношению к их сумме, т. е. значение величины, соответствующее целому объекту, равно сумме значений величин, соответствующих его частям, в некотором классе возможных разбиений объекта на части.

3.2 **компонент смеси**: Химическое вещество или химическая продукция, присутствующие в конечной продукции в неизмененном виде и оказывающие влияние на опасность.

3.3 **смесевая химическая продукция (смесь)**: Химическая продукция, представляющая собой смесь веществ.

3.4 **смесь веществ**: Смесь, состоящая из двух или более химических веществ, не вступающих в химическую реакцию друг с другом, или раствор.

4 Общие принципы классификации опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм

4.1 Классификацию опасности смесевой химической продукции рекомендуется проводить в следующем порядке:

Издание официальное

а) при наличии данных по результатам испытаний (экспериментальных данных) по смеси в целом классификация ее опасности производится на основе этих данных;

б) при отсутствии экспериментальных данных по смеси в целом для классификации ее опасности используются принципы интерполяции, изложенные в разделе 6 настоящего стандарта;

в) в случае отсутствия экспериментальных данных по смеси в целом и информации, которая позволила бы применить принципы интерполяции, для классификации используются методы оценки опасности на основе известной информации по отдельным компонентам смеси (расчетные методы), изложенные в разделе 7 настоящего стандарта.

4.2 Результаты классификации, проведенной с использованием экспериментальных данных, имеют приоритет над результатами классификации, полученными при помощи расчетных методов.

4.3 Для изученных смесей с известным составом, классифицированных с использованием экспериментальных данных, классификация опасности по воздействию на организм должна проводиться заново в следующих случаях:

- если произошло значительное изменение соотношения компонентов по сравнению с изученной смесью. Процентное содержание (массовое или объемное) одного или нескольких опасных компонентов в составе смеси вышло за пределы, указанные в таблице 1;
- если изменен состав смеси. Заменены или добавлены один или несколько компонентов, которые являются или могут оказаться опасными по воздействию на организм.

Таблица 1 — Допустимые отклонения от первоначальной концентрации компонентов в смеси

Исходное содержание компонента в смеси C, %	Допустимые отклонения от первоначальной концентрации компонента, %
$\leq 2,5$	± 30
$2,5 < C \leq 10$	± 20
$10 < C \leq 25$	± 10
$25 < C \leq 100$	± 5

5 Классификация опасности смесевой химической продукции при наличии экспериментальных данных по смеси в целом

5.1 Если смесевая химическая продукция изучена и имеются экспериментальные данные, достаточные для проведения процедуры классификации по воздействию на организм, то она классифицируется в соответствии с критериями, изложенными в ГОСТ 32419.

5.2 Если имеющихся данных недостаточно для отнесения смеси к определенному(ым) виду(ам) опасной химической продукции и проведения процедуры классификации опасности, то используются принципы интерполяции или расчетный метод при наличии необходимых данных.

5.3 Для отнесения смеси к следующим видам опасной продукции: химическая продукция, вызывающая поражения (некроз)/раздражение кожи, и химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз, допускается использовать только значение водородного показателя pH. Смесь может рассматриваться как вызывающая поражение (некроз) кожи/повреждения глаз (т. е. ей присваивается класс опасности 1 в обоих случаях) при условии pH ≤ 2 или pH ≥ 11,5 (однако оценка остаточной кислотности/щелочности является предпочтительной). Если результаты классификации, полученной только на основе значения pH, неприемлемы, то используются классификация на основе экспериментальных данных, принципы интерполяции или расчетный метод.

6 Принципы интерполяции

Если экспериментальных данных для определения опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм недостаточно, но имеются экспериментальные данные, достаточные для классификации опасности отдельных компонентов исследуемой смеси, и/или экспериментальные данные для смесевой химической продукции, аналогичной исследуемой, то для классификации смеси могут быть использованы принципы интерполяции.

6.1 Разбавление

6.1.1 Если классифицированная смесь разбавляется химической продукцией, имеющей такой же или более низкий класс опасности, чем наименее токсичный компонент исходной смеси, и при этом не ожидается воздействия добавляемой продукции на опасность других компонентов, то получившаяся смесь может быть классифицирована так же, как и исходная смесь.

6.1.2 Если смесь, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм, разбавляется водой или другой нетоксичной химической продукцией, то опасность получившейся смеси может быть рассчитана, исходя из данных исходной смеси.

Пример — Если исходная смесь, имеющая показатель DL_{50}, равный 1000 мг/кг, была разбавлена таким же объемом воды (т. е. в два раза), то показатель DL_{50} разбавленной смеси будет составлять 2000 мг/кг.

6.2 Различие между партиями продукции

Опасность одной партии смесевой химической продукции в основном равноценна опасности той же продукции из другой партии, произведенной тем же изготовителем или под его контролем, за исключением тех случаев, когда имеются основания полагать, что существуют обстоятельства, оказывающие влияние на опасность данной партии. В таких случаях необходимо заново классифицировать смесевую химическую продукцию.

6.3 Концентрация компонентов смеси, отнесенных к более высокому классу опасности

6.3.1 Если смесевая химическая продукция отнесена к классу опасности 1 и концентрация компонентов продукции, отнесенных также к классу опасности 1, увеличивается, то новую смесь следует отнести к классу опасности 1 без проведения дополнительных исследований.

6.3.2 Если смесь классифицирована как химическая продукция, вызывающая раздражение кожи, и отнесена к классу опасности 2 и в ней не содержатся компоненты, отнесенные к классу опасности 1 продукции, вызывающей поражение (некроз) кожи, то при увеличении концентрации опасных компонентов в исходной смеси полученную смесь следует отнести к классу опасности 2 продукции, вызывающей раздражение кожи, без проведения дополнительных исследований.

6.3.3 Если смесь классифицирована как химическая продукция, вызывающая раздражение глаз, и отнесена к классу опасности 2 и в ней не содержатся компоненты, отнесенные к классу опасности 1 продукции, вызывающей серьезные повреждения глаз, то при увеличении концентрации опасных компонентов в исходной смеси полученную смесь следует отнести к классу опасности 2 продукции, вызывающей раздражение глаз, без проведения дополнительных исследований.

6.4 Интерполяция внутри одного класса опасности

Если имеются три смеси с идентичными компонентами и смеси № 1 и № 2 относятся к одному и тому же классу опасности, а смесь № 3 состоит из тех же компонентов, что и смеси № 1 и № 2, и концентрация этих компонентов имеет промежуточное значение между концентрациями компонентов в смесях № 1 и № 2, то смесь № 3 принадлежит к тому же классу опасности, что и смеси № 1 и № 2.

Пример — Смесь № 1, состоящая из 60 % бензола, 40 % толуола и 0 % ксилола, классифицируется как химическая продукция, обладающая острой токсичностью при попадании на кожу, класса опасности 2.

Смесь № 2, состоящая из 80 % бензола, 10 % толуола и 10 % ксилола, также классифицируется как химическая продукция, обладающая острой токсичностью при попадании на кожу, класса опасности 2.

В соответствии с принципами интерполяции смесь № 3, состоящая из 70 % бензола, 25 % толуола и 5 % ксилола, также должна быть классифицирована как химическая продукция, обладающая острой токсичностью при попадании на кожу, класса опасности 2.

6.5 Схожие в значительной мере смеси

Если имеются две смеси:

- смесь № 1, состоящая из компонентов А и В, и смесь № 2, состоящая из компонентов С и В;
- концентрация компонента В одинакова в обеих смесях;
- концентрация компонента А в смеси № 1 равна концентрации компонента С в смеси № 2;
- опасность компонентов А и С хорошо изучена и эти компоненты отнесены к одному и тому же классу опасности, при этом они не оказывают влияния на степень опасности компонента В, и если смесь № 1 классифицирована на основе экспериментальных данных, то смесь № 2 может быть классифицирована аналогично (т. е. ей присваивается такой же класс опасности) без проведения дополнительных испытаний.

Пример — Смесь № 1, состоящая из 40 % толуола (компонент А) и 60 % бензола (компонент В), классифицируется на основе испытаний как химическая продукция, обладающая острой токсичностью при попадании на кожу, класса опасности 2.

Смесь № 2, состоящая из 60 % бензола (компонент В), 40 % ксилола (компонент С), в соответствии с принципами интерполяции классифицируется как химическая продукция, обладающая острой токсичностью при попадании на кожу, класса опасности 2, т. к.:

- концентрации бензола (компонента В) в смесях № 1 и № 2 равны (60 %);

- концентрация толуола (компонента А) в смеси № 1 равна концентрации ксилола (компонента С) в смеси № 2 (40 %);

- толуол (компонент А) и ксилол (компонент С) не оказывают влияния на бензол (компонент В), их опасность хорошо изучена и оба компонента отнесены к классу опасности 2 химической продукции, обладающей острой токсичностью при попадании на кожу.

6.6 Смесь в аэрозольной упаковке

Смесь в аэрозольной упаковке может быть отнесена к такому же виду и классу опасности химической продукции, обладающей острой токсичностью при проглатывании и попадании на кожу, что и та же продукция в другой упаковке при условии, что добавленный пропеллент не оказывает влияния на опасность смеси при распылении. Данный метод интерполяции не применяется для классификации опасности смесей, обладающих острой токсичностью при ингаляционном воздействии, которая проводится отдельно.

7 Расчетные методы классификации опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм

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

7.1.1 Классификация опасности смеси при наличии данных по всем компонентам проводится на основе этих данных. Пример классификации опасности смесевой химической продукции, обладающей острой токсичностью по воздействию на организм, приведен в приложении А.

7.1.1.1 Показатели DL_{50} и CL_{50} для смеси в целом рассчитываются по следующей формуле:

$$\frac{100}{ATE_{mix}} = \sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{ATE_i},$$

$$ATE_{mix} = \frac{100}{\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{ATE_i}}, \qquad (1)$$

где ATE_{mix} — расчетная оценка острой токсичности (или OOT_{mix}) — значение DL_{50} или CL_{50} для смеси;

C_i — концентрация i-го компонента смеси, выраженная в массовых или объемных процентах;

i составляет от 1 до n;

n — число компонентов;

ATE_i — оценка острой токсичности i-го компонента (или OOT_i) — значение DL_{50} или CL_{50}.

Примечание — Если DL_{50} или CL_{50} для компонента представлены несколькими значениями или диапазоном значений или компоненту на основе экспертных оценок присвоен определенный класс опасности, ATE_i компонента принимается равной точечной оценке острой токсичности из таблицы 2.

Таблица 2 — Преобразование показателей диапазона острой токсичности, полученных экспериментально (или классов опасности по острой токсичности), в точечные оценки острой токсичности, необходимые для расчета класса опасности смеси в целом

Путь воздействия на организм	Класс опасности компонента/смеси	Точечная оценка острой токсичности ATE_i (или OOT_i) компонента
При проглатывании (в/ж)	Класс 1: $DL_{50} \le 5$ мг/кг Класс 2: $5 < DL_{50} \le 50$ мг/кг Класс 3: $50 < DL_{50} \le 300$ мг/кг Класс 4: $300 < DL_{50} \le 2000$ мг/кг Класс 5: $2000 < DL_{50} \le 5000$ мг/кг	0,5 мг/кг 5 мг/кг 100 мг/кг 500 мг/кг 2500 мг/кг

Окончание таблицы 2

Путь воздействия на организм	Класс опасности компонента/смеси	Точечная оценка острой токсичности ATE_i (или OOT_i) компонента
При попадании на кожу (н/к)	Класс 1: $DL_{50} \le 50$ мг/кг Класс 2: $50 < DL_{50} \le 200$ мг/кг Класс 3: $200 < DL_{50} \le 1000$ мг/кг Класс 4: $1000 < DL_{50} \le 2000$ мг/кг Класс 5: $2000 < DL_{50} \le 5000$ мг/кг	5 мг/кг 50 мг/кг 300 мг/кг 1100 мг/кг 2500 мг/кг
При вдыхании (ингаляционная токсичность), газы	Класс 1: $CL_{50} \le 100$ ppm Класс 2: $100 < CL_{50} \le 500$ ppm Класс 3: $500 < CL_{50} \le 2500$ ppm Класс 4: $2500 < CL_{50} \le 5000$ ppm	10 ppm 100 ppm 700 ppm 4500 ppm
При вдыхании (ингаляционная токсичность), пары	Класс 1: $CL_{50} \le 500$ мг/м^3 Класс 2: $500 < CL_{50} \le 2000$ мг/м^3 Класс 3: $2000 < CL_{50} \le 10\,000$ мг/м^3 Класс 4: $10\,000 < CL_{50} \le 20\,000$ мг/м^3	50 мг/м^3 500 мг/м^3 3000 мг/м^3 11 000 мг/м^3
При вдыхании (ингаляционная токсичность), аэрозоль (пыль, туман)	Класс 1: $CL_{50} \le 50$ мг/м^3 Класс 2: $50 < CL_{50} \le 500$ мг/м^3 Класс 3: $500 < CL_{50} \le 1000$ мг/м^3 Класс 4: $1000 < CL_{50} \le 5000$ мг/м^3	50 мг/м^3 50 мг/м^3 500 мг/м^3 1500 мг/м^3

(Поправка)

7.1.1.2 При расчетах учитываются все компоненты, классифицированные в соответствии с ГОСТ 32419.

7.1.2 Классификация опасности смесевой химической продукции при отсутствии данных по одному или более компонентам смеси.

7.1.2.1 Если в составе смеси присутствует(ют) в концентрации ≥ 1 % компонент(ы), сведения о токсичности которого(ых) полностью отсутствуют, то допускается классифицировать смесь на основе данных только для изученных компонентов с уточнением, что *X* процентов смеси состоит из компонента(ов) неизвестной токсичности.

7.1.2.2 Если общая концентрация компонента(ов) с неизвестной острой токсичностью ≤ 10 %, то расчет проводят по формуле (1).

7.1.2.3 Если общая концентрация компонента(ов) с неизвестной токсичностью > 10 %, то расчет проводят по формуле (2):

$$\frac{100 - \sum_{j=1}^{m} C_j}{ATE_{mix}} = \sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{ATE_i},$$

$$ATE_{mix} = \frac{100 - \sum_{j=1}^{m} C_j}{\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{ATE_i}}, \qquad (2)$$

где C_j — концентрация j-го компонента смеси с неизвестной токсичностью, выраженная в массовых или объемных процентах;

j составляет от 1 до m;

m — число компонентов с неизвестной токсичностью;

ATE_{mix} — расчетная оценка острой токсичности (или OOT_{mix}) — значение DL_{50} или CL_{50} для смеси;

C_i — концентрация i-го компонента смеси, выраженная в массовых или объемных процентах;

i составляет от 1 до n;

n — число компонентов с известной токсичностью;

ATE_i — оценка острой токсичности i-го компонента (или OOT_i) — значение DL_{50} или CL_{50}.

Примечание — Если DL_{50} или CL_{50} для компонента представлены несколькими значениями или диапазоном значений или компоненту на основе экспертных оценок присвоен определенный класс опасности, ATE_i компонента принимается равной точечной оценке острой токсичности из таблицы 2.

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

7.2.1 Смесь может быть отнесена к одному из трех классов опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи, если она содержит один или несколько компонентов, обладающих данным видом опасности, в концентрации, равной или превышающей пределы, указанные в таблице 3.

Таблица 3 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как вызывающую поражение (некроз)/раздражение кожи

Сумма компонентов, вызывающих поражение (некроз)/раздражение кожи и отнесенных к следующим классам	Суммарная концентрация компонентов (*C*, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи		
	Класс 1	Класс 2	Класс 3
Класс 1	$C \geq 5$	$5 > C \geq 1$	—
Класс 2	—	$C \geq 10$	$10 > C \geq 1$
Класс 3	—	—	$C \geq 10$
(10·класс 1) + класс 2	—	$C \geq 10$	$10 > C \geq 1$
(10·класс 1) + класс 2 + класс 3	—	—	$C \geq 10$

7.2.2 Для отнесения смесевой химической продукции, вызывающей поражение (некроз) кожи, к подклассу 1А, сумма компонентов в ее составе, отнесенных к подклассу 1А, должна быть ≥ 5 %. Если в составе смеси сумма компонентов, отнесенных к подклассу 1А, составляет < 5 %, а сумма компонентов, относящихся к подклассам 1А и 1В, составляет ≥ 5 %, то данную смесь следует отнести к подклассу 1В. Если в составе смеси сумма компонентов, отнесенных к подклассам 1А и 1В, составляет < 5 %, а сумма компонентов, относящихся к подклассам 1А, 1В и 1С, составляет ≥ 5 %, то данную смесь следует отнести к подклассу 1С.

7.2.3 При классификации смеси, содержащей сильную кислоту или щелочь, в качестве классификационного критерия рекомендуется использовать значение pH (таблица 4). Если расчет остаточной кислотности/щелочности предполагает, что смесь не может быть отнесена к химической продукции, вызывающей поражение (некроз) кожи, несмотря на низкий или высокий показатель pH, то необходимо проводить дальнейшие испытания.

7.2.4 Смесь, содержащая неорганические соли, альдегиды, фенолы, поверхностно-активные вещества и другие компоненты в концентрации не менее 1 %, для которых не применим аддитивный подход, основанный на суммировании компонентов, изложенный в 7.2.1 и 7.2.2, может быть также отнесена к классу 1 или 2 на основе данных, приведенных в таблице 4.

Таблица 4 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, для которых не применим аддитивный подход, позволяющие классифицировать ее как вызывающую поражение (некроз)/раздражение кожи

Компоненты, вызывающие поражение (некроз)/раздражение кожи, для которых не применим аддитивный подход	Суммарная концентрация компонентов *C*, %	Класс опасности смеси
Кислота с pH ≤ 2	≥ 1	1
Щелочь с pH ≥ 11,5	≥ 1	1
Другие компоненты, отнесенные к классу 1	≥ 1	1
Компоненты, отнесенные к классу 2, включая кислоты и щелочи	≥ 3	2

7.3 Классификация опасности смесевой химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз

7.3.1 Смесь может быть отнесена к одному из двух классов опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз, если она содержит один или несколько компонентов, вызывающих поражение (некроз)/раздражение кожи и/или серьезные повреждения/раздражение глаз, в концентрации, равной или превышающей пределы, указанные таблице 5.

Таблица 5 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как вызывающую серьезные повреждения/раздражение глаз

Сумма компонентов, вызывающих поражение (некроз)/раздражение кожи и/или серьезные повреждения/раздражение глаз и отнесенных к следующим классам	Суммарная концентрация компонентов (*C*, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, вызывающей серьезные повреждения/раздражение глаз	
	Класс 1	Класс 2
Класс 1 (кожа или глаза)	$C \geq 3$	$3 > C \geq 1$
Подкласс 2А (глаза)	—	$C \geq 10$
10·класс 1 (глаза) + подкласс 2А (глаза)	—	$C \geq 10$
Класс 1 (кожа) + класс 1 (глаза)	$C \geq 3$	$3 > C \geq 1$
10·[класс 1 (глаза) + класс 1 (глаза)] + подкласс 2А или 2В (глаза)	—	$C \geq 10$

7.3.2 При классификации смеси, содержащей сильную кислоту или щелочь, в качестве классификационного критерия рекомендуется использовать значение pH (таблица 6). Если расчет остаточной кислотности/щелочности предполагает, что смесь не может быть отнесена к химической продукции, вызывающей повреждение глаз, несмотря на низкий или высокий показатель pH, то необходимо проводить дальнейшие испытания.

7.3.3 При классификации смеси, содержащие неорганические соли, альдегиды, фенолы, поверхностно-активные вещества и другие компоненты в концентрации не менее 1 %, для которых не применим подход, основанный на суммировании компонентов, изложенный в 7.3.1, могут быть отнесены к классу 1 или 2 на основе пределов, указанных в таблице 6.

Таблица 6 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, для которых не применим аддитивный подход, позволяющие классифицировать ее как вызывающую серьезные повреждения/раздражение глаз

Компоненты, вызывающие серьезные повреждения/раздражение глаз, для которых не применим аддитивный подход	Суммарная концентрация компонентов *C*, %	Класс опасности смеси
Кислота с pH ≤ 2	≥ 1	1
Щелочь с pH ≥ 11,5	≥ 1	1
Другие компоненты, отнесенные к классу 1	≥ 1	1
Компоненты, отнесенные к классу 2, включая кислоты и щелочи	≥ 3	2

7.4 Классификация опасности смесевой химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием

Смесь может быть классифицирована как химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием, если она содержит один или несколько компонентов, обладающих данным видом опасности, в концентрации, равной или превышающей пределы, указанные таблице 7. Пример классификации опасности смесевой химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием, приведен в приложении А.

Таблица 7 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как обладающую сенсибилизирующим действием

Класс опасности компонентов	Суммарная концентрация компонентов (*C*, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием	
	Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей	Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при вдыхании
Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей	$C \geq 0,1$	—
Химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при вдыхании	—	$C \geq 0,1$

7.5 Классификация опасности смесевой химической продукции, содержащей мутагены

Смесь может быть классифицирована как мутаген, если она содержит один или несколько компонентов, обладающих данным видом опасности, в концентрации, равной или превышающей пределы, указанные в таблице 8.

Таблица 8 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как мутаген

Класс опасности компонентов	Суммарная концентрация компонентов (*C*, %), позволяющая отнести смесь к мутагену следующих классов опасности		
	1А	1В	2
Мутаген класса 1А	$C \geq 0,1$	—	—
Мутаген класса 1В	—	$C \geq 0,1$	—
Мутаген класса 2	—	—	$C \geq 1$

7.6 Классификация опасности смесевой химической продукции, содержащей канцерогены

Смесь может быть классифицирована как канцероген, если она содержит один или несколько компонентов, обладающих данным видом опасности, в концентрации, равной или превышающей пределы, указанные в таблице 9.

Таблица 9 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как канцероген

Класс опасности компонентов	Суммарная концентрация компонентов (*C*, %), позволяющая отнести смесь к канцерогену следующих классов опасности		
	1А	1В	2
Канцероген класса 1А	$C \geq 0,1$	—	—
Канцероген класса 1В	—	$C \geq 0,1$	—
Канцероген класса 2	—	—	$C \geq 0,1$

7.7 Классификация опасности смесевой химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства

Смесь может быть классифицирована как химическая продукция, воздействующая на функцию воспроизводства, если она содержит один или несколько компонентов, обладающих данным видом опасности, в концентрации, равной или превышающей пределы, указанные в таблице 10. Пример классификации опасности смесевой химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства, приведен в приложении А.

Таблица 10 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как воздействующую на функцию воспроизводства

Класс опасности компонентов, отнесенных к химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства	Суммарная концентрация компонентов (*C*, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства			
	1А	1В	2	Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее
1А	$C \geq 0,1$	—	—	—
1В	—	$C \geq 0,1$	—	—
2	—	—	$C \geq 0,1$	—
Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее	—	—	—	$C \geq 0,1$

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

Смесь может быть отнесена к одному из трех классов опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии, если она содержит один или несколько компонентов, обладающих данным видом опасности, в концентрации, равной или превышающей пределы, указанные в таблице 11.

Таблица 11 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как обладающую избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии

Класс опасности компонентов, отнесенных к химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии	Суммарная концентрация компонентов (C, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии		
	1	2	3
1	$C \geq 10$	$10 > C \geq 1$	—
2	—	$C \geq 10$	—
3			$C \geq 20$ (необходима экспертная оценка)

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

Смесь может быть отнесена к одному из двух классов опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/продолжительном воздействии, если она содержит один или несколько компонентов, обладающих данным видом опасности, в концентрации, равной или превышающей пределы, указанные в таблице 12.

Таблица 12 — Концентрационные пределы компонентов, входящих в состав смеси, позволяющие классифицировать ее как обладающую избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/продолжительном воздействии

Класс опасности компонентов, отнесенных к химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/продолжительном воздействии	Суммарная концентрация компонентов (C, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, обладающей избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном/продолжительном воздействии	
	1	2
1	$C \geq 10$	$10 > C \geq 1$
2	—	$C \geq 10$

7.10 Классификация смесевой химической продукции, представляющей опасность при аспирации

7.10.1 Смесь, в состав которой входит суммарно не менее 10 % компонентов, представляющих опасность при аспирации и отнесенных к классу опасности 1, и которая имеет кинематическую вязкость не более 20,5 мм^2/с, измеренную при 40 °С, относится к классу опасности 1 химической продукции, представляющей опасность при аспирации.

7.10.2 Если смесь расслаивается на два или более четко различимых слоя, один из которых содержит не менее 10 % компонентов, представляющих опасность при аспирации и отнесенных к классу опасности 1, и имеет кинематическую вязкость не более 20,5 мм^2/с, измеренную при 40 °С, то вся смесь относится к классу опасности 1 химической продукции, представляющей опасность при аспирации.

7.10.3 Смесь, в состав которой входит суммарно не менее 10 % компонентов, представляющих опасность при аспирации и отнесенных к классу опасности 2, и которая имеет кинематическую вязкость

не более 14 мм^2/с, измеренную при 40 °С, относится к классу опасности 2 химической продукции, представляющей опасность при аспирации.

7.10.4 Если смесь расслаивается на два или более четко различимых слоя, один из которых содержит не менее 10 % компонентов, представляющих опасность при аспирации и отнесенных к классу опасности 2, и имеет кинематическую вязкость не более 14 мм^2/с, измеренную при 40 °С, то вся смесь относится к классу опасности 2 химической продукции, представляющей опасность при аспирации.

7.10.5 При отнесении смесевой химической продукции, представляющей опасность при аспирации, к классу опасности 2 необходимо учитывать также поверхностное натяжение, растворимость в воде, температуру кипения и летучесть, в связи с чем необходима экспертная оценка.

Приложение А
(рекомендуемое)

Пример классификации опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм

Смесь «*X*», представляющая собой жидкость, состоит из четырех компонентов (таблица А.1).

Таблица А.1 — Компонентный состав смеси «*X*»

Компонент	Концентрация *C*, % (масс.)
A	5
B	10
C	45
D	40

Компоненты *A*, *B* и *C* обладают острой токсичностью при проглатывании (соответствующие показатели DL_{50} представлены в таблице А.2). Помимо этого известно, что компонент *A* обладает сенсибилизирующим действием при контакте с кожей (вызывает контактный дерматит) и предположительно обладает тератогенным и гонадотропным действиями.

На основании вышеизложенного, смесь «*X*» предположительно обладает следующими видами опасности по воздействию на организм:

- острой токсичностью при проглатывании;
- сенсибилизирующим действием при контакте с кожей;
- репродуктивной токсичностью (воздействие на функцию воспроизводства).

Значения/диапазон значений показателей острой токсичности при проглатывании (DL_{50}) и значения точечной оценки острой токсичности компонентов (ATE_i) представлены в таблице А.2.

Таблица А.2 — Сведения об острой токсичности при проглатывании компонентов смеси «*X*»

Компонент	Концентрация *C*, % (масс.)	DL_{50} (в/ж), мг/кг	Точечная оценка острой токсичности компонента (ATE_i), мг/кг
A	45	2470—2830	2500
B	10	365—522	500
C	5	35	Не требуется
D	40	> 5000	Отсутствует (компонент не токсичен)

Примечание — Следует помнить, что значение точечной оценки острой токсичности компонента (ATE_i) в соответствии с таблицей 2 применяется только в тех случаях, когда показатели острой токсичности для этого компонента представлены диапазоном концентраций либо вовсе отсутствуют, но при этом компоненту присвоен определенный класс опасности на основе экспертной оценки.

Для расчета показателя острой токсичности смеси в целом (ATE_{mix} или DL_{50}) воспользуемся формулой (1)

$$ATE_{mix} = \frac{100}{\left(\frac{C_A}{ATE_A} + \frac{C_B}{ATE_B} + \frac{C_C}{ATE_C} + \frac{C_D}{ATE_D}\right)};$$

$$ATE_{mix} = \frac{100}{\left(\frac{45}{2500} + \frac{10}{500} + \frac{5}{35} + 0\right)} = 552{,}5 \text{ мг/кг, т. е. } > 300, \text{ но} \le 2000 \text{ мг/кг.}$$

Смесь «*X*» относится к химической продукции, обладающей острой токсичностью при проглатывании, класса опасности 4.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 7, смесь «*X*» относится к химической продукции, обладающей сенсибилизирующим действием при контакте с кожей, т. к. содержит в количестве более 0,1 % компонент *D*, который при воздействии на кожу вызывает дерматиты.

Согласно критериям классификации опасности, представленным в таблице 10, смесь «*X*» относится к химической продукции, воздействующей на функцию воспроизводства, класса опасности 2, т. к. содержит в количестве более 0,1 % компонент *D*, который предположительно обладает тератогенным и гонадотропным действиями.

Таким образом, согласно произведенным расчетам смесь «*X*» может быть классифицирована как:

- химическая продукция, обладающая острой токсичностью при проглатывании, класса 4;
- химическая продукция, обладающая сенсибилизирующим действием при контакте с кожей;
- химическая продукция, воздействующая на функцию воспроизводства, класса 2.

УДК 620.26:006.74 МКС 13.100

Ключевые слова: классификация, смесь, химическая продукция, воздействие на организм, компонент, класс опасности, интерполяция, расчетный метод, концентрационный предел

Редактор *Ю.А. Расторгуева*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.М. Поляченко*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 09.09.2019. Подписано в печать 27.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,55.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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 stinfo.ru

Поправка к ГОСТ 32423—2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Подпункт 7.1.1.1. Таблица 2 (по всему тексту таблицы)	£	≤

(ИУС № 5 2016 г.)

gost.e-ecolog.ru