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
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН «Всероссийским научно-исследовательским центром стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»)

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

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации, (протокол № 61-П от 5 ноября 2013 г.)

За принятие стандарта 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 Настоящий стандарт соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30/Rev.4 «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)» [Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)] 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).

5 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.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метро\логии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2014

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

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.)

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 19433–88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 32419–2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.

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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 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.

Издание официальное

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

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

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, %
≤ 2,5	± 30
2,5 < C ≤ 10	± 20
10 < C ≤ 25	± 10
25 < C ≤ 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 используется 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 DL50, равный 1000 мг/кг, была разбавлена таким же объемом воды (т.е. в два раза), то показатель DL50 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 OOTi) – значение DL50 или CL50.

Примечание – Если DL50 или CL50 для компонента представлены несколькими значениями или диапазоном значений или компоненту на основе экспертных оценок присвоен определенный класс опасности, ATEi компонента принимается равной точечной оценке острой токсичности из таблицы 2.

Т а б л и ц а 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} £ 5 мг/кг	0,5 мг/кг
	Класс 2: 5 < DL_{50} £ 50 мг/кг	5 мг/кг
	Класс 3: 50 < DL_{50} £ 300 мг/кг	100 мг/кг
	Класс 4: 300 < DL_{50} £ 2000 мг/кг	500 мг/кг
	Класс 5: 2000 < DL_{50} £ 5000 мг/кг	2500 мг/кг
При попадании на кожу (н/к)	Класс 1: DL_{50} £ 50 мг/кг	5 мг/кг
	Класс 2: 50 < DL_{50} £ 200 мг/кг	50 мг/кг
	Класс 3: 200 < DL_{50} £ 1000 мг/кг	300 мг/кг
	Класс 4: 1000 < DL_{50} £ 2000 мг/кг	1100 мг/кг
	Класс 5: 2000 < DL_{50} £ 5000 мг/кг	2500 мг/кг
При вдыхании (ингаляционная токси), газы	Класс 1: CL_{50} £ 100 ppm	10 ppm
	Класс 2: 100 < CL_{50} £ 500 ppm	100 ppm
	Класс 3: 500 < CL_{50} £ 2500 ppm	700 ppm
	Класс 4: 2500 < CL_{50} £ 5000 ppm	4500 ppm
При вдыхании (ингаляционная токси), пары	Класс 1: CL_{50} £ 500 мг/м^3	50 мг/м^3
	Класс 2: 500 < CL_{50} £ 2000 мг/м^3	500 мг/м^3
	Класс 3: 2000 < CL_{50} £ 10000 мг/м^3	3000 мг/м^3
	Класс 4: 10000 < CL_{50} £ 20000 мг/м^3	11000 мг/м^3
При вдыхании (ингаляционная токсичность), аэрозоль (пыль,туман)	Класс 1: CL_{50} £ 50 мг/м^3	50 мг/м^3
	Класс 2: 50 < CL_{50} £ 500 мг/м^3	50 мг/м^3
	Класс 3: 500 < CL_{50} £ 1000 мг/м^3	500 мг/м^3
	Класс 4: 1000 < CL_{50} £ 5000 мг/м^3	1500 мг/м^3

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(ы)х 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 DL50 или CL50 для компонента представлены несколькими значениями или диапазоном значений или компоненту на основе экспертных оценок присвоен определенный класс опасности, ATEi 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 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 (С, %), позволяющая отнести смесь к следующим классам опасности химической продукции, вызывающей поражение (некроз)/раздражение кожи		
	Класс 1	Класс 2	Класс 3
Класс 1	C³ 5	5 > C³ 1	-
Класс 2	-	C ³ 10	10 > C ³ 1
Класс 3	-	-	C ³ 10
(10·класс 1) + класс 2	-	C ³ 10	10 > C ³ 1
(10·класс 1) + класс 2 + класс 3	-	-	C ³ 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 ³ 5 %. Если в составе смеси сумма компонентов, отнесенных к подклассу 1А, составляет < 5 %, а сумма компонентов, относящихся к подклассам 1А и 1В, составляет ³ 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 ³ 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 С, %	Класс опасности смеси
Кислота с pH ≤ 2	³ 1	1
Щелочь с pH ³ 11,5	³ 1	1
Другие компоненты, отнесенные к классу 1	³ 1	1
Компоненты, отнесенные к классу 2, включая кислоты и щелочи	³ 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 $\geq$ 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 (С, %), 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	С ³ 0,1	-	-	-
1В	-	С ³ 0,1	-	-
2	-	-	С ³ 0,1	-
Химическая продукция, оказывающая воздействие на лактацию или через нее	-	-	-	С ³ 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 (С, %), 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	С ³ 10	10 > С ³ 1	-
2	-	С ³ 10	-
3	-	-	С ³ 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 (С, %), 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	*С* ³ 10	10 > *С* ³ 1
2	-	*С* ³ 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 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 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 (ATEi) 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):

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

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

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 Т58

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

Подписано в печать 01.09.2014. Формат 60x841/8.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 52 экз. Зак. 3249.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru