ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57478— 2017

ГРУЗЫ ОПАСНЫЕ

Классификация

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота» (АО «ЦНИИМФ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 318 «Морфлот»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 мая 2017 г. № 454-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2018 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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2018

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 Обозначения и сокращения 3
5 Общие требования 3
6 Показатели и критерии классификации 8
6.1 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 1 8
6.2 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 2 12
6.3 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 3 14
6.4 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 4.1 16
6.5 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 4.2 17
6.6 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 4.3 18
6.7 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 5.1 19
6.8 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 5.2 20
6.9 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 6.1 21
6.10 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 6.2 23
6.11 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 7 24
6.12 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 8 25
6.13 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 9 25
6.14 Показатели и критерии классификации веществ, опасных для окружающей среды (водная среда) 27
Приложение А (обязательное) Классификационные таблицы опасных грузов 36
Приложение Б (обязательное) Схемы классификации веществ 51
Библиография 60

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРУЗЫ ОПАСНЫЕ

Классификация

Dangerous goods. Classification

Дата введения — 2019—11—01*

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает систему классификации опасных грузов, а также показатели и критерии отнесения веществ (включая смеси и растворы), материалов и изделий к опасным грузам.

1.2 Стандарт не распространяется на опасные грузы, транспортируемые:

- наливом морскими и речными судами;
- трубопроводным транспортом;
- по территории предприятий, учреждений и организаций, на которых эти грузы производят, готовят к отправке, используют или подвергают захоронению.

1.3 Требования настоящего стандарта обязательны для применения субъектами предпринимательской деятельности независимо от их форм собственности и видов их деятельности, которые: — классифицируют опасные грузы;

- разрабатывают нормативную документацию на продукцию, относящуюся к опасным грузам;
- заполняют паспорт безопасности вещества (материала) по ГОСТ 30333;
- разрабатывают документацию, регламентирующую транспортирование опасных грузов и любые операции, связанные с транспортным процессом;
- являются участниками транспортного процесса и любых операций, связанных с транспортным процессом, а также субъектами, выполняющими работы по стандартизации.

1.4 Требования настоящего стандарта являются обязательной составной частью требований нормативной документации на продукцию, относящуюся к опасным грузам, паспорта безопасности химической продукции и документации, регламентирующей их транспортирование, в части касающейся установления и указания классификации опасных грузов.

1.5 Требования, приведенные в настоящем стандарте, соответствуют установленным в [1]—[5].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

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

ГОСТ 30333 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования

МК (ИСО 3166) 004 Межгосударственный классификатор стран мира

Примечания

1 При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные

* Дата введения перенесена. Приказ № 93-ст от 22.02.2018 (ИУС 4—2018).

Издание официальное

стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

2 При работе с настоящим стандартом следует использовать ведомственные руководящие материалы.

3 Термины и определения

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

3.1 **вещество:** Любой химический элемент или соединение химических элементов, которые находятся в естественном состоянии или которые получены в результате любого производственного процесса.

3.2 **взрывчатое вещество:** Вещество (смесь веществ), способное под воздействием внешнего импульса (удара, трения, нагрева и др.) к взрывчатому превращению.

3.3 **взрыв массой:** Взрыв, практически мгновенно распространяющийся на весь груз.

3.4 **взрывчатое изделие:** Изделие, содержащее одно или несколько взрывчатых или пиротехнических веществ.

3.5 **вид опасности:** Признак, характеризующий способность проявления опасных свойств груза при его транспортировании и присущий одному из классов или подклассов опасных грузов.

3.6 **группа упаковки:** Показатель, характеризующий степень опасности опасных грузов, отнесенных к классу 3, 4, 6, 8, 9 или подклассу 5.1.

Примечание — Установлены следующие группы упаковки:
- группа упаковки I — вещества, материалы и изделия с высокой степенью опасности;
- группа упаковки II — вещества, материалы и изделия со средней степенью опасности;
- группа упаковки III — вещества, материалы и изделия с низкой степенью опасности.

3.7 **десенсибилизированное взрывчатое вещество:** Взрывчатое вещество, которое для образования однородной смеси (или суспензии) и подавления взрывчатых свойств растворено в воде (или другой жидкости), смочено водой (или спиртом) или смешано с другими веществами.

3.8 **жидкость:** Вещество (смесь веществ), которое при температуре 50 °С имеет давление пара не более 300 кПа, не является полностью газообразным при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа, при давлении 101,3 кПа имеет температуру плавления или начала плавления не более 20 °С.

3.9 **инфекционное вещество:** Вещество, содержащее патогенные организмы, способные вызывать заболевания людей или животных.

3.10 **опасный груз:** Вещество (смесь веществ, раствор), материал, изделие или отходы производства или другой деятельности, которые удовлетворяют классификационным показателям, критериям или признакам и вследствие присущих им свойств и при наличии определенных факторов могут стать причиной нанесения ущерба окружающей среде, материального ущерба, привести к гибели, травме, отравлению, заболеванию людей и животных.

3.11 **отходы:** Любые вещества, материалы и изделия, образованные в процессе деятельности людей и в дальнейшем не использующиеся на месте образования или выявления, должны быть утилизированы или удалены.

3.12 **компетентный орган:** Федеральный орган исполнительной власти, регламентирующий вопросы безопасного транспортирования опасных грузов на одном или нескольких видах транспорта.

3.13 **легковоспламеняющаяся жидкость:** Жидкость (включая смесь жидкостей, раствор или суспензию), имеющая температуру вспышки не более 60 °С при испытании в закрытом тигле или не более 65 °С при испытании в открытом тигле.

3.14 **легковоспламеняющееся твердое вещество:** Твердое вещество (порошкообразное, гранулированное или пастообразное), которое может легко воспламениться при кратковременном контакте с источником зажигания, при этом пламя по образцу такого вещества быстро распространяется.

3.15 **органический пероксид:** Органическое вещество (твердое или жидкое), содержащее двухвалентную структуру (– O – O –), которое можно рассматривать как производную пероксида водорода, у которого один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.

3.16 **окисляющий газ:** Газ, который в результате выделения кислорода может вызвать воспламенение или поддерживать горение других материалов в большей степени, чем воздух.

3.17 **ядовитый газ:** Газ, частично или полностью соответствующий критериям токсичности в силу своих коррозионных свойств.

3.18 **пиротехническое вещество:** Твердое вещество (жидкость, смесь веществ), предназначенное для производства внешних эффектов (тепловых, световых, звуковых, дымовых или их комбинации) в результате самоподдерживающихся экзотермических химических реакций, протекающих без детонации.

3.19 **пирофорное вещество:** Вещество, которое даже в малых количествах воспламеняется при контакте с воздухом в течение 5 мин.

3.20 **радиоактивный материал:** Любой материал, содержащий радионуклиды, в котором концентрация активности, а также полная активность опасного груза превышает границы, установленные в нормах и правилах ядерной и радиационной безопасности.

3.21 **самонагревающееся вещество:** Вещество (материал), способное к самонагреванию при контакте с воздухом без подвода энергии извне.

3.22 **самореактивное вещество:** Термически нестабильное вещество склонное к экзотермическому разложению без доступа воздуха.

3.23 **твердое вещество:** Вещество, способное сохранять свою форму и размеры в отличие от жидкости и газа.

3.24 **токсичное вещество:** Вещество (смесь веществ или раствор), которое при вдыхании, попадании в желудок и (или) контакте с кожей способно вызвать отравление, смерть, травму или нанести вред здоровью человека.

3.25 **температура вспышки:** Наименьшая температура конденсированного вещества, при которой в определенных условиях испытаний над его поверхностью образуются пары, способные вспыхивать в воздухе от источника зажигания, но скорость образования паров недостаточна для поддержания стойкого горения.

3.26 **температура самоускоряющегося разложения:** Наименьшая температура, при которой может происходить самоускоряющееся разложение вещества при его транспортировании.

Примечание — Ряд терминов и соответствующих им определений приведен в самих разделах для удобства пользования настоящим стандартом.

4 Обозначения и сокращения

Обозначения и сокращения, используемые в настоящем стандарте:

В — токсичность при введении внутрь через рот (пероральная токсичность);

ВВ — взрывчатое вещество;

ВИ — взрывчатое изделие;

И — ингаляционная токсичность;

К — дермальная токсичность;

КЭ ООН — Комитет экспертов по перевозке опасных грузов и согласованной на глобальном уровне системы классификации и маркировки химических веществ Экономического и Социального Совета ООН;

ЛВЖ — легковоспламеняющаяся жидкость;

ЛВТ — легковоспламеняющееся твердое вещество;

ПВ — пиротехническое вещество.

5 Общие требования

5.1 К опасным грузам относятся вещества (включая смеси и растворы), материалы, изделия, а также отходы производства или другой деятельности, которые соответствуют хотя бы одному показа-

телю, критерию или определению, установленному в настоящем стандарте, и которые вследствие присущих им специфических свойств и при наличии определенных факторов могут:

- послужить причиной взрыва, пожара, повреждения грузовых единиц, грузовых транспортных единиц, сооружений и других объектов;
- нанести материальный ущерб;
- нанести ущерб окружающей среде;
- привести к гибели, травме, отравлению, заболеванию людей и/или животных.

5.2 Транспортируемые опасные грузы должны быть надлежащим образом классифицированы и идентифицированы.

5.2.1 Классификацию опасных грузов (отнесение к классу, подклассу, категории и группе) осуществляют в зависимости от вида(ов) и степени их потенциальной опасности по установленным в разделе 6 показателям и критериям.

5.2.2 Наиболее часто транспортируемые опасные грузы, классифицированы и идентифицированы Комитетом экспертов по перевозке опасных грузов и согласованы на глобальном уровне в системе классификации и маркировки химических веществ КЭ ООН и внесены в перечень опасных грузов [1].

5.2.3 Опасные грузы, не имеющие конкретных наименований в перечне опасных грузов КЭ ООН [1], должны быть классифицированы в соответствии с показателями и критериями, установленными в настоящем стандарте, на основании результатов классификационных испытаний.

5.2.4 Опасные грузы в соответствии с установленными показателями и критериями относят:

- к классу (подклассу) — по основному виду опасности;
- категории — по дополнительному(ым) виду(ам) опасности;
- группе — по степени опасности.

5.2.5 Установленный класс (подкласс), категория и группа определяют классификационный шифр груза. Например, невоспламеняющийся нетоксичный сжиженный газ имеет классификационный шифр 2112 (где 21 — подкласс, к которому относится опасный груз, 1 — номер категории (см. таблицу А.2 приложения А), 2 — группа в соответствии с 5.8.1).

5.3 Установлены следующие классы опасных грузов:

- класс 1 — взрывчатые вещества и изделия;
- класс 2 — газы;
- класс 3 — легковоспламеняющиеся жидкости;
- класс 4 — легковоспламеняющиеся твердые вещества, вещества, способные к самовозгоранию, вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой;
- класс 5 — окисляющие вещества и органические пероксиды;
- класс 6 — токсичные вещества и инфекционные вещества;
- класс 7 — радиоактивные материалы;
- класс 8 — коррозионные (едкие) вещества;
- класс 9 — прочие опасные вещества.

5.4 Ряд классов разделены на подклассы, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Класс	Подкласс	Наименование подкласса
1	1.1	Вещества и изделия, характеризующиеся опасностью взрыва массой
	1.2	Вещества и изделия, характеризующиеся опасностью разбрасывания, но не создающие опасность взрыва массой
	1.3	Вещества и изделия, характеризующиеся опасностью загорания, а также либо незначительной опасностью взрыва, либо незначительной опасностью разбрасывания, либо тем и другим, но не характеризующиеся опасностью взрыва массой
	1.4	Вещества и изделия, не представляющие значительной опасности
	1.5	Вещества очень низкой чувствительности, характеризующиеся опасностью взрыва массой
	1.6	Изделия чрезвычайно низкой чувствительности, не характеризующиеся опасностью взрыва массой

Окончание таблицы 1

Класс	Подкласс	Наименование подкласса
2	2.1	Воспламеняющиеся газы
	2.2	Невоспламеняющиеся нетоксичные газы
	2.3	Токсичные газы
3	На подклассы не подразделяется	
4	4.1	Легковоспламеняющиеся твердые вещества
	4.2	Вещества, способные к самовозгоранию
	4.3	Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой
5	5.1	Окисляющие вещества
	5.2	Органические пероксиды
6	6.1	Токсичные вещества
	6.2	Инфекционные вещества
7	На подклассы не подразделяется	
8	На подклассы не подразделяется	
9	На подклассы не подразделяется	
Примечание — Нумерация классов и подклассов не указывает на степень опасности груза.		

5.5 Опасные грузы в зависимости от свойств характеризуются одним или несколькими видами опасности.

5.6 Класс (подкласс) опасных грузов, характеризующихся только одним видом опасности, определяют по этому виду опасности. Такие опасные грузы (кроме отнесенных к классу 1 и подклассу 6.2) относят к категории «без дополнительных видов опасности» (см. приложение А).

5.6.1 Категорию опасных грузов класса 1 и подкласса определяют в соответствии с требованиями раздела 6.

5.6.2 Группу опасных грузов (кроме отнесенных к классу 1) определяют в соответствии с требованиями раздела 6.

Для опасных грузов класса 1 группу не определяют.

5.7 Для опасных грузов, характеризующихся несколькими видами опасности, определяют основной вид опасности (т. е. класс (подкласс)) и дополнительный(е) вид(ы) опасности (т. е. категорию) в соответствии с приоритетом опасных свойств (приоритет опасности), который установлен в таблице 2.

Таблица 2 — Приоритет опасных свойств

Класс (подкласс)	Группа упаковки	Класс (подкласс) и группа упаковки														
		4.2	4.3	5.1			6.1				8 (жидкое)			8 (твердое)		
				I	II	III	I (К)	I (В)	II	III	I	II	III	II	II	III
3	I*		4.3				3	3	3	3	3	3	3	—	—	—
3	II*		4.3				3	3	3	3	8	3	3	—	—	—
3	III*		4.3				6.1	6.1	6.1	3**	8	8	3	—	—	—
4.1	II*	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	4.1	4.1	—	—	—	8	4.1	4.1
4.1	III*	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	6.1	4.1	—	—	—	8	8	4.1
4.2	II		4.3	5.1	4.2	4.2	6.1	6.1	4.2	4.2	8	4.2	4.2	8	4.2	4.2
4.2	III		4.3	5.1	5.1	4.2	6.1	6.1	6.1	4.2	8	8	4.2	8	8	4.2
4.3	I			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3	II			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	8	4.3	4.3	8	4.3	4.3
4.3	III			5.1	5.1	4.3	6.1	6.1	6.1	4.3	8	8	4.3	8	8	4.3
5.1	I						5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1	II						6.1	5.1	5.1	5.1	8	5.1	5.1	8	5.1	5.1
5.1	III						6.1	6.1	6.1	5.1	8	8	5.1	8	8	5.1
6.1	I(К)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	I(В)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	II(И)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	II(К)										8	8	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	II(В)										8	8	6.1	8	6.1	6.1
6.1	III										8	8	8	8	8	8

* Приоритетными являются все вещества подкласса 4.1, кроме самореактивных веществ и твердых десенсибилизированных взрывчатых веществ, а также для всех вещества класса 3, кроме жидких десенсибилизированных взрывчатых веществ.

** Для пестицидов устанавливают подкласс 6.1.

Примечания

1 В таблице 2 использованы следующие сокращения: И — ингаляционная токсичность; К — дермальная токсичность; В — пероральная токсичность.

2 Знак «—» означает невозможное сочетание.

Примечание — Для определения основного вида опасности (класса /подкласса) груза в соответствии с таблицей 2 необходимо располагать сведениями о каждом виде опасности и его степени опасности (группе упаковки), которые определены по показателям и критериям раздела 6.

Примеры пользования таблицей 2 приведены в 5.7.4.

Для токсичных веществ необходимы также сведения о путях воздействия, а для коррозионных — об агрегатном состоянии вещества.

5.7.1 Класс (подкласс), определенный на пересечении строки и колонки таблицы, является основным видом опасности, а дополнительный класс (подкласс) — дополнительным видом опасности.

5.7.2 Степень опасности (группу упаковки) устанавливают по наибольшей степени опасности (группе упаковки), использованной при определении основного вида опасности.

5.7.3 Для нижеуказанных опасных грузов приоритет опасности не определяют, так как присущие им основные виды опасности всегда будут приоритетными:

- вещества и изделия класса 1;
- газы класса 2;
- жидкие десенсибилизированные взрывчатые вещества класса 3;
- самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества подкласса 4.1;
- пирофорные вещества подкласса 4.2;
- вещества подкласса 5.2;
- сильнотоксичные по ингаляционной токсичности вещества подкласса 6.1;
- вещества подкласса 6.2;
- радиоактивные материалы класса 7 (за исключением радиоактивных материалов в освобожденных упаковках).

5.7.4 Примерами установления основного и дополнительного вида опасности, а также степени опасности (см. таблицу 2) являются следующие:

Примеры

1 Вещество: амин, жидкость. Относится к классу 3, степень опасности средняя (группа упаковки II), а также к классу 8, степень опасности высокая (группа упаковки I).

На пересечении строки «3 II» с колонкой «8 I жидкое» определяют основной вид опасности груза, в данном случае — «8».

Вывод — амин относят к классу 8, а класс 3 является дополнительным видом опасности. Степень опасности (группу упаковки) для опасного груза устанавливают наибольшую из вышеуказанных (средняя, низкая), в данном случае высокую (группа упаковки I).

2 Смесь состоит из следующих компонентов:

- легковоспламеняющаяся жидкость, относящаяся к классу 3, степень опасности низкая (группа упаковки III);

- токсичная жидкость, относящаяся к подклассу 6.1, степень опасности средняя (группа упаковки II);

- коррозионная жидкость, относящаяся к классу 8, степень опасности высокая (группа упаковки I).

Первый этап. На пересечении строки «3 III» с колонкой «6.1 II» определяют приоритетный вид опасности первых двух компонентов смеси, в данном случае «6.1». Для этих компонентов степень опасности устанавливают как наибольшую из двух (группы упаковки III и II), в данном случае — средняя (группа упаковки II).

Второй этап. На пересечении строки «6.1 II» с колонкой «8 I жидкое» определяют основной вид опасности смеси в целом, в данном случае — «8».

Степень опасности для смеси в целом устанавливают как наибольшую из двух (группы упаковки I и II), в данном случае — высокую (группа упаковки I).

Вывод — Смесь следует отнести к классу 8, дополнительные виды опасности класса 3 и подкласса 6.1. Степень опасности высокая (группа упаковки I).

Установленный класс (подкласс), категория и группа определяют классификационный шифр груза. Например для невоспламеняющегося нетоксичного сжиженного газа классификационный шифр 2112 (где 21 — подкласс, к которому относится опасный груз, 1 — номер категории (см. таблицу А.2 приложения А); 2 — группа в соответствии с 6.2.7).

5.8 Отходы, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должны быть отнесены к одному из классов (подклассов) опасных грузов. Для них устанавливают кодовые номера в соответствии с требованиями 5.1—5.13.

5.8.1 Отходы, содержащие только один компонент, являющийся опасным, следует рассматривать как опасный груз. Если концентрация данного компонента такова, что отходы являются опасными вследствие свойств, присущих данному компоненту, то их следует классифицировать по показателям и критериям того класса (подкласса), который установлен для данного компонента.

5.8.2 Отходы, содержащие два или более компонентов, являющихся опасными, относят к тому классу (подклассу), который наиболее соответствующий их опасным характеристикам и свойствам. Классификацию осуществляют следующим образом:

1) определяют физические, химические характеристики и другие свойства отходов путем измерений или расчетов, а затем классифицируют по показателям и критериям соответствующего(их) класса(ов).

Если определение характеристик и свойств отходов невозможно, то их классифицируют на основе компонента, который представляет преобладающую опасность и определяет свойства отходов;

2) для определения преобладающей опасности необходимо учитывать следующее:

а) если несколько компонентов отходов отнесены к одному и тому же классу (подклассу) и отходы представляют опасность, присущую компонентам, то их следует относить к этому же классу (подклассу) или

б) если компоненты отнесены к разным классам (подклассам), то класс (подкласс) отходов определяют исходя из приоритета опасных свойств в соответствии с таблицей 2.

5.9 Класс (подкласс) опасного груза, установленный в соответствии с требованиями настоящего стандарта, должен быть указан в нормативном документе на продукцию, а также в паспорте безопасности химической продукции, и этот груз должен быть внесен компетентным органом в перечень опасных грузов.

Если класс (подкласс) опасного груза установлен компетентным органом, то в нормативном документе на продукцию рядом с классификацией также указывают код названия страны по МК (ИСО 3166)004), в которой проведена классификация.

6 Показатели и критерии классификации

Класс 1 является ограничительным классом, т. е. к транспортированию допускаются только взрывчатые вещества и изделия, приведенные в Перечне опасных грузов. Однако компетентные органы сохраняют за собой право по взаимному согласию разрешать перевозку взрывчатых веществ и изделий для специальных целей на особых условиях. Для этого в Перечень опасных грузов включены позиции «Взрывчатые вещества, не указанные конкретно» и «Взрывчатые изделия, не указанные конкретно». Необходимо иметь в виду, что эти позиции следует использовать только тогда, когда другие действия невозможны.

6.1 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 1

6.1.1 К опасным грузам класса 1 относят:

- взрывчатые вещества (ВВ), т. е. вещества (твердые или жидкие) или смеси веществ, способные к химической реакции с выделением газов таких значений температуры, давления и скорости, которые приводят к повреждению окружающих предметов;

- пиротехнические вещества (ПВ), т. е. вещества (твердые или жидкие) или смеси веществ, предназначенные для производства внешних эффектов (тепловых, световых, звуковых, дымовых или их комбинации) в результате самоподдерживающихся экзотермических химических реакций, протекающих без детонации;

- взрывчатые изделия (ВИ), т. е. изделия, содержащие одно или несколько взрывчатых или пиротехнических веществ.

Примечание — Пиротехнические вещества, даже если они не выделяют газов, относят к опасным грузам класса 1.

6.1.2 К опасным грузам класса 1 не относят:

- вещества, которые сами по себе не являются взрывчатыми, но могут образовывать взрывоопасную среду из газа, пара или пыли;

- изделия (устройства), содержащие взрывчатые вещества в таком количестве или с такими характеристиками, что их непреднамеренное или случайное воспламенение или инициирование при

транспортировании никак не проявляется внешне по отношению к изделию (устройству) в виде взрыва, огня, дыма, нагрева или сильного звука.

6.1.3 В зависимости от вида опасности опасные грузы класса 1 относят к одному из следующих подклассов:

- подкласс 1.1 — вещества и изделия, характеризующиеся опасностью взрыва массой;
- подкласс 1.2 — вещества и изделия, характеризующиеся опасностью разбрасывания и существенного повреждения окружающих предметов, но не создающие опасности взрыва массой. Взрыв отдельной упаковки (изделия, части упаковки) может привести к существенному повреждению окружающих предметов, инициировать взрыв других упаковок;
- подкласс 1.3 — вещества и изделия, характеризующиеся опасностью загорания и выделения при горении большого количества тепла, а также незначительной опасностью взрыва либо разбрасывания, либо тем и другим, но не характеризующиеся опасностью взрыва массой. Вещества и изделия этого подкласса могут выделять значительное количество лучистого тепла или, загораясь одно за другим, характеризоваться незначительным взрывным эффектом или разбрасыванием, или тем и другим;
- подкласс 1.4 — вещества и изделия, представляющие незначительную опасность в случае их воспламенения или инициирования при транспортировании. Результаты действия таких веществ и изделий проявляются, в основном, внутри упаковки (выброса осколков значительных размеров или выброса их на значительное расстояние не происходит). Внешний пожар не должен являться причиной мгновенного взрыва почти всего содержимого упаковки;
- подкласс 1.5 — вещества, характеризующиеся опасностью взрыва массой, но обладающие настолько низкой чувствительностью, что существует очень малая вероятность их инициирования или перехода от горения к детонации в обычных условиях транспортирования. Вероятность перехода от горения к детонации возрастает при транспортировании таких веществ в больших количествах, например при перевозке на морском судне;
- подкласс 1.6 — изделия, содержащие только малочувствительные к детонации вещества, не способные к взрыву массой, и характеризующиеся незначительной вероятностью случайного инициирования или распространения взрыва. Опасность, характерная для изделий подкласса 1.6, ограничивается взрывом одного изделия.

6.1.4 Для опасных грузов класса 1 в зависимости от их свойств и возможности совместного транспортирования с другими опасными грузами класса 1 установлено тринадцать групп совместимости, указанных в таблице А.1 приложения А.

Категорию опасных грузов класса 1 определяют по их группе совместимости.

6.1.4.1 Любое взрывчатое вещество или изделие, упакованное в конкретную тару, может быть отнесено только к одной группе совместимости.

6.1.4.2 Взрывчатые вещества и изделия подкласса 1.4 относят к группе совместимости S, если они упакованы или сконструированы таким образом, что любые опасные эффекты, возникающие в результате случайного срабатывания, ограничиваются данной упаковкой. При повреждении упаковки в случае пожара, весь эффект взрыва или разбрасывания ограничен таким образом, что почти не препятствует тушению пожара или принятию других аварийных мер в непосредственной близости от грузовых единиц.

6.1.5 Классификацию взрывчатых веществ и изделий, не имеющих конкретные наименования в [1], осуществляет компетентный орган.

Транспортирование опасных грузов класса 1, имеющих конкретные наименования в [1], необходимо осуществлять только после подтверждения их классификации компетентным органом.

6.1.5.1 В соответствии с процедурой классификации КЭ ООН [1], любое вещество или изделие, обладающее или предположительно обладающее взрывчатыми свойствами, должно рассматриваться на предмет включения в класс 1. Вещества и изделия, включенные в класс 1, должны быть отнесены к соответствующим подклассу и группе совместимости.

6.1.5.2 Грузы, за исключением веществ, надлежащие отгрузочные наименования которых указаны в [1], не должны транспортироваться как грузы класса 1 до тех пор, пока они не будут подвергнуты процедуре классификации в соответствии с требованиями настоящего пункта. Кроме того, процедура классификации должна проводиться до начала транспортирования нового продукта. В этой связи новым считают продукт, который, по мнению компетентного органа, отвечает любому из следующих условий:

1) новое взрывчатое вещество, новая комбинация или смесь взрывчатых веществ, которые значительно отличаются от других, уже классифицированных комбинаций или смесей;

2) новая конструкция изделия или изделие, содержащее новое взрывчатое вещество, новую комбинацию или смесь взрывчатых веществ;

3) новая конструкция упаковки для взрывчатого вещества или изделия, включая новый тип внутренней тары.

Примечание — Этим условием можно пренебречь, если установлено, что относительно незначительное изменение во внутренней или наружной таре может оказать решающее воздействие, в результате которого незначительная опасность может перерасти в опасность взрыва массой.

6.1.5.3 Изготовитель или другое лицо, обратившееся с заявлением о классификации продукта, должны предоставить достаточную информацию о наименованиях и характеристиках всех взрывчатых веществ в продукте и представить результаты всех проведенных испытаний. Предполагается, что все взрывчатые вещества, содержащиеся в новом изделии, были должным образом испытаны и затем допущены.

6.1.5.4 В соответствии с требованиями компетентного органа, должен быть составлен отчет по сериям испытаний. В нем должна, в частности, содержаться следующая информация:

1) состав вещества или структура изделия;

2) количество вещества или число изделий, подвергнутых каждому испытанию;

3) тип и конструкция упаковки;

4) испытательный комплект, включая, в частности, вид, количество и расположение использованных средств инициирования или воспламенения;

5) ход испытания, включая, в частности, время, по прошествии которого появились первые заметные признаки реакции вещества или изделия, а также продолжительность и характеристику реакции и оценку степени ее завершения;

6) воздействие реакции на непосредственное окружение (до 25 м от места испытания);

7) воздействие реакции на более отдаленное окружение (более 25 м от места испытания); и

8) атмосферные условия в процессе испытания.

6.1.5.5 Если качество вещества или изделия или их упаковки ухудшилось и это ухудшение может повлиять на поведение образца при испытании, то необходимо установить правильность классификации.

6.1.6 Процедура классификации

6.1.6.1 Схема процедуры классификации вещества или изделия

На схеме Б.1 приложения Б приведена общая схема классификации вещества или изделия, которое должно рассматриваться на предмет включения в класс 1. Оценку проводят в два этапа. Сначала необходимо установить возможность взрыва вещества или изделия и определить приемлемость его химической и физической устойчивости и чувствительности. Для обеспечения единообразных оценок со стороны компетентных органов рекомендуется, чтобы результаты соответствующих испытаний подвергались систематическому анализу с точки зрения надлежащих критериев испытаний с использованием блок-схемы классификации, изображенной на схеме Б.7 приложения Б. Если вещество или изделие может быть включено в класс 1, то необходимо перейти ко второму этапу — установлению точного подкласса опасности с помощью блок-схемы, приведенной на схеме Б.7 приложения Б.

Примечания

1 Компетентный орган, который устанавливает требования к применению определенного метода испытаний, соответствующего каждому из видов испытании, должен установить надлежащие условия испытаний. Если существует международная договоренность в отношении критериев испытаний, то подробные данные на этот счет приведены в вышеуказанном издании, содержащем описание семи серий испытаний.

2 Схема оценки предназначена только для классификации упакованных веществ и изделий и для отдельных неупакованных изделий. Для перевозки в грузовых контейнерах, автотранспортных средствах и железнодорожных вагонах может потребоваться проведение специальных испытаний, при которых учитывают количество (самоудерживание) и вид вещества и контейнер для него. Типы таких испытаний могут быть определены компетентным органом.

6.1.6.2 Для определения того, следует ли включать данный продукт в класс 1, используют результаты предварительных испытаний и испытаний серий 1—4. Если вещество изготовлено с целью осуществления практического взрывного или пиротехнического действия, то проводить испытания серии 1 и 2 нет необходимости. Если изделие, упакованное изделие или упакованное вещество не выдержали испытания серии 3 и/или 4, то рекомендуется внести изменения в конструкцию изделия или упаковки.

Примечание — Некоторые устройства могут случайно срабатывать в процессе перевозки. Для обоснования весьма малой вероятности такого инцидента или того, что его последствия будут незначительными, необходимо провести теоретический анализ, предоставить данные испытаний или другие подтверждения безопасности. При оценке следует принимать во внимание вибрацию, присущую конкретному виду транспортных средств, статическое электричество, электромагнитное излучение на всех соответствующих частотах (наибольшая плотность потока 100 Вт/м^2), неблагоприятные климатические условия и совместимость взрывчатых веществ с клеями, красками и упаковочными материалами, с которыми они могут соприкасаться. Все изделия, содержащие первичное взрывчатое вещество, должны быть подвергнуты оценке с целью определения степени опасности и последствий их случайного срабатывания во время перевозки. Надежность взрывателей следует определять с учетом количества независимых средств предохранения. Необходимо провести проверку всех изделий и упакованных веществ, чтобы убедиться в том, что они изготовлены в строгом соответствии с технологией (например, отсутствует возможность образования пустот или тонких пленок взрывчатого вещества, а также возможность размельчения или растирания взрывчатых веществ между твердыми поверхностями).

6.1.6.3 Определение подкласса опасности обычно проводят на основании результатов испытаний. Вещество или изделие должно быть отнесено к подклассу опасности в соответствии с результатами испытаний, которым это вещество или изделие было подвергнуто в том виде, в каком будет осуществляться его транспортирование. Могут также учитываться результаты других испытаний и обобщенные данные об имевших место происшествиях.

6.1.6.4 Для определения подкласса опасности используют серии испытаний 5, 6 и 7. Серию испытаний 5 проводят для определения того, может ли вещество быть отнесено к подклассу 1.5; серию испытаний 6 — для отнесения веществ и изделий к подклассам 1.1, 1.2, 1.3 и 1.4; серию испытаний 7 — для отнесения изделий к подклассу 1.6.

6.1.6.5 Для группы совместимости S компетентный орган может не требовать проведения испытаний, если можно осуществить классификацию по аналогии с результатами испытаний сопоставимого изделия.

6.1.7 Отнесение фейерверочных изделий к подклассам опасности

6.1.7.1 Фейерверочные изделия обычно относят к подклассам опасности 1.1, 1.2, 1.3 и 1.4 на основе результатов испытаний серии 6. Однако водопады, дающие положительный результат в ходе испытания вспышечного состава HSL, предусмотренного в [2], должны быть отнесены к подклассу 1.1, группа совместимости G, независимо от результатов испытаний серии 6; поскольку номенклатура фейерверочных изделий весьма широка, а испытательное оборудование не всегда может быть в наличии, отнесение к подклассам опасности может также осуществляться в соответствии с процедурой, описанной в 6.1.7.2

6.1.7.2 Отнесение фейерверочных изделий к номерам ООН 0333, 0334, 0335 или 0336 может осуществляться без проведения испытаний серии 6, в соответствии с таблицей классификации фейерверочных изделий по умолчанию А.15 Приложения А. Отнесение к номерам ООН осуществляют по согласованию с компетентным органом. Классификацию изделий, не указанных в таблице А.15 приложения А, следует осуществлять на основании результатов испытаний серии 6.

6.1.7.3 Если фейерверочные изделия, отнесенные к нескольким подклассам опасности, упакованы в одну тару, их следует классифицировать как подкласс наибольшей опасности, если только результаты испытаний серии 6 не предписывают иного.

6.1.7.4 Классификацию, приведенную в таблице А.15 приложения А, применяют только для изделий, упакованных в ящики из фибрового картона 4G.

Примечания

1 Приведенные в графе «Технические характеристики» таблицы А.15 приложения А процентные доли являются, если не указано иное, процентными долями массы всех пиротехнических веществ (например, ракетные двигатели, вышибной заряд, разрывной заряд и заряд для получения соответствующего эффекта).

2 Приведенный в графе «Определения» таблицы А.15 приложения А «Вспышечный состав» относится к пиротехническим веществам в виде пороха или пиротехнических ингредиентов, содержащихся в фейерверочных изделиях, которые используют для создания шлагового эффекта или в качестве разрывного заряда либо метательного заряда, если только в процессе испытания вспышечного состава HSL не доказано, что время повышения давления составляет более 6 мс для образца пиротехнического вещества весом 0,5 г.

3 Размеры в миллиметрах означают:

- диаметр сферы шара для сферических высотных шаров и высотных шаров с множественным разрывом;
- длину оболочки для цилиндрических высотных шаров;
- внутренний диаметр трубки, включающей в себя или содержащей пиротехническое средство для сборки из пусковой мортиры и высотного шара, римской свечи, одиночного салюта или бурака;
- внутренний диаметр пусковой мортиры для бумажного бурака или цилиндрического бурака.

6.1.7.5 Компетентный орган может исключить изделие или вещество из класса 1 на основании результатов испытаний и определения класса 1.

6.1.7.6 В случае если вещество, предварительно отнесенное к классу 1, исключают из класса 1 по результатам испытаний серии 6, проведенных в отношении конкретного типа и размера упаковки, то данное вещество, если оно соответствует классификационным критериям или определению, установленным для другого класса или подкласса, должно быть указано в Перечне опасных грузов КЭ ООН [1] в этом классе или подклассе со ссылкой на специальное положение, ограничивающее его перевозку в упаковке испытанного типа и размера.

6.1.7.7 Если вещество отнесено к классу 1, но разбавлено в целях его исключения из класса 1 по результатам испытаний серии 6, это разбавленное вещество (далее — десенсибилизированное взрывчатое вещество) должно быть приведено в Перечне опасных грузов КЭ ООН [1] с указанием наибольшей концентрации, позволившей исключить его из класса 1, и, если это применимо, концентрации, ниже которой это вещество не подпадает под действие КЭ ООН. Новые твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества, подпадающие под действие КЭ ООН, должны быть включены в подкласс 4.1, а новые жидкие десенсибилизированные взрывчатые вещества — в класс 3. Если десенсибилизированное взрывчатое вещество соответствует критериям или определению какого-либо другого класса или подкласса, ему должен (должны) быть присвоен(ны) соответствующий(е) дополнительный(е) вид(ы) опасности.

6.1.7.8 Любое изделие может быть исключено из класса 1, если три неупакованных изделия, каждое из которых активируется отдельно с помощью его собственных средств инициирования или воспламенения либо с помощью внешних средств для функционирования в установленном режиме, соответствуют следующим критериям испытаний:

1) температура ни одной из внешних поверхностей не превышает 65 °С. Допустимым является моментальное увеличение температуры до 200 °С;

2) отсутствует разрыв или фрагментация внешнего корпуса или перемещение изделия или отделившихся от него компонентов изделия более чем на один метр в любом направлении.

Примечание — Если целостность изделия может быть нарушена в случае воздействия внешнего пламени, эти критерии должны быть проверены путем проведения испытания на огнестойкость;

3) отсутствует звуковой эффект более 135 дБ(С) пик — при расчете на 1 м;

4) отсутствует вспышка или пламя, приводящее к загоранию материала, такого как лист бумаги плотностью (80 ± 10) г/м^2 при соприкосновении с изделием;

5) отсутствуют пары, дым или пыль в таких количествах, при которых видимость в камере объемом 1 м^3, оборудованной панелями взрывозащиты надлежащего размера, уменьшается более чем на 50 % согласно измерениям калиброванного люксометра или радиометра, расположенного на расстоянии 1 м от постоянного источника света, находящегося в центре противоположной стенки камеры. Могут использоваться общие руководящие указания, касающиеся испытания на оптическую плотность и общие руководящие указания по фотометрической системе, а также допускается использовать другие аналогичные методы измерения оптической плотности. Необходимо использовать чехол, закрывающий заднюю и боковые стороны люксометра, чтобы минимизировать влияние рассеянного или просочившегося света, не излучаемого непосредственно самим источником.

Примечание — Если в процессе испытаний по критериям 1, 2, 3 и 4 происходит незначительное выделение дыма или выделения дыма не происходит, то испытание, приведенное в перечислении 5, допускается не проводить.

6.1.8 Отходам, отнесенным к классу 1, должен быть присвоен кодовый номер Н1.

6.1.9 Классификационная таблица опасных грузов класса 1 приведена в таблице А.1 приложения А.

Примечание — Общие позиции, такие как «Взрывчатое вещество, бризантное, тип А», используются с целью перевозки новых веществ. При разработке этих требований были учтены боеприпасы и взрывчатые вещества военного назначения в той мере, в какой они могут транспортироваться коммерческими перевозчиками.

6.2 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 2

6.2.1 К опасным грузам класса 2 относят:

- газы, т. е. вещества или смеси веществ, которые при температуре 50 °С имеют давление пара более 300 кПа, или полностью газообразные при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа;
- изделия, содержащие газы (в том числе аэрозольные распылители).

6.2.1.1 Состояние газа при транспортировании определяют по его физическому состоянию следующим образом:

сжатый газ — газ, который должен перевозиться под давлением, является полностью газообразным при минус 50 °С; к этой категории относятся все газы с критической температурой не выше минус 50 °С;

сжиженный газ — газ, который должен перевозиться под давлением, является частично жидким при температуре выше минус 50 °С. Надлежит различать:

- сжиженный газ высокого давления — газ с критической температурой от минус 50 °С до 65 °С,
- сжиженный газ низкого давления — газ с критической температурой выше 65 °С,
- охлажденный сжиженный газ — газ, который должен перевозиться под давлением, является частично жидким из-за его низкой температуры или
- газ в растворе — газ, который должен перевозиться под давлением, растворен в жидком растворителе,
- адсорбированный газ — газ, который должен перевозиться под давлением, адсорбирован на твердом пористом материале, в результате чего внутреннее давление в сосуде составляет менее 101,3 кПа при 20 °С или менее 300 кПа при 50 °С.

6.2.2 В зависимости от вида опасности опасным грузам класса 2 присваивают один из следующих подклассов:

- подкласс 2.1 (воспламеняющиеся газы) — газы, которые при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа являются воспламеняющимися в смеси с воздухом при их концентрации не более 13 % (по объему) или которые имеют диапазон концентрации предельных значений воспламенения в смеси с воздухом не менее 12 %, независимо от наименьшего значения концентрации предела воспламенения;
- подкласс 2.2 (невоспламеняющиеся нетоксичные газы) — газы, перевозимые при температуре 20 °С и давлении не менее 280 кПа или в охлажденном сжиженном состоянии; газы, которые являются удушающими (разбавляющие или замещающие кислород в воздухе) либо окисляющими (вызывающие воспламенение или поддерживающие горение в большей степени, чем воздух) или газы, не включенные в другие подклассы;
- подкласс 2.3 (токсичные газы) — газы, значение средней смертельной (летальной) концентрации $ЛК_{50}$ которых не более $\frac{M}{22,4}$ 500 мг/м^3 ($ЛК_{50} \leq 5000$ частей на миллион)*, а также газы, которые являются настолько токсичными или едкими, что представляют опасность для здоровья людей. Газы, обладающие коррозионными свойствами, должны быть отнесены к подклассу 2.3 с указанием для них дополнительной опасности класса 8.

Примечание — Высокотоксичными являются газы, значение $ЛК_{50}$ которых составляет $\frac{M}{22,4}$ 200 мг/м^3 ($ЛК_{50} \leq 5000$ частей на миллион).

Методы экспериментального и расчетного определения воспламеняемости газов — по ГОСТ 12.1.044.

6.2.3 Основной вид опасности (т. е. подкласс) газов, которые характеризуются несколькими видами опасности, определяют с учетом следующего:

- подкласс 2.3 имеет приоритет над всеми другими подклассами;
- подкласс 2.1 имеет приоритет над подклассом 2.2.

6.2.4 Смеси газов должны быть отнесены к одному из трех подклассов с учетом следующего:

- воспламеняемость смеси определяют по результатам испытаний или методом расчета по ГОСТ 12.1.044;
- окисляющую способность смеси определяют по результатам испытаний или методом расчета в соответствии с [1];

---

* Во многих странах значение $ЛК_{50}$ для паров выражают в объемных частях на миллион (ppm). Для пересчета значений $ЛК_{50}$, указанных в объемных частях на миллион, в миллиграммы на кубический метр воздуха используют формулу

$$ЛК_{50}\,(мг/м^3) = \frac{M}{22,4}\,ЛК_{50}\,(ppm),$$

где M — молекулярная масса.

- среднюю смертельную (летальную) концентрацию смеси (ее токсичность) определяют по результатам испытаний либо методом расчета по формуле

$$ЛК_{50\ \text{токсичной смеси}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_1}{T_i}}, \quad (1)$$

где f_1 — молярная доля i-го компонента (вещества) смеси;

T_i — показатель токсичности i-го компонента (вещества) смеси (значение T_i равно значению $ЛК_{50}$ i-го компонента (вещества) смеси);

- указывают дополнительную опасность коррозионного воздействия смеси, если известно, что она оказывает разрушающее воздействие на кожу, слизистые оболочки или если рассчитанное по формуле (1) значение коррозионных компонентов смеси ЛК50 составляет не более $\frac{}{22,4}$ 5000 мг/м^3 ($ЛК_{50} \leq 5000$ частей на миллион)

$$ЛК_{50\ \text{коррозионной смеси}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}, \quad (2)$$

где f_{ci} — молярная доля i-го компонента (вещества) смеси;

T_{ci} — показатель токсичности i-го компонента (вещества) смеси (значение T_{ci} равно значению $ЛК_{50}$ i-го компонента (вещества) смеси).

Смеси, содержащие по объему более 21 % кислорода, должны быть классифицированы как окисляющие.

6.2.5 Изделия, в том числе аэрозольные распылители, в зависимости от содержащегося в них газа должны быть отнесены к одному из следующих подклассов:

- подкласс 2.1 — изделия, содержащие не ниже 85 % (по массе) легковоспламеняющихся компонентов и теплота сгорания которых не менее 30 кДж/г;

- подкласс 2.2 — изделия, содержащие не более 1 % (по массе) легковоспламеняющихся компонентов и теплота сгорания которых менее 20 кДж/г;

- подкласс 2.3 — изделия, содержимое которых по токсичности или коррозионному воздействию (за исключением вытесняющего газа) соответствует критериям отнесения к средней или низкой степени опасности.

Изделия, содержимое которых по токсичности или коррозионному воздействию (за исключением вытесняющего газа) соответствует критериям отнесения к высокой степени опасности, транспортировать не допускается.

Примечание — Легковоспламеняющимися компонентами считают легковоспламеняющиеся жидкости, легковоспламеняющиеся твердые вещества или воспламеняющиеся газы и смеси газов.

6.2.6 Основной вид опасности (т. е. подкласс) газов, которые характеризуются несколькими видами опасности, определяют с учетом следующего:

- подкласс 2.3 имеет приоритет над всеми другими подклассами;

- подкласс 2.1 имеет приоритет над подклассом 2.2.

6.2.7 Опасные грузы класса 2 относят к категориям, указанным в таблицах А.2—А.4 приложения А, в соответствии с дополнительным видом опасности.

6.2.8 Классификационные таблицы опасных грузов класса 2 приведены в таблицах А.2—А.4 приложения А.

6.3 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 3

6.3.1 К опасным грузам класса 3 относят:

- ЛВЖ, т. е. жидкости, смеси жидкостей, растворы или суспензии (например, краска, олифа, лак и т. п.), имеющие температуру вспышки не выше 61 °С в закрытом сосуде или не выше 66 °С в открытом сосуде;

- жидкие десенсибилизированные взрывчатые вещества, т. е. взрывчатые вещества, которые с целью подавления их взрывчатых свойств растворены в воде или других жидких веществах либо в веществах в виде суспензии. Данные грузы идентифицируют номерами ООН 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 и 3379;

- жидкости, транспортируемые при температуре не менее их температуры вспышки, а также вещества, транспортируемые или предъявляемые к транспортированию в жидком состоянии при повышенных температурах и выделяющие воспламеняющиеся пары при температуре, не превышающей наиболее допустимую температуру при их транспортировании. Данные грузы идентифицируют номером ООН 3256.

6.3.2 К опасным грузам класса 3 не относят:

а) легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки выше 35 °С и не поддерживающие горение, т. е. те, которые выдержали соответствующее испытание на горение и их температура воспламенения не ниже 100 °С, или те, которые представляют собой водные растворы, содержащие более 0 % воды (по массе);

б) вязкие нетоксичные некоррозионные растворы и однородные смеси с температурой вспышки не ниже 23 °С, но не выше 60 °С, содержат не более 20 % нитроцеллюлозы (с массовой долей азота не более 12,6 % на сухую массу нитроцеллюлозы), которые транспортируют в грузовых единицах вместимостью менее 450 дм^3;

- высота слоя отделившегося растворителя составляет менее 3 % общей высоты образца;

- время истечения из сосуда с диаметром отверстия 6 мм не менее 60 с или 40 с, если вязкое вещество содержит не более 60 % веществ класса 3.

Смеси веществ с температурой вспышки ниже 23 °С, содержащие более 55 % нитроцеллюлозы (независимо от содержания азота) или содержащие нитроцеллюлозу с содержанием азота более 12,6 % (по массе сухого вещества) должны быть отнесены к классу 1 (номера ООН 0342, 0343) или подклассу 4.1 (номера ООН 2556, 2557, 2558).

6.3.3 В зависимости от дополнительного вида опасности опасные грузы класса 3 относят к категориям, указанным в таблице А.5 приложения А.

6.3.4 Степень опасности легковоспламеняющихся жидкостей и группы упаковки определяют по показателям и критериям, установленным в таблице 3.

Таблица 3

Группа	Степень опасности груза	Группа упаковки	Температура	
			вспышки, °С	начала кипения, °С
1	Высокая	I	—	≤ 35
2	Средняя	II	< 23	> 35
3	Низкая	III	≥ 23 — ≤ 61	> 35

6.3.4.1 Вязким веществам, таким как краски, эмали, лаки, олифы, клеи и политуры с температурой вспышки ниже 23 °С, может быть присвоена низкая степень опасности (группа 3), если:

а) при испытании отслаивается менее 3 % чистого растворителя;

б) смесь или любой отслоившийся растворитель не соответствует критериям, установленным для подкласса 6.1 или класса 8;

в) вязкость и температура вспышки соответствуют значениям, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Кинематическая вязкость v (экстраполированная) при скорости сдвига, близкой к нулевой, при температуре 23 °С, мм^2/с	Время истечения t, с	Диаметр отверстия воронки, мм	Температура вспышки, °С
$20 < v \le 80$	$20 < t \le 60'$	4	>17
$20 < v \le 135$	$60 < t \le 100$	4	>10
$135 < v \le 220$	$20 < t \le 32$	6	> 5
$220 < v \le 300$	$32 < t \le 44$	6	> –1
$300 < v \le 700$	$44 < t \le 100$	6	> –5

Окончание таблицы 4

Кинематическая вязкость *v* (экстраполированная) при скорости сдвига, близкой к нулевой, при температуре 23 °С, мм^2/с	Время истечения *t*, с	Диаметр отверстия воронки, мм	Температура вспышки, °С
700 < *v*	100 < *t*	6	> –5
Примечание — Время истечения определяют при температуре 23 °С с использованием стандартных сосудов диаметрами 4 и 6 мм.			

6.3.4.2 Методы экспериментального и расчетного определения температуры вспышки — в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.044.

Метод экспериментального определения отслоения растворителя вязких веществ — в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.044.

6.3.4.3 Десенсибилизированным взрывчатым веществам и веществам, транспортируемым или предъявляемым к транспортировке при повышенных температурах, группу устанавливают в соответствии с [2].

К классу 3 относят десенсибилизированные взрывчатые вещества, не имеющие конкретных наименований в Перечне опасных грузов КЭ ООН [1]. Отнесение к классу 3 десенсибилизированных взрывчатых веществ, не имеющих конкретных наименований в перечне опасных грузов КЭ ООН [1], осуществляет компетентный орган.

6.3.5 Отходам, отнесенным к классу 3, должен быть присвоен кодовый номер Н3.

6.3.6 Классификационная таблица опасных грузов класса 3 приведена в таблице А.5 приложения А.

6.4 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 4.1

Класс 4 подразделяют на следующие подклассы:

Подкласс 4.1 ЛВТ, т. е. твердые вещества, которые в условиях, возникающих в процессе перевозки, способны легко возгораться либо могут вызвать возгорание или усилить горение в результате трения; самореактивные вещества и полимеризующиеся вещества, способные подвергаться интенсивной экзотермической реакции: твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества, которые могут взрываться, если они не разбавлены в достаточной степени.

Подкласс 4.2 — вещества, способные к самовозгоранию, т. е. вещества, способные к самопроизвольному нагреванию при нормальных климатических условиях, возникающих в процессе транспортирования, или способные нагреваться при контакте с воздухом, а затем воспламеняться.

Подкласс 4.3 — вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой, т. е. вещества, которые при взаимодействии с водой способны самопроизвольно воспламеняться и выделять легковоспламеняющиеся газы в опасных количествах.

6.4.1 К опасным грузам подкласса 4.1 относят:

- легковоспламеняющиеся твердые вещества;
- самореактивные вещества, т. е. вещества способные подвергаться интенсивному экзотермическому разложению без доступа воздуха (например: алифатические азотсоединения (–C–N=N–C–); органические азиды (–C–N_3); соли диазония (–CN_2^+Z); N-нитрозосоединения (–N–N=O); ароматические сульфогидразиды (–SO_2–NH–NH_2)). Данные вещества идентифицируют номерами ООН 3221-3240;
- твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества, т. е. взрывчатые вещества, которые для подавления их взрывчатых свойств смочены водой или спиртами либо разбавлены другими веществами и которые могут взрываться при недостаточном их разбавлении. Данные вещества идентифицируют номерами ООН 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376 и 3380;
- твердые вещества, которые идентифицируют номерами ООН 2956, 3241, 3242 и 3251.

6.4.1.1 К легковоспламеняющимся твердым веществам подкласса 4.1 относят:

- порошкообразные, гранулированные или пастообразные вещества, время горения которых при измерении на длине образца 100 мм составляет менее 45 с, т. е. скорость горения которых более 2,2 мм/с;
- порошки металлов или металлических сплавов, если они могут воспламеняться и зона горения распространяется по длине образца 250 мм не более чем за 10 мин.

Метод экспериментального определения горения твердых веществ, скорости и интенсивности горения — по [1].

Схема для отнесения к подклассу 4.1 твердых веществ, способных легко загораться (за исключением порошков металлов), приведена на рисунке Б.1 приложения Б.

6.4.1.2 Твердые вещества и изделия, способные загораться при трении, до определения КЭ ООН [1] их окончательных критериев, должны быть отнесены к подклассу 4.1 по аналогии с опасными грузами, указанными в [1], имеющими такие же свойства (например, спички).

6.4.1.3 Отнесение к подклассу 4.1 десенсибилизированных взрывчатых веществ и самореактивных веществ, не имеющих конкретных наименований в Перечне [1], осуществляет только компетентный орган.

6.4.2 В зависимости от вида дополнительной опасности опасные грузы подкласса 4.1 относят к категориям, указанным в таблице А.6 приложения А.

6.4.3 Степень опасности (средняя или низкая) /группу для легковоспламеняющихся твердых веществ определяют в зависимости от степени опасности и требований к их упаковке на основании результатов классификационных испытаний и рисунка Б.1 приложения Б по следующим показателям и критериям:

а) средняя степень опасности (группа упаковки II) должна быть присвоена:

1) порошкам металлов и металлических сплавов, если распространение зоны горения по всей длине образца происходит не более чем за 5 мин;

2) другим веществам, если время горения менее 45 с и пламя проходит через увлажненную зону;

б) низкая степень опасности должна быть присвоена:

1) порошкам металлов и металлических сплавов, если распространение зоны горения по всей длине образца происходит более чем за 5 мин, но не более чем за 10 мин;

2) другим веществам, если время менее 45 с и увлажненная зона сдерживает распространение пламени не менее 4 мин.

6.4.3.1 Низкая степень опасности (группа упаковки III) должна быть присвоена твердым веществам или изделиям, способным загораться в результате трения, аналогично опасным грузам, приведенным в [1].

6.4.4 Отходам, отнесенным к подклассу 4.1, должен быть присвоен кодовый номер Н4.1.

Классификационная таблица опасных грузов подкласса 4.1 приведена в таблице А.6 приложения А.

6.5 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 4.2

6.5.1 К опасным грузам подкласса 4.2 относят:

- пирофорные вещества, т. е. вещества, включая смеси и растворы, которые даже в малых количествах воспламеняются при контакте с воздухом в течение 5 мин;

- самонагревающиеся вещества, т. е. вещества, включая смеси и растворы или изделия, которые при контакте с воздухом без подвода энергии извне способны к самонагреванию. Эти вещества воспламеняются только в больших количествах (килограммы) и только через длительные периоды времени (часы или дни).

6.5.1.1 К опасным грузам подкласса 4.2 на основании результатов классификационных испытаний в соответствии с КЭ ООН [1] и рисунком Б.2 приложения Б по показателям и критериям должны быть отнесены:

а) твердые вещества, если при высыпании образца с высоты 1 м или в течение 5 мин после высыпания происходит его воспламенение;

б) жидкости, если в процессе первого этапа испытания в течение 5 мин происходит воспламенение жидкости или если за это же время жидкость вызывает воспламенение или обугливание фильтровальной бумаги;

в) вещества и материалы, для которых получен положительный результат при испытании имеющего форму куба образца с длиной ребра:

1) 25 мм — при температуре 140 °С;

2) 100 мм — при температуре 140 °С, а также при температуре 120 °С и вещество перевозят в упаковках объемом более 0,45 $м^3$, но не более 3 $м^3$;

3) 100 мм — при температуре 140 °С, а также при температуре 100 °С и вещество перевозят в упаковках объемом не более 0,45 $м^3$;

4) 100 мм — при температуре 140 °С и 100 °С.

6.5.1.2 Метод экспериментального определения пирофорности веществ и метод экспериментального определения склонности веществ и материалов к самонагреванию и самовозгоранию в соответствии с требованиями КЭ ООН [1].

Схема отнесения веществ и материалов к подклассу 4.2 приведена на рисунке Б.2 приложения Б.

6.5.1.3 Самореактивные вещества, за исключением типа G, испытание которых в соответствии с требованиями КЭ ООН [1] дает положительный результат, должны быть отнесены к подклассу 4.1.

6.5.1.4 Металлоорганические соединения должны быть отнесены к подклассу 4.2 в зависимости от их свойств в соответствии со схемой классификации, приведенной на рисунке Б.3 приложения Б.

6.5.2 Вещества не относят к опасным грузам подкласса 4.2, если при испытании имеющего форму куба образца с длиной ребра 100 мм:

- получен отрицательный результат при температуре 140 °С;
- получен положительный результат при температуре 140 °С, а также отрицательный результат имеющего форму куба образца с длиной ребра 25 мм при температуре 140 °С;
- получен отрицательный результат при температуре 120 °С и вещество перевозят в упаковках объемом более 0,45 м^3, но не более 3 м^3;
- получен отрицательный результат при температуре 100 °С; вещество перевозят в упаковках объемом не более 0,45 м^3.

6.5.3 В зависимости от вида дополнительной опасности, опасные грузы подкласса 4.2 относят к категориям, указанным в таблице А.7 приложения А.

6.5.4 Степень опасности/группу для опасных грузов подкласса 4.2 определяют на основании результатов классификационных испытаний по таким показателям и критериям:

- высокую степень опасности (группу упаковки I) назначают всем пирофорным веществам (твердым и жидким);
- среднюю степень опасности (группу упаковки II) назначают веществам и материалам, которые при испытании кубического образца с длиной ребра 25 мм, при температуре 140 °С в течение 24 ч самовозгораются или наблюдается повышение температуры образца до 200 °С;
- низкую степень опасности (группу упаковки III) назначают веществам и материалам, которые при испытании образца, имеющего форму куба с длиной ребра 100 мм при температуре 140 °С в течение 24 ч самовозгораются или наблюдается повышение температуры образца выше 200 °С и если получен отрицательный результат для образца, имеющего форму куба с длиной ребра 25 мм, при температуре 140 °С.

6.5.5 Отходам, отнесенным в подкласс 4.2, присваивают кодовый номер Н4.2.

6.5.6 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 4.2 приведена в таблице А.7 приложения А.

6.6 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 4.3

6.6.1 К опасным грузам подкласса 4.3 относят вещества, которые при взаимодействии с водой могут выделять воспламеняющиеся газы, способные образовывать взрывчатые смеси с воздухом. Такие смеси легко воспламеняются от любых источников зажигания, таких как открытый огонь, искра, слесарные инструменты и незащищенные электрические лампы.

6.6.1.1 К опасным грузам подкласса 4.3 относят вещества, при испытании которых происходит самопроизвольное воспламенение выделяемого газа или выделение воспламеняющегося газа со скоростью более 1 л на килограмм вещества в час.

6.6.1.2 Металлоорганические соединения относят к подклассу 4.3 в зависимости от их свойств в соответствии со схемой классификации, указанной на рисунке Б.3 приложения Б.

Примечание — Пирофорные вещества должны быть отнесены в подклассу 4.2, независимо от результатов, полученных при классификационных испытаниях.

6.6.2 В зависимости от вида дополнительной опасности опасные грузы подкласса 4.3 относят к категориям, указанным в таблице А.8 приложения А.

6.6.3 Степень опасности/группу опасных грузов подкласса 4.2 определяют в зависимости от степени опасности и требований к их упаковке 4 на основании результатов классификационных испытаний по следующим показателям и критериям:

а) высокую степень опасности (группу упаковки I) присваивают любому веществу, которое бурно реагирует с водой при температуре окружающей среды с выделением газа, способного к самовоспламенению, или легко реагирует с водой при температуре окружающей среды, выделяя при этом воспламеняющийся газ со скоростью не менее 10 дм^3 на килограмм вещества в минуту;

б) среднюю степень опасности (группу упаковки II) присваивают любому веществу, которое легко вступает в реакцию с водой при температуре окружающей среды, выделяя при этом воспламеняющийся газ со скоростью не менее 20 л на килограмм вещества в час;

в) низкую степень опасности (группу упаковки III) назначают любому веществу, которое медленно реагирует с водой при температуре окружающей среды, выделяя при этом воспламеняющийся газ со скоростью не менее 1 л на килограмм вещества в час.

6.6.4 Отходам, отнесенным к подклассу 4.3, должен быть присвоен кодовый номер Н4.3.

6.6.5 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 4.3 приведена в таблице А.8 приложения А.

6.7 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 5.1

6.7.1 К опасным грузам подкласса 5.1 относят:

- твердые или жидкие вещества (включая смеси и растворы), которые необязательно являются горючими, но, как правило, из-за выделения кислорода, могут вызывать или поддерживать горение других материалов;
- изделия, содержащие такие вещества.

6.7.1.1 К опасным грузам подкласса 5.1 на основании результатов классификационных испытаний относят:

- любое твердое вещество, которое при смешивании с целлюлозой в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе) воспламеняется и горит или имеет среднюю продолжительность горения меньше среднего значения продолжительности горения калия бромата с целлюлозой, смешанных в пропорции 3:7 (по массе);
- любую жидкость, смешанную с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе), имеющую наибольшее давление не менее 2070 кПа (манометрическое давление) и среднюю продолжительность повышения давления не более среднего значения продолжительности повышения давления 65 %-ного водного раствора азотной кислоты с целлюлозой, смешанных в пропорции 1:1 (по массе).

6.7.1.2 Методы испытаний веществ, имеющих свойства окислителей

6.7.1.3 В зависимости от вида дополнительной опасности опасные грузы подкласса 5.1 относят к категориям, указанным в таблице А.9 приложения А.

6.7.1.4 Степень опасности/группу опасных грузов подкласса 5.1 определяют в зависимости от степени опасности и требований к их упаковке на основании результатов классификационных испытаний по таким показателям и критериям:

а) твердым веществам присваивают:

1) высокую степень опасности (группу упаковки I), если твердое вещество, смешанное с целлюлозой в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе), имеет среднюю продолжительность горения менее среднего значения продолжительности горения калия бромата, смешанного с целлюлозой в пропорции 3:2 (по массе);

2) среднюю степень опасности (группу упаковки II), если твердое вещество, смешанное с целлюлозой в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе), имеет среднюю продолжительность горения не более среднего значения продолжительности горения калия бромата, смешанного с целлюлозой в пропорции 3:2 (по массе);

3) низкую степень опасности (группу упаковки III), если твердое вещество, смешанное с целлюлозой в пропорции 4:1 или 1:1 (по массе), имеет среднюю продолжительность горения не более среднего значения продолжительности горения калия бромата, смешанного с целлюлозой в пропорции 3:7 (по массе);

б) жидкостям присваивают:

1) высокую степень опасности (группу упаковки I), если жидкость, смешанная с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе), самопроизвольно воспламеняется или средняя продолжительность повышения давления менее среднего значения продолжительности повышения давления 50 %-ного раствора хлорной кислоты с целлюлозой, смешанных в пропорции 1:1 (по массе);

2) среднюю степень опасности (группу упаковки II), если жидкость, смешанная с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе), имеет среднюю продолжительность повышения давления не более среднего значения продолжительности повышения давления 40 %-ного водного раствора натрия хлората с целлюлозой, смешанных в пропорции 1:1 (по массе);

3) низкую степень опасности (группу упаковки III), если жидкость, смешанная с целлюлозой в пропорции 1:1 (по массе), имеет среднюю продолжительность повышения давления менее среднего значения времени повышения давления 65-процентного водного раствора азотной кислоты с целлюлозой, смешанных в пропорции 1:1 (по массе).

6.7.1.5 Отходам, отнесенным к подклассу 5.1, должен быть присвоен кодовый номер Н5.1.

6.7.1.6 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 5.1 приведена в таблице А.9 приложения А.

6.8 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 5.2

6.8.1 К опасным грузам подкласса 5.2 относят органические пероксиды, т. е. органические вещества (твердые или жидкие), которые имеют двухвалентную структуру и могут считаться производными пероксида водорода, у которых один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.

Органические пероксиды являются термически нестабильными веществами и могут подвергаться экзотермическому самоускоряющемуся разложению при нормальной или повышенной температуре. Кроме того, они могут иметь следующие свойства:

- способность разлагаться со взрывом;
- способность быстро гореть;
- чувствительность к удару и трению;
- способность опасно реагировать с другими веществами;
- при контакте с человеком или животным вызывать повреждение глаз.

6.8.2 Любой органический пероксид должен относиться к подклассу 5.2, за исключением органических пероксидов, содержащих:

- не более 1,0 % свободного кислорода, когда содержание пероксида водорода не превышает 1,0 % или
- не более 0,5 % свободного кислорода, когда содержание пероксида водорода составляет более 1,0 %, но не более 7,0 %.

Содержание V свободного кислорода в составе органических пероксидов определяют (в процентах) по следующей формуле:

$$V = 16 \sum (n_i \cdot c_i / m_i), \quad (3)$$

где n_i — число пероксидных групп на молекулу i-го органического пероксида;

c_i — концентрация (% по массе) i-го органического пероксида;

m_i — молекулярная масса i-го органического пероксида.

6.8.3 В зависимости от вида(ов) дополнительной опасности опасные грузы подкласса 5.2 относят к категориям, указанным в таблице А.10 приложения А.

6.8.4 Органические пероксиды в соответствии со степенью опасности разделены на семь типов — от типа А (пероксиды, которые не допускаются к транспортированию в грузовых единицах, в которых их подвергают испытаниям до типа G (пероксиды, на которые не распространяются положения, касающиеся органических пероксидов подкласса 5.2). Классификация пероксидов типов В — F непосредственно связана с их максимальным количеством, допускаемым к перевозке в одной грузовой единице. С целью определения требований к упаковке органические пероксиды независимо от степени их опасности относят к группе 2 (группа упаковки II).

6.8.5 Отнесение к подклассу 5.2 органических пероксидов, не имеющих наименований, приведенных в [1], осуществляет только компетентный орган.

6.8.6 Отходам, отнесенным к подклассу 5.2, должен быть присвоен кодовый номер Н5.2.

6.8.7 Десенсибилизация органических пероксидов

6.8.7.1 Для обеспечения безопасности при транспортировании органические пероксиды во многих случаях десенсибилизируют путем добавления в них жидких или твердых органических веществ, твердых неорганических веществ или воды. Если указано содержание вещества в процентах, имеется в виду процентное содержание по массе, значение которого следует округлить до ближайшего целого числа. Как правило, десенсибилизацию осуществляют таким образом, чтобы в случае утечки или пожара концентрация органического пероксида не достигла опасной степени.

6.8.7.2 Если в отношении конкретных составов органических пероксидов не указано иное, то разбавители, используемые для десенсибилизации, имеют следующие определения:

- разбавители типа А — это органические жидкости, которые совместимы с данным органическим пероксидом и имеют температуру кипения не ниже 150 °С. Разбавители типа А могут использоваться для десенсибилизации всех органических пероксидов;
- разбавители типа В — это органические жидкости, которые совместимы с данным органическим пероксидом и имеют температуру кипения ниже 150 °С, но не ниже 60 °С и температуру вспышки

не ниже 5 °С. Разбавители типа В могут использоваться для десенсибилизации любых органических пероксидов, если их температура кипения превышает по меньшей мере на 60 °С в упаковке массой 50 кг.

6.8.7.3 Разбавители, не относящиеся к типу А или типу В, можно добавлять в составы органических пероксидов при условии, что они совместимы с этими составами. Однако полная или частичная замена разбавителя типа А или В другим разбавителем с отличающимися свойствами требует проведения повторного анализа состава органического пероксида в соответствии с нормальной процедурой допущения, применяемой в отношении веществ подкласса 5.2.

6.8.7.4 Воду допускается использовать для десенсибилизации только тех органических пероксидов, в отношении которых или в уведомлении о допущении которых указано, что они смешаны с водой или представляют собой устойчивую дисперсию в воде.

6.8.8 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 5.2 приведена в таблице А.10 приложения А.

6.9 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 6.1

6.9.1 К опасным грузам подкласса 6.1 относят токсичные вещества, (включая смеси и растворы), способные при проникновение через дыхательные пути, желудок и/или кожу вызвать отравление, смерть, травму или причинить вред здоровью человека.

6.9.2 Отнесение веществ (включая смеси и растворы) к подклассу 6.1 осуществляют с учетом наличия сведений об отравлении людей при аварийных ситуациях, а также специфических свойств конкретных веществ, а именно: физического состояния (жидкое или твердое вещество), летучести, способности проникновения и биологического действия.

При отсутствии сведений о действии вещества на людей классификацию осуществляют на основании результатов экспериментов на животных по следующим показателям и критериям токсичности:

а) средняя смертельная (летальная) доза ЛД50:

- для острой пероральной токсичности — разовая доза вещества, которая при введении в желудок может вызвать смерть у половины молодых взрослых белых крыс в течение 14 дней. Число подопытных животных должно быть достаточным для получения статистически значимого результата. Результат выражают в миллиграммах на килограмм массы животного;

- для острой дермальной токсичности — доза вещества, которая при непрерывном контакте в течение 24 ч с обнаженной кожей белых кроликов может вызвать смерть у половины подопытных животных в течение 14 дней. Число подопытных животных должно быть достаточным, для получения статистически значимого результата. Результат выражают в миллиграммах на килограмм массы животного;

б) средняя смертельная (летальная) концентрация ЛК50:

- для острой ингаляционной токсичности — концентрация пара, аэрозоля (пыли, тумана), которая при непрерывном вдыхании взрослыми белыми крысами в течение 1 ч может вызвать смерть в течение 14 дней у половины подопытных животных. Твердое вещество следует подвергнуть испытаниям в том случае, если по меньшей мере 10 % (по массе) общей массы этого вещества находится в виде пыли, которая может попадать внутрь при вдыхании, например, если частицы имеют аэродинамический диаметр не более 10^{-6} м (10 мкм). Жидкость следует подвергнуть испытаниям в том случае, если при ее утечке из емкости, используемой для транспортирования, могут образоваться пары или аэрозоль (туман). Образец вещества (твердого или жидкого), подготовленный к испытанию на ингаляционную токсичность, должен более чем на 90 % (по массе) состоять из частиц, которые по своим размерам могут попадать внутрь при вдыхании в соответствии с вышеуказанным.

Для аэрозоля (пыли, тумана) результат выражают в миллиграммах на кубический метр воздуха или миллиграммах на литр воздуха, для паров — миллиграммах на кубический метр воздуха.

6.9.3 В зависимости от вида дополнительной опасности опасные грузы подкласса 6.1 относят к категориям, указанным в таблице А.11 приложения А.

6.9.4 Степень опасности/группу опасных грузов подкласса 6.1 определяют в зависимости от степени опасности и требований к их упаковке.

Степень опасности опасных грузов подкласса 6.1 определяют по показателям и критериям, установленным в 6.9.4.1—6.9.6.

Если показатели токсичности, определенные экспериментальным способом, для разных путей воздействия различаются, то степень опасности груза следует присваивать по наибольшему показателю.

Слезоточивым газообразным веществам следует присваивать высокую степень опасности даже в том случае, когда показатели их токсичности соответствуют значениям, установленным для относительно низкой степени опасности.

6.9.4.1 Показатели и критерии определения степени опасности по пероральной, дермальной и ингаляционной токсичности (аэрозоли) указаны в таблице 5.

Таблица 5

Показатель	Критерий степени опасности веществ		
	высокотоксичных (группа упаковки I)	токсичных (группа упаковки II)	слаботоксичных (группа упаковки III)
Средняя смертельная (летальная) доза при введении в желудок ($ЛД_{50}$), мг/кг твердых веществ или жидкостей	≤ 5	> 5; < 50	≥ 50; ≤ 500
Средняя смертельная (летальная) доза при нанесении на кожу ($ЛД_{50}$), мг/кг	≤ 50	> 50 – < 200	≥ 200; ≥ 1000
Средняя смертельная (летальная) концентрация при вдыхании аэрозоля (пыли, тумана) ($ЛК_{50}$), мг/дм^3 и/или мг/л	≤ 0,2	> 0,2; < 2	≥ 2; ≤ 4

6.9.4.2 Степень опасности (группу упаковки) жидкостей, выделяющих токсичные пары (по их ингаляционной токсичности), определяют в зависимости от значения коэффициента возможности ингаляционного отравления R, которые рассчитывают по формуле

$$R = \frac{V}{ЛК_{50}}, \tag{4}$$

где V — концентрации насыщенного пара (летучесть)при температуре 20 °С и нормальном атмосферном давлении, мг/м^3;

$ЛК_{50}$ — средняя смертельная (летальная) концентрация, мг/м^3.

6.9.4.3 Жидкости, выделяющие токсичные пары, относят к:

- высокотоксичным (группа упаковки I), если $R \geq 10$ и $ЛК_{50} \leq \frac{M}{22,4}$ 1000 мг/м^3 ($ЛК_{50} \leq 1000$ частей на миллион);

- токсичным (группа упаковки II), если $R \geq 1$ и $ЛК_{50} \leq \frac{M}{22,4}$ 3000 мг/м^3 ($ЛК_{50} \leq 3000$ частей на миллион);

- слаботоксичным (группа упаковки III), если $R \geq 0,2$ и $ЛК_{50} \leq \frac{M}{22,4}$ 3000 мг/м^3 ($ЛК_{50} \leq 5000$ частей на миллион).

6.9.5 Степень опасности (группу упаковки) смеси жидкостей, выделяющих токсичные пары (по их ингаляционной токсичности) определяют в соответствии с приведенным далее расчетом или по результатам упрощенных предельных испытаний на токсичность, утвержденных компетентным органом.

Если значение ЛК50 для каждой жидкости, входящей в смесь, известно, то степень опасности (группу упаковки) смеси определяют следующим образом:

а) рассчитывают значение ЛК50 смеси по формуле

$$ЛК_{50} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{f_i}{ЛК_{50i}}\right)}, \tag{5}$$

где f_i — молярная доля i-го компонента смеси;

$ЛК_{50i}$ — средняя смертельная (летальная) концентрация i-го компонента, мл/м^3;

б) рассчитывают летучесть каждого компонента смеси по формуле

$$V_i = \left(\frac{P_i 10^6}{101,3}\right), \tag{6}$$

где P_i — парциальное давление насыщенного пара i-го компонента смеси, кПа, при температуре 20 °С и нормальном атмосферном давлении;

в) рассчитывают отношение летучести к $ЛК_{50}$ по формуле

$$R = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{V_i}{ЛК_{50i}} \right); \quad (7)$$

г) степень опасности смеси определяют по 6.9.4.3, с использованием рассчитанных значений $ЛК_{50}$ смеси и R.

6.9.6 Степень опасности пестицидов (группу упаковки), для которых не установлены точные данные о пероральной и дермальной токсичности, может быть определена следующим образом:

а) если пестицид содержит одно активное вещество, значение $ЛД_{50}$ для которого известно, то $ЛД_{50}$ пестицида может быть рассчитано по формуле

$$ЛД_{50}\ \textit{пестицида} = \frac{ЛД_{50}\ \textit{активного вещества} \cdot 100}{\textit{Содержание активного вещества (по массе) в процентах}}; \quad (8)$$

б) если пестицид содержит несколько активных веществ, то классифицировать его можно по наиболее опасному компоненту смеси или по следующей формуле

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \ldots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}, \quad (9)$$

где C — содержание компонента A, B, .., Z в смеси в процентах;

T — $ЛД_{50}$ компонента A, B, .., Z при пероральном введении;

T_M — $ЛД_{50}$ смеси при пероральном введении.

6.9.7 К подклассу 6.1 должны быть отнесены вещества, если они являются высокотоксичными или токсичными по их пероральной и/или дермальной токсичности, а также удовлетворяют показателям и критериям класса 8.

6.9.8 Отходам, отнесенным к подклассу 6.1, должен быть присвоен кодовый номер Н6.1.

6.9.9 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 6.1 приведена в таблице А.11 приложения А.

6.10 Показатели и критерии классификации опасных грузов подкласса 6.2

6.10.1 К опасным грузам подкласса 6.2 относят

- инфекционные вещества, т. е. вещества, содержащие патогенные организмы (микроорганизмы включая бактерии, вирусы, риккетсии, паразиты, грибки, а также инфекционные агенты, такие как прионы), вызывающие заболевания людей или животных. К этому классу относят:
- биологические продукты, т. е. продукты, полученные из живых организмов и используемые для профилактики, лечения или диагностики болезни людей или животных, либо в целях разработок, испытаний или исследований, связанных с ними, например, вакцины;
- культуры (лабораторные штаммы), полученные в результате размножения и увеличения патогенных микроорганизмов и создания их высоких концентраций;
- образцы, взятые от больных людей или животных, являются материалами человеческого или животного происхождения, пробы которых получают непосредственно от человека или животного и которые включают в себя, но не ограничиваются экскрементами, продуктами секреции, кровью и ее ингредиентами, мазками ткани и тканевой жидкости, а также органами, перевозимыми в целях, например, исследований, диагностики, расследования, лечения или профилактики.
- медицинские и клинические отходы, т. е. отходы медицинского происхождения или биологических исследований;
- живые инфицированные животные.

Примечания

1 Генетически измененные микроорганизмы и организмы, которые не соответствуют определению инфекционного вещества, относят к классу 9 и идентифицируют номером ООН 3245.

2 Токсины растительного, животного или бактериального происхождения, которые не содержат каких-либо инфекционных веществ, или токсины, содержащиеся в веществах, не являющихся инфекционными, относят к подклассу 6.1 и идентифицируют номером ООН 3172.

6.10.2 Опасные грузы подкласса 6.2 подразделяют на:
- инфекционные вещества, опасные для людей;
- инфекционные вещества, опасные для животных;
- отходы медицинского происхождения;
- диагностические образцы.

6.10.3 Опасные грузы подкласса 6.2 относят к одной из двух категорий:
- категория А — инфекционные вещества, которые в случае их воздействия при транспортировании, способны вызвать постоянную нетрудоспособность людей, создать угрозу жизни людей и животных или привести к заболеванию. Такие вещества отнесены к номеру ООН 2814 или номеру ООН 2900;
- категория В — инфекционные вещества, не соответствующие определению категории А. Такие вещества идентифицируют номером ООН 3373.

6.10.4 Биологические продукты подразделены на две группы:
- продукты, изготовленные, упакованные с соблюдением требований, установленных компетентным органом, и транспортируемые с целью их дальнейшей упаковки, распределения или использования в медико-санитарных целях. Вещества, входящие в эту группу, не подпадают под действие документов, регламентирующих перевозку опасных грузов;
- продукты, о которых известно или есть основания считать, что они содержат инфекционные вещества, отнесенные к категории А или категории В. Эти вещества должны быть идентифицированы соответствующим для них номером — ООН 2814, ООН 2900 или ООН 3373.

6.10.5 Отходам медицинского происхождения, содержащим инфекционные вещества категории А или В в виде культур присваивают номер ООН 2814 или номер ООН 2900 в зависимости от конкретного случая. Отходам медицинского происхождения, содержащим инфекционные вещества категории В (за исключением культур), присваивают номер ООН 3291.

6.10.6 Классификацию и идентификацию опасных грузов подкласса 6.2 осуществляет компетентный орган.

6.10.7 Отходам, отнесенным к подклассу 6.2, должен быть присвоен кодовый номер Н6.2.

6.11 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 7

Радиоактивное загрязнение — наличие радиоактивности на поверхности в количестве более 0,4 Бк/см для бета- или гамма-излучателей и для альфа-излучателей низкой токсичности, или 0,04 Бк/см^2 для всех других альфа-излучателей.

Нефиксированное радиоактивное загрязнение — радиоактивное загрязнение, которое может быть удалено с поверхности при обычных условиях транспортирования.

Фиксированное радиоактивное загрязнение — радиоактивное загрязнение, не являющееся нефиксированным радиоактивным загрязнением.

6.11.1 К опасным грузам класса 7 относят радиоактивные материалы, т. е. любые материалы, активность радионуклидов которых превышает значения установленные нормами и правилами ядерной и радиационной безопасности. К радиоактивным веществам относятся специальные расщепляющиеся материалы, радиоактивные отходы, радиоизотопные источники ионизирующего излучения.

6.11.2 В зависимости от вида дополнительной опасности опасные грузы класса 7 относят к категориям, указанным в таблице А.12 приложения А.

6.11.3 Транспортную категорию радиационной упаковки присваивают в зависимости от наибольшего значения излучения в любой точке внешней поверхности упаковки, а также условий ядерной критичности в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Транспортный индекс	Наибольшее значение излучения в любой точке внешней поверхности упаковки	Категория упаковки
0[1)]	Не более 0,005	I-БЕЛАЯ
Более 0, но не более 1[1)]	Более 0,005, но не более 0,5	II-ЖЕЛТАЯ
Более 1, но не более 10	Более 0,5, но не более 2	III-ЖЕЛТАЯ
Более 10	Более 2, но не более 10	III-ЖЕЛТАЯ[2)]

[1)] Если транспортный индекс не более 0,05, то приведенное значение можно приравнивать к нулю.
[2)] Транспортирование осуществляют на условиях исключительного использования.

6.11.4 Группу для опасных грузов класса 7 определяют в соответствии с транспортной категорией упаковки:

группа 1 — упаковка категории I - БЕЛАЯ;

группа 2 — упаковка категории II - ЖЕЛТАЯ;

группа 3 — упаковка категории III- ЖЕЛТАЯ.

6.11.5 Классификационная таблица опасных грузов класса 7 приведена в таблице А.12 приложения А.

6.12 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 8

6.12.1 К опасным грузам класса 8 относят коррозионные и/или едкие вещества и изделия, содержащие эти вещества, т. е. вещества (включая смеси и растворы), которые характеризуются показателями и критериями, указанными в 6.12.4, а также следующими:

- при контакте с кожей и слизистыми оболочками вызывают травмы;
- в присутствие воды или влаги воздуха образуют коррозионные жидкости и/или пары или аэрозоль;
- утечка или просыпание приводит к повреждению других грузов или транспортных средств либо может привести к их разрушению.

6.12.2 Вещества должны быть отнесены к классу 8, если они соответствуют показателям и критериям данного класса, а также являются токсичными по ингаляционной токсичности или слаботоксичными по пероральной и/или дермальной токсичности.

6.12.3 В зависимости от вида(ов) дополнительной опасности опасные грузы класса 8 относят к категориям, указанным в таблице А.13 приложения А.

6.12.4 Степень опасности/группу опасных грузов класса 8 определяют в зависимости от степени опасности и требований к их упаковке на основании результатов классификационных испытаний по следующим показателям и критериям:

а) высокую степень опасности (группу упаковки I) присваивают веществам, которые в течение 60 мин наблюдения вызывают разрушение на всей толщине неповрежденной кожной ткани животных (белых крыс). Наблюдение начинают не позднее 3 мин с начала воздействия;

б) среднюю степень опасности (группу упаковки II) присваивают веществам, которые в течение 14 суток наблюдения вызывают разрушение по всей толщине неповрежденной кожной ткани животных (белых крыс). Наблюдение начинают через 3 мин с начала воздействия, но не позднее 60 мин;

в) низкую степень опасности (группу упаковки III) присваивают веществам:

- которые в течение 14 суток наблюдения вызывают разрушение по всей толщине неповрежденной кожной ткани животных (белых крыс). Наблюдения начинают через 60 мин с начала воздействия, но не позднее 4 ч или
- не вызывающих разрушения всей толщины неповрежденной кожной ткани животных (белых крыс), но характеризующихся скоростью коррозии стальных или алюминиевых поверхностей, которая при температуре испытаний 55 °С более 6,25 мм в год.

6.12.5 Отходам, отнесенным в класс 8, должен быть присвоен кодовый номер Н8.

6.12.6 Классификационная таблица опасных грузов класса 8 приведена в таблице А.13 приложения А.

6.13 Показатели и критерии классификации опасных грузов класса 9

6.13.1 К опасным грузам класса 9 относят вещества (включая смеси и растворы), материалы и изделия, которые во время транспортирования представляют опасность, не характерную другим классам.

6.13.2 Опасные грузы класса 9 относят к категориям и группам, указанным в таблице А.14 приложения А.

Опасные грузы, включенные в класс 9, указаны в [1].

6.13.3 Вещества (включая смеси и растворы), материалы и изделия в зависимости от их свойств относят к одной из следующих категорий:

а) категория 1 — вещества (включая смеси веществ), мелкая пыль которых при вдыхании может представлять опасность для здоровья людей и животных. В эту категорию включены асбесты и смеси, содержащие асбесты;

б) категория 2 — вещества (включая смеси веществ) и изделия, которые могут выделять диоксины при пожаре:

- вещества, такие как полихлорированные дифенилы и терфенилы, полигалогенированные дифенилы и терфенилы, а также смеси, содержащие эти вещества;

- изделия, такие как трансформаторы, конденсаторы и устройства, содержащие вещества и смеси, приведенные в перечислении а);

в) категория 3 — вещества (включая смеси веществ), которые выделяют воспламеняющиеся пары, а также полимеры, содержащие легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 55 °С;

г) категория 4 — литиевые элементы и батареи, которые по результатам с классификационных испытаний должны быть отнесены к классу 9;

д) категория 5 — изделия, содержащие:

- взрывчатые вещества класса 1 (могут также содержать опасные грузы других классов). Эти изделия обычно используют для спасательных устройств, устанавливаемых на автомобилях (газонаполнительные устройства надувных подушек или модули надувных подушек, или устройства предварительного натяжения ремней безопасности);
- сигнальные устройства класса 1, в т. ч. дымовые и световые сигналы;
- сжатые газы подкласса 2.2;
- электрические аккумуляторные батареи;
- комплекты первой медицинской помощи;
- термоспички.

Примечание — Для номера ООН 2990 в качестве механизма самонадувания могут быть использованы патроны для запуска механизмов подкласса 1.4, группа совместимости S, при условии, что общее количество взрывчатых веществ не более 3,2 для одного устройства;

е) категория 6:

- вещества, опасные для окружающей среды, в частности, жидкие и твердые вещества — загрязнители водной среды, а также растворы и смеси этих веществ (такие как препараты и отходы), которые характеризуются показателями и критериями, установленными в ООН [1] и не могут быть отнесены к другим классам или к любому номеру класса 9;
- генетически измененные микроорганизмы, которые не представляют опасности для человека и животных, но которые могут подвергнуть животных, растения, микробиологические вещества и экосистемы изменениям, не происходящим в естественных условиях.

Отнесение веществ в эту категорию осуществляет компетентный орган в соответствии с [1].

Вещества, которым уже присвоена эта категория, приведены в [1].

ж) категория 7 — вещества, которые транспортируют или подготавливают к транспортированию в жидком состоянии при температуре не ниже 100 °С и ниже их температуры вспышки (если они имеют температуру вспышки) или в твердом состоянии при температуре не ниже 240 °С;

и) категория 8 — намагниченные материалы, напряженность магнитного поля которых составляет не менее 0,169 А/м на расстоянии 1 м от любой точки поверхности грузовой единицы. Эти грузы представляют опасность только при их перевозке воздушным транспортом;

к) категория 9 — прочие вещества, не соответствующие критериям других классов, а именно:

- твердые аммиачные соединения с температурой вспышки ниже 61 °С;
- дитиониты, представляющие незначительную опасность;
- жидкости с высокой степенью летучести;
- вещества, выделяющие ядовитые пары;
- вещества, содержащие аллергены;
- комплекты химических веществ и первой медицинской помощи;

л) категория 10 — химически опасные вещества, которые представляют опасность при их транспортировании навалом на морских и речных судах.

6.13.4 Литиевые элементы и батареи (за исключением случаев, когда они установлены в оборудовании) не относят к классу 9, если они соответствуют следующим требованиям:

а) для элемента из лития или литиевого сплава содержание лития не более 1 г, а для ионно-литиевого элемента эквивалентное содержание лития не более 1,5 г;

б) для батареи из лития или литиевого сплава общее содержание лития не более 2 г, а для ионно-литиевой батареи общее эквивалентное содержание лития не более 8 г;

в) каждый элемент или каждую батарею относят к тому типу, который соответствует требованиям, установленным для каждого испытания, указанного в [2];

г) элементы и батареи отделены друг от друга таким образом, что исключается возможность короткого замыкания, и помещены в прочную тару;

д) каждая упаковка, содержащая более 24 литиевых элементов или более 12 литиевых батарей, должна, кроме требований, указанных в перечислениях а)—г), соответствовать следующим требованиям:

1) на каждую упаковку должна быть нанесена маркировка, указывающая, что в ней находятся литиевые батареи и что в случае ее повреждения должно быть обеспечено применение специальных мер;

2) при каждой партии груза должен находиться документ, в котором должно быть указано, что в упаковках находятся литиевые батареи, а также приведен перечень специальных мер, принимаемых при повреждении упаковки;

3) каждая упаковка должна быть способна выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м (независимо от ее ориентации в пространстве) без повреждения элементов или батарей, без перемещения и выпадения содержимого;

4) масса брутто упаковок не должна быть более 30 кг.

Примечание — Термин «содержание лития» означает массу лития в аноде элемента, за исключением ионно-литиевого элемента, для которого «эквивалентное содержание лития» в граммах рассчитывают как 0,3 номинальной энергетической емкости в ампер-часах.

6.13.5 Отходам, отнесенным к классу 9, должен быть присвоен кодовый номер в зависимости от их свойств в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

Кодовый номер	Свойства
H10	Выделение токсичных газов при контакте с воздухом или водой Вещества и отходы, которые при контакте с воздухом или водой могут выделять токсичные газы в опасных объемах
H11	Вызывающие затяжные и хронические заболевания токсичные вещества. Вещества и отходы, которые при попадании через органы дыхания, пищеварения или кожу могут вызвать серьезные затяжные или хронические заболевания, включая и онкологические
H12	Экотоксичными веществами являются вещества и отходы, которые в случае попадания в окружающую среду представляют или могут немедленно или со временем представлять угрозу для окружающей среды в результате биоаккумулирования и/или оказывать токсичное воздействие на биотические системы
H13	Вещества, способные каким-либо образом после удаления образовывать другие материалы, например, путем выщелачивания, причем эти материалы обладают каким-либо из указанных выше свойств

6.13.6 Классификационная таблица опасных грузов класса 9 приведена в таблице А.14 приложения А.

6.14 Показатели и критерии классификации веществ, опасных для окружающей среды (водная среда)

6.14.1 Общие определения

Вещества, опасные для окружающей среды, включают в себя, в частности, жидкие или твердые вещества, являющиеся загрязнителями водной среды, а также растворы и смеси этих веществ (например, препараты и отходы).

Вещество: Химические элементы и их соединения, находящиеся в естественном состоянии или полученные в результате любого производственного процесса, включая любую добавку, необходимую для обеспечения стабильности, и любые примеси, обусловленные процессом получения, но исключая любой растворитель, который можно отделить без нарушения стабильности вещества или изменения его состава.

Водная среда: Водные организмы, живущие в воде, и водная экосистема, частью которой они являются. Таким образом, опасность определяется на основе токсичности данного вещества или смеси в водной среде, хотя эта оценка может меняться с учетом явлений разложения и биоаккумуляции.

Примечание — Это определение не охватывает загрязнители водной среды, в отношении которых может возникнуть необходимость учета их воздействия, выходящего за границы водной среды, например воздействие на здоровье человека и т. д.

6.14.2 Сокращения и термины

БПК — биохимическая потребность в кислороде;

$К_{ов}$ — коэффициент распределения октанол/вода;

ЛК50 (50 % летальная концентрация) — концентрация вещества в воде, вызывающая гибель 50 % группы подопытных животных;

Л(Э)К50 — ЛК50 или ЭК50;

НЛП — надлежащая лабораторная практика;

Руководящие принципы испытаний ОЭСР — Руководящие принципы испытаний, опубликованные Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

ФБК — фактор биоконцентрации;

ХПК — химическая потребность в кислороде;

$ЭК_X$ — концентрация, связанная с *x* % реакции;

ЭК50 — эффективная концентрация вещества, воздействие которой соответствует 50 % максимальной реакции;

$ЭК_{50}$ — в части снижения скорости роста;

NOEC (концентрация, не вызывающая видимого эффекта) — экспериментальная концентрация, которая немногим ниже наименьшего значения испытанной концентрации, вызывающей статистически значимый негативный эффект. NOEC не вызывает статистически значимого негативного эффекта по сравнению с испытанной концентрацией.

6.14.3 Основными элементами классификации веществ, опасных для окружающей среды (водная среда), являются следующие:

острая (краткосрочная) опасность — опасность химического вещества, обусловленная его острой токсичностью для организма при краткосрочном воздействии этого химического вещества в водной среде.

Острую токсичность в водной среде обычно определяют путем использования значений JIK50 для рыб при воздействии в течение 96 ч (руководящий принцип испытаний ОЭСР 203) или равноценного метода с использованием значений $ЭК_{50}$ для ракообразных при воздействии в течении 48 ч (руководящий принцип испытаний ОЭСР 202 или равноценный метод) и/или значений ЭК50 для водорослей при воздействии в течение 72 и 96 ч (руководящий принцип испытаний ОЭСР 201 или равноценный метод). Данные организмы рассматривают в качестве заменителей всех водных организмов. Также могут учитываться данные о других видах, таких как Lenina, если имеется подходящий метод испытаний;

хроническая токсичность в водной среде — присущее веществу свойство вызывать вредные последствия у водных организмов при воздействии этих веществ, которое определяется в течение жизненного цикла организма;

длительно действующая опасность — опасность химического вещества, вызываемая его хронической токсичностью в результате длительно действующего воздействия на водную среду;

биоаккумуляция — чистый результат поглощения, трансформации и элиминации вещества в организме всеми способами воздействия (через воздух, воду, отложения/почву и пищу). Способность к биологической аккумуляции обычно определяют с использованием коэффициента распределения октанол/вода, который обычно выражают как log $К_{ов}$ и определяют в соответствии с руководящим принципом испытаний ОЭСР 107. 117 или 123. Хотя этот коэффициент отражает способность к биоаккумуляции, фактор биоконцентрации (далее — ФБК), полученный экспериментальным путем, является более точным показателем, и, если он имеется, ему следует отдавать предпочтение. ФБК определяют в соответствии с руководящим принципом испытаний ОЭСР 305.

разложение — распад органических молекул на молекулы меньшего размера и, в конечном счете, на диоксид углерода, воду и соли. Разложение в окружающей среде может быть биологическим или небиологическим (например, гидролиз), и используемые критерии отражают этот факт. Быстрое биологическое разложение легче всего можно определить путем проведения испытаний на способность к биоразложению, предусмотренных в руководящем принципе испытаний ОЭСР 301. Принятые для этих испытаний показатели быстрого разложения считают действительными для большинства типов окружающей среды. Эти испытания проводят в пресной воде, поэтому учитывают также результаты, полученные в соответствии с руководящим принципом испытаний ОЭСР 306, который в большей степени подходит для морской окружающей среды. Если таких данных нет, то свидетельством быстрого разло-

жения считают коэффициент БПК (5 сут)/ХПК не более ≥ 0,5. Небиологическое разложение, например гидролиз, как биологическое, так и небиологическое первичное разложение, разложение в неводной среде и доказанное быстрое разложение в окружающей среде допускается учитывать при определении способности к быстрому разложению.

Вещества считают способными к быстрому разложению в окружающей среде, если они соответствуют следующим требованиям:

- если в течение 28 сут испытаний на способность к быстрому биологическому разложению вещества достигают следующих уровней разложения:

- при испытаниях, с использованием раствора органического углерода — 70 %:

- при испытаниях, основанных на потере кислорода или выделении диоксида углерода – 60 % наибольшего расчетного значения.

Вышеуказанные уровни биологического разложения должны быть достигнуты в течение 10 сут с момента начала разложения, за который принимают момент, когда разложение вещества достигает 10 %, кроме случая, когда вещество определено как сложное, многокомпонентное вещество со структурно схожими ингредиентами. В этом случае и при наличии достаточного основания от проведения испытания в течение 10 сут можно отказаться и для достижения необходимого уровня можно применять период 28 сут:

- если имеются научные данные только о ВПК и ХПК, коэффициент $БПК_5$/ХПК ≥ 0,5 или

- если имеются иные убедительные научные данные, свидетельствующие о том, что вещество или смесь подвержены разложению (биологическому и/или небиологическому) в водной среде до уровня более 70 % в течение 28 сут.

6.14.4 Категории и критерии классификации веществ, опасных для окружающей среды (водная)

Вещества должны быть классифицированы как вещества, опасные для окружающей среды (водной среды), если они соответствуют критериям категории острой токсичности 1, категории хронической токсичности 1 или категории хронической токсичности 2 в соответствии с таблицей 8 и рисунком Б.4 приложения Б. Эти критерии подробно описывают категории классификации.

Таблица 8

Категория для вещества, опасного для водной среды	Количество вещества, мг/л
А) Категория острой токсичности 1. Острая (краткосрочная) опасность в водной среде	
$ЛК_{50}$ при 96-часовом воздействии (для рыб)	≤ 1
$ЭК_{50}$ при 48-часовом воздействии (для ракообразных)	≤ 1
$ЭсК_{50}$ при 72- или 96-часовом воздействии (для водорослей и других водных растений)	≤ 1
Б) Длительно действующая опасность для водной среды. Вещества, которые не способны к быстрому разложению и о хронической токсичности которых имеются достаточные данные: Категория хронической токсичности 1	
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для рыб)	≤ 0,1
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для ракообразных)	≤ 0,1
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для водорослей и других водных растений)	≤ 0,1
Категория хронической токсичности 2	
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для рыб)	≤ 1
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для ракообразных)	≤ 1
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для водорослей и других водных растений)	≤ 1
Б2) Вещества, способные к быстрому разложению, о хронической токсичности которых имеются достаточные данные	
Категория хронической токсичности 1	
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для рыб)	≤ 0,01

Окончание таблицы 8

Категория для вещества, опасного для водной среды	Количество вещества, мг/л
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для ракообразных)	≤ 0,01
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для водорослей и других водных растений)	≤ 0,01
Категория хронической токсичности 2	
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для рыб)	≤ 0,1
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для ракообразных)	≤ 0,1
Хроническая токсичность NOEC или $ЭК_X$ (для водорослей и других водных растений)	≤ 0,1
Б3) Вещества, о хронической токсичности которых не имеется достаточных данных	
Категория хронической токсичности 1	
$ЛК_{50}$ при 96-часовом воздействии (для рыб)	≤ 1
$ЭК_{50}$ при 48-часовом воздействии (для ракообразных)	≤ 1
$ЭсК_{зо}$ при 72- или 96-часовом воздействии (для водорослей и других водных растений)	≤ 1
Категория хронической токсичности 2	
$ЛК_{50}$ при 96-часовом воздействии (для рыб)	> 1, но ≤ 10
$ЭК_{50}$ при 48-часовом воздействии (для ракообразных)	> 1, но ≤ 10
$ЭсК_{зо}$ при 72- или 96-часовом воздействии (для водорослей и других водных растений)	> 1, но ≤ 10
Вещество не способно к быстрому разложению и/или установленный экспериментальным путем ФБК > 500 (или, при его отсутствии, $\log K_{ow} \geq 4$)	

Примечания

1 Такие организмы, как рыбы, ракообразные и водоросли, подвергают испытаниям в качестве модельных видов, охватывающих широкий круг трофических уровней и таксонов, и методы испытаний являются высокостандартизированными. Могут быть также учтены данные о других организмах, однако при условии, что они представляют эквивалентные виды и параметры испытаний.

2 При классификации веществ в качестве веществ, относящихся к категории острой токсичности 1 и/или хронической токсичности 1, необходимо также указывать соответствующее значение множителя М, чтобы применять метод суммирования.

3 В случаях, когда токсичность для водорослей $ЭсК_{50}$ (= $ЭК_{50}$ (темпы роста)) уменьшается более чем в 100 раз по сравнению со следующими наиболее чувствительными видами и приводит к классификации опасности, основанной исключительно на этом воздействии, надлежит учитывать, является ли эта токсичность типичной для водных растений. Если имеются доказательства, что дело обстоит иным образом, необходимо использовать профессиональное заключение для определения того, следует ли применять классификацию. Классификация должна основываться на $ЭсК_{50}$. Если основа $ЭК_{50}$ не указана и не зарегистрировано значение $ЭсК_{50}$, классификация должна основываться на самом низком имеющемся показателе $ЭсК_{50}$.

4 Отсутствие способности к быстрому разложению основано либо на отсутствии потенциала биоразлагаемости, либо на доказательствах отсутствия способности к быстрому разложению. В случаях, когда не имеется полезных данных о разлагаемости, полученных экспериментальным путем или путем расчетов, вещество следует рассматривать в качестве вещества, не способного к быстрому разложению.

5 Потенциал биоаккумуляции, основанный на полученном экспериментальным путем значении ФБК > 500 или, при его отсутствии, значении $\log K_{ow} \geq 4$, при условии, что $\log K_{ow}$ является надлежащим описанием потенциала биоаккумуляции соответствующего вещества. Измеренным значениям $\log K_{ow}$ следует отдавать предпочтение по сравнению с оценочными значениями, а измеренным значением ФБК отдают предпочтение по сравнению со значениями $\log K_{ow}$.

6.14.5 Краткое изложение критериев классификации опасности для веществ приведено в таблице 9.

Таблица 9

Категория классификации			
Острая опасность	Длительно действующая опасность		
	Имеются достаточные данные о хронической токсичности		Не имеется достаточных данных о хронической токсичности
	Вещества, не способные к быстрому разложению	Вещества, способные к быстрому разложению	
Категория: Острая токсичность 1	Категория: Хроническая токсичность 1		
Л(Э)$К_{50}$ ≤ 1,0	NOEC или Э$К_X$ ≤ 0,1	NOEC или Э$К_X$ ≤ 0,01	Л(Э)$К_{50}$ ≤ 1 и отсутствие способности к быстрому разложению и/или ФБК > 500 или, в случае его отсутствия, log K_{ow} ≥ 4 4
Категория: Хроническая токсичность 2			
Л(Э)$К_{50}$ ≤10	0,1 < NOEC или Э$К_X$ ≤ 1	0,01 < NOEC или Э$К_X$ ≤ 0,1	1 < Л(Э)$К_{50}$ ≤ 10 или отсутствие способности к быстрому разложению и/или ФБК > 500 или, при его отсутствии, log K_{ow} ≥ 4

Примечания

1 Диапазон значений острой токсичности основан на значениях Л(Э)$К_{50}$ в миллиграммах на литр для рыб, ракообразных и/или водорослей и других водных растений (или определяют количественные соотношения структура — активность (OSAR) при отсутствии экспериментальных данных).

2 Вещества классифицируют по различным категориям хронической токсичности, если не имеется достаточных данных о хронической токсичности для всех трех трофических уровней при значениях концентрации превышающих растворимость вещества в воде или более 1 мг/л. («Достаточные данные» означают, что данные в достаточной мере охватывают соответствующие показатели. Как правило, речь идет о данных, полученных в ходе испытаний, однако во избежание ненужных испытаний допускается в каждом конкретном случае использовать оценочные данные, например (Q)SAR, или в очевидных случаях полагаться на заключение экспертов.)

3 Диапазон хронической токсичности, основанный на значениях NOEC или эквивалентных значениях Э$К_X$ в миллиграммах на литр для рыб или ракообразных, либо других признанных показателях хронической токсичности.

6.14.6 Категории и критерии классификации смесей

В системе классификации смесей применяю категории классификации, используемые для веществ: категории острой токсичности и хронической токсичности 1 и 2. Чтобы использовать все имеющиеся данные для целей классификации свойств смеси, опасных для окружающей водной среды, необходимо исходить из следующего предположения и в надлежащих случаях применять его:

Соответствующими ингредиентами смеси являются ингредиенты, которые присутствуют в концентрации, равной 0,1 % по массе или более, в случае ингредиентов, отнесенных к категории острой и/или хронической токсичности 1, и равной 1 % или более в случае других ингредиентов, если нет оснований полагать (например, в случае высокотоксичных ингредиентов), что ингредиент, присутствующий в концентрации менее 0,1 %, может оправдывать классификацию смеси ввиду ее опасности для водной среды.

6.14.7 Классификацию опасностей для водной среды осуществляют путем ярусных подходов. Классификация зависит от типа имеющейся информации о самой смеси и ее ингредиентах. Элементами ярусного подхода являются:

- классификация, основанная на испытанных смесях;
- классификация, основанная на принципах экстраполирования;
- использование «суммирования классифицированных ингредиентов» и/или «формулы аддитивности».

Ярусный подход к классификации смесей в зависимости от острой и длительно действующей опасности веществ для водной среды, приведен на рисунке Б.5 приложения Б

6.14.7.1 Классификация смесей при наличии данных о токсичности смеси в целом.

Если смесь в целом была подвергнута испытаниям по определению ее токсичности для водной среды, результаты испытаний должны использоваться для классификации смеси в соответствии с критериями, принятыми для веществ. Как правило, классификация основывается на данных, касающихся рыб, ракообразных и водорослей/растений. Если достаточных данных об острой или хронической токсичности смеси в целом не имеется, следует применять принципы экстраполирования или метод суммирования. Для классификации длительно действующей опасности смесей требуются дополнительные сведения об их разлагаемости и. в некоторых случаях, биоаккумуляции. Данных о разлагаемости и биоаккумуляции смесей в целом не существует. Результаты испытаний на разлагаемость и биоаккумуляцию смесей не используют, поскольку их обычно трудно интерпретировать, и такие испытания имеют смысл лишь для простых веществ.

К категории острой токсичности 1 относят следующие смеси:

- если имеются достаточные данные испытаний на острую токсичность ($ЛК_{50}$ или $ЭК_{50}$) для смеси в целом, согласно которым $Л(Э)К_{50}$ менее или равно 1 мг/л, смесь относят к категории острой токсичности 1 в соответствии с таблицей 8 (а):

- если имеются данные испытаний на острую токсичность ($ЛК_{50}$ или $ЭК_{50}$) для смеси в целом, согласно которым $Л(Э)К_{50}$ более 1 мг/л или более показателя растворимости в воде, смесь не относят к категории острой опасности.

К категориям хронической токсичности 1 и 2 относят следующие смеси:

а) если имеются достаточные данные о хронической токсичности ($ЭК_X$ или NOEC) для смеси в целом, согласно которым $ЭК_X$ или NOEC испытанной смеси менее или равно 1 мг/л:

- смесь относят к категории хронической опасности 1 или 2 в соответствии с таблицей 8 (б) (способность к быстрому разложению), если имеющиеся сведения позволяют сделать вывод о том, что все учитываемые ингредиенты смеси способны к быстрому разложению;

- смесь относят к категории хронической токсичности 1 или 2 во всех остальных случаях в соответствии с таблицей 8 (б1) (неспособность к быстрому разложению).

б) Если имеются достаточные данные о хронической токсичности ($ЭК_X$ или NOEC) для смеси в целом, согласно которым $ЭК_X$ или NOEC испытанной смеси более 1 мг/л или выше показателя растворимости в воде; то смесь не относят к категории длительно действующей опасности.

6.14.7.2 Классификация смесей при отсутствии данных о токсичности смеси в целом

Если смесь не была подвергнута испытаниям по определению ее опасности для водной среды, но имеются достаточные данные об отдельных ингредиентах и о аналогичных испытанных смесях для правильного описания опасных свойств этой смеси, то эти данные следует использовать в соответствии со следующими принятыми правилами экстраполирования. Это позволяет обеспечить максимальное использование имеющихся данных в процессе классификации для описания опасных свойств смеси без проведения дополнительных испытаний на животных.

Если новая смесь образована путем разбавления испытанных смеси или вещества с помощью разбавителя, который отнесен к равноценной или более низкой категории опасности для водной среды по сравнению с наименее токсичным исходным ингредиентом и который, как предполагается, не влияет на опасность других ингредиентов в водной среде, то такую смесь следует классифицировать как смесь, равноценную исходной испытанной смеси или исходному испытанному веществу. В качестве альтернативы допускается использовать метод, изложенный в 6.14.17.3.

Если смесь образована путем разбавления другой классифицированной смеси или вещества с помощью воды или другого совершенно нетоксичного материала, то токсичность этой смеси определяют на основании токсичности исходной смеси или исходного вещества.

Следует исходить из того, что токсичность для водной среды испытанной партии смеси в основном равноценна токсичности другой, неиспытанной партии того же коммерческого продукта, если она изготовлена на том же предприятии-изготовителе или под его контролем, за исключением случаев, когда имеются основания полагать, что существует значительное различие, влияющие на степень токсичности данной неиспытанной партии для водной среды. В таких случаях должна быть проведена новая классификация.

Концентрация смесей, отнесенных к наиболее токсичным категориям (хроническая токсичность 1 и острая токсичность 1.

Если испытанная смесь отнесена к категориям «хроническая токсичность 1» и/или «острая токсичность 1», а концентрация ингредиентов смеси, отнесенных к этим же категориям токсичности, повы-

шается, то более концентрированная неиспытанная смесь должна быть отнесена к той классификационной категории, что и исходная испытанная смесь, без проведения дополнительных испытаний.

6.14.7.3 Классификация смесей при наличии данных токсичности всех или некоторых ингредиентов смеси

Классификацию смеси осуществляют на основании суммарной концентрации ее классифицированных ингредиентов. Процентную долю ингредиентов, классифицированных как остротоксичные или хронически токсичные, непосредственно вводят в метод суммирования.

Смеси могут состоять из комбинации как классифицированных ингредиентов (категории острой токсичности и/или хронической токсичности 1, 2), так и ингредиентов, по которым имеются достаточные данные о токсичности, полученные по результатам испытаний. Если имеются достаточные данные о токсичности более одного ингредиента смеси, то совокупную токсичность этих ингредиентов рассчитывают с использованием одной из следующих формул аддитивности, в зависимости от характера данных о токсичности:

а) на основе острой токсичности в водной среде:

$$\frac{\sum C_i}{\mathrm{L(E)C}_{50m}} = \sum n \frac{C_i}{\mathrm{L(E)C}_{50m_i}}, \tag{10}$$

где C_i — концентрация ингредиента i в процентах;

$\mathrm{L(E)C}_{50i}$ — ЛК50 или ЭК50 мг/л ингредиента i;

n — число ингредиентов i составляет от 1 до n;

$\mathrm{L(E)C}_{50m}$ — Л(Э)K_{50} части смеси, по которой имеются данные испытаний.

Рассчитанное таким образом значение токсичности используют для отнесения этой части смеси к категории острой опасности, которое затем используют в методе суммирования;

б) на основе хронической токсичности в водной среде

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{\mathrm{EqNOEC}_m} = \sum n \frac{C_i}{\mathrm{NOEC}_i} + \sum n \frac{C_j}{0{,}1 \times \mathrm{NOEC}_j}, \tag{11}$$

где C_i — концентрация ингредиента i (по массе), в процентах к которому относятся ингредиенты, способные к быстрому разложению;

C_j — концентрация ингредиента j (по массе) в процентах, к которому относятся ингредиенты, не способные к быстрому разложению;

NOEC_i — NOEC (или другие признанные показатели хронической токсичности) для ингредиента i. к которому относятся ингредиенты, способные к быстрому разложению; мг/л;

NOEC_j — NOEC (или другие признанные показатели хронической токсичности) для ингредиента j, к которому относятся ингредиенты, не способные к быстрому разложению; мг/л;

n — число ингредиентов: i и j от 1 до n;

EqNOEC_m — эквивалент NOEC части смеси, по которой имеются данные испытаний.

Таким образом, эквивалентная токсичность отражает тот факт, что вещества, не способные к быстрому разложению, относятся к категории опасности, которая на один уровень выше (более серьезная опасность) по сравнению с быстроразлагающимися веществами.

Рассчитанное значение эквивалентной токсичности использует для отнесения этой части смеси к категории длительно действующей опасности в соответствии с критериями для быстроразлагающихся веществ, которое затем использует в методе суммирования.

Если формулу аддитивности применяют к какой-либо части смеси, то рекомендуется рассчитывать токсичность этой части смеси, используя для каждого ингредиента значения токсичности, относящиеся к одной и той же таксономичной группе (например, рыбы, ракообразные или водоросли), а затем использовать наибольшее (самое низкое значение) из полученных значений токсичностей (т. е. использовать наиболее чувствительный из этих трех групп). Однако в том случае, если данные о токсичности каждого ингредиента относятся не к одной и той же таксономичной группе, значение токсичности каждого ингредиента следует выбирать таким же образом, как и значение токсичности для классификации веществ, т. е. надлежит использовать наивысшую токсичность (для наиболее чувствительного подопытного организма). Рассчитанные таким образом острая и хроническая токсичности затем используют

для отнесения этой части смеси к категории «острая токсичность 1» и/или «хроническая токсичность 1 или 2» в соответствии с критериями, принятыми для веществ.

Если смесь можно отнести к нескольким категориям, то следует использовать метод, дающий умеренный результат.

6.14.8 Метод суммирования. Процедура классификации

Как правило, более строгая классификация смеси отменяет менее строгую, например отнесение к категории «хроническая токсичность 1» отменяет отнесение к категории «хроническая токсичность 2». Как следствие, процедура классификации завершается, если она приводит к категории «хроническая токсичность 1». Более строгая классификация, чем отнесение к категории «хроническая токсичность 1», невозможна, поэтому нет необходимости продолжать процедуру классификации.

6.14.8.1 Отнесение к категории «острая токсичность 1»

В первую очередь должны быть учтены все ингредиенты, отнесенные к категории «острая токсичность 1». Если сумма концентраций этих ингредиентов превышает или равна 25 %, то вся смесь относится к категории «острая токсичность 1». После получения результата расчетов, позволяющего отнести смесь к категории «острая токсичность 1», процедура классификации завершается.

6.14.8.2 Общая классификация смесей в зависимости от их острой токсичности путем суммирования концентраций классифицированных ингредиентов приведена в таблице 10.

Таблица 10

Сумма концентраций классифицированных ингредиентов, %	Категория токсичности
Острая токсичность 1 × M^a > 25	Острая токсичность 1

6.14.8.3 Отнесение к категориям «хроническая токсичность 1 и 2»

Для отнесения к этим категориям учитывают все ингредиенты, отнесенные к категории «хроническая активность 1». Если сумма концентраций этих ингредиентов более или равна 25 %, то смесь относят к категории «хроническая активность 1». После получения результата расчетов, позволяющего отнести смесь к категории «хроническая активность 1», процедура классификации завершается.

Если смесь не относится к категории «хроническая токсичность 1», то рассматривают возможность ее отнесения к категории «хроническая токсичность 2». Смесь относится к категории «хроническая токсичность 2», если 10-кратная сумма концентраций всех ингредиентов, отнесенных к категории «хроническая токсичность 1», вместе с суммой концентраций всех ингредиентов, отнесенных к категории «хроническая токсичность 2», более или равна 25 %. После получения результата расчетов, позволяющего отнести смесь к категории «хроническая токсичность 2», процедура классификации завершается.

Общая классификация смесей в зависимости от их долгосрочной опасности путем суммирования концентраций классифицированных ингредиентов приведена в таблице 1.

Таблица 11

Сумма концентраций классифицированных ингредиентов, %	Категория токсичности
Хроническая токсичность 1 × M^a >25	Хроническая токсичность 1
(M × 10 × хроническая токсичность 1) + хроническая > токсичность 2	Хроническая токсичность 2

6.14.8.4 Смеси высокотоксичных ингредиентов

Поскольку ингредиенты, отнесенные к категории «острая токсичность 1» или «хроническая токсичность 1» и обладающие острой токсичностью при концентрациях, значительно менее 1 мг/л и/или хронической токсичностью при концентрациях, значительно менее 0,1 мг/л (если они не являются быстроразлагающимися) и 0,01 мг/л (если они являются быстроразлагающимися), могут повлиять на токсичность смеси, им придают большее значение при применении метода суммирования. Если смесь содержит ингредиенты, отнесенные к категории «острая токсичность 1» или «хроническая токсичность 1», то применяют ярусный подход, описанный в 6.14.7, путем умножения концентраций ингредиентов, отнесенных к категории «острая токсичность 1» или «хроническая токсичность 1», на соответствующий множитель для получения взвешенной суммы вместо простого сложения процентных концентраций.

Другими словами, концентрация ингредиента, отнесенного к категории «острая токсичность 1» в правой колонке в таблице 10, и концентрация ингредиента, отнесенного к категории «хроническая токсичность 1» в правой колонке в таблице 11, умножаются на соответствующий множитель. Множители, применяемые к этим ингредиентам, определяются с учетом значения токсичности по таблице 12. Поэтому для классификации смеси, содержащей ингредиенты, отнесенные к категориям «острая токсичность 1» и/или «хроническая токсичность 1», классификатор должен знать значение множителя М, чтобы применить метод суммирования. В качестве альтернативы может быть использована формула аддитивности (см. 6.14.17.3) при наличии данных о токсичности всех высокотоксичных ингредиентов смеси, а также убедительных доказательств того, что остальные ингредиенты, включая те из них, по которым не имеется данных об острой и/или хронической токсичности, являются малотоксичными или нетоксичными и не повышают в значительной мере опасность этой смеси для окружающей среды.

Таблица 12

Острая токсичность	Множитель М	Хроническая токсичность	Множитель М	
Л(Э)$К_{50}$		Значение NOEC	Ингредиенты НБР[а]	Ингредиенты БР[б]
0,1 < Л(Э)$К_{50}$< 1	1	0,01 < NOEC < 0,1	1	—
0,01 <Л(Э)$К_{50}$< 0,1	10	0,001 < NOEC < 0,01	10	1
0,001 <Л(Э)$К_{50}$< 0,01	100	0,000 1 < NOEC < 0,001	100	10
0,000 1 < Л(Э)$К_{50}$< 0,001	1 000	0,000 01 < NOEC < 0,000 1	1 000	100
0,000 01 <Л(Э)$К_{50}$< 0,000 1	10 000	0,000 001 < NOEC < 0,000 01	10 000	1 000
Продолжить с десятичными интервалами		Продолжить с десятичными интервалами		
Примечание — ингредиенты «а» не способны к быстрому разложению, ингредиенты «б» способны к быстрому разложению.				

6.14.8.5 Классификация смесей, содержащих ингредиенты, по которым отсутствует необходимая информация

Если по одному или нескольким соответствующим ингредиентам смеси необходимая информация об их острой и/или хронической токсичности в водной среде отсутствует, делают вывод о том, что эта смесь не может быть отнесена к определенной(ым) категории(ям) опасности. В данном случае классификацию смеси следует осуществлять на основе лишь известных ингредиентов и в соответствующий документ внести дополнительную запись следующего содержания: «Данная смесь состоит на *x* % из ингредиента(ов), опасность которого(ых) для водной среды неизвестна».

Вещества считают способными к быстрому разложению в окружающей среде, если выполняются следующие условия:

- если в течение 28 сут испытаний на способность к быстрому биологическому разложению вещества достигают следующих уровней разложения:
- при испытаниях с применением растворенного органического углерода — 70 %,
- при испытаниях, основанных на потере кислорода или выделении диоксида углерода, — 60 % наибольшего расчетного значения.

Эти уровни биологического разложения должны быть достигнуты в течение 10 сут с момента начала разложения, за который принимают момент, когда разложение вещества достигло 10 %, кроме случая, когда вещество определено как сложное, многокомпонентное вещество со структурно схожими ингредиентами. В этом случае и при наличии достаточного основания от проведения испытания в течение 10 сут можно отказаться и для достижения необходимого уровня можно применять период 28 сут,

- если имеются данные только о ВПК и ХПК, коэффициент $БПК_5$/ХПК ≥ 0,5, или
- если имеются иные убедительные научные данные, свидетельствующие о том, что вещество или смесь подвержены разложению (биологическому и/или небиологическому) в водной среде до уровня более 70 % в течение 28 сут.

Приложение А
(обязательное)

Классификационные таблицы опасных грузов

А.1 Классификационная таблица опасных грузов класса 1

Таблица А.1

Группа совместимости	Описание вещества или изделия	Классификационный шифр подкласса					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
A	Первичное ВВ	1.1A	—	—	—	—	—
B	Изделие, содержащее первичное ВВ и не имеющее двух или более эффективных предохранительных устройств. В эту категорию относят также такие изделия, как капсюли-детонаторы, сборки детонаторов и капсюли, даже если они не содержат первичного ВВ	1.1B	1.2B	—	1.4B	—	—
C	Метательное ВВ или другое способное к дефлаграции ВВ или изделие, содержащее данное ВВ	1.1C	1.2C	1.3C	1.4C	—	—
D	Вторичное детонирующее ВВ, дымный порох или изделие, содержащее вторичное детонирующее ВВ, в каждом случае без средств инициирования и без метательного заряда, а также изделие, содержащее первичное ВВ и имеющее два или более эффективных предохранительных устройств	1.1D	1.2D	—	1.4D	1.5D	—
E	Изделие, содержащее вторичное детонирующее ВВ без средств инициирования, но с метательным зарядом (кроме изделия, содержащего легковоспламеняющуюся жидкость, гель или самовоспламеняющуюся жидкость)	1.1E	1.2E	—	1.4E	—	—
F	Изделие, содержащее вторичное детонирующее ВВ, с собственными средствами инициирования, с метательным зарядом (кроме изделия, содержащего легковоспламеняющуюся жидкость, гель или самовоспламеняющуюся жидкость) или без метательного заряда	1.1F	1.2F	1.3F	1.4F	—	—
G	Пиротехническое вещество или изделие, содержащее пиротехническое вещество, а также изделие, содержащее как ВВ, так и осветительное, зажигательное, слезоточивое или дымообразующее вещество (кроме водоактивируемого изделия или изделия, содержащего белый фосфор, фосфиды, пирофорное вещество, легковоспламеняющуюся жидкость, гель или самовоспламеняющиеся жидкости)	1.1G	1.2G	1.3G	1.4G	—	—
H	Изделие, содержащее как ВВ, так и белый фосфор	—	1.2H	1.3H	—	—	—
J	Изделие, содержащее как ВВ, так и легковоспламеняющуюся жидкость или гель	1.1J	1.1J	1.3J	—	—	—
K	Изделие, содержащее как ВВ, так и токсичный химический агент	—	1.2K	1.3K	—	—	—
L	ВВ или изделие, содержащее ВВ, которое представляет особую опасность (например, в связи с водоактивируемостью или присутствием самовоспламеняющихся жидкостей, фосфидов или пирофорного вещества) и требует изоляции каждого вида	1.1L	1.2L	1.3L	—	—	—

Окончание таблицы А.1

Группа совместимости	Описание вещества или изделия	Классификационный шифр подкласса					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
N	Изделие, содержащее только чрезвычайно нечувствительные детонирующие вещества	—	—	—	—	—	1.6N
S	ВВ или изделие, упакованное или сконструированное таким образом, что любые опасные последствия случайного срабатывания не выходят за пределы данной упаковки, а в случае повреждения упаковки в результате пожара любые эффекты взрыва или разбрасывания ограничены настолько, что почти не препятствуют принятию противопожарных или других аварийных мер в непосредственной близости от упаковки	—	—	—	1.4S	—	—

А.2 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 2.1

Таблица А.2

Номер категории	Категория	Группа	Классификационный шифр
1	Без дополнительного вида опасности	Сжатые газы	2111
		Сжиженные газы	2112
		Охлажденные жидкие газы	2113
		Газы, растворенные под давлением	2114
		Аэрозольные распылители и емкости малые	2115
		Другие изделия, содержащие газ под давлением	2116
		Газы не под давлением (образцы)	2117

А.3 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 2.2

Таблица А.3

Номер категории	Категория	Вид опасности		Группа	Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный		
1	Без дополнительного вида опасности	2.2	—	Сжатые газы	2211
				Сжиженные газы	2212
				Охлажденные жидкие газы	2213
				Газы, растворенные под давлением	2214
				Аэрозольные распылители и емкости малые	2215
				Другие изделия, содержащие газ под давлением	2216
				Газы не под давлением (образцы)	2217
2	Окисляющие	2.2	5.1	Сжатые газы	2221
				Сжиженные газы	2222
				Охлажденные жидкие газы	2223
				Газы, растворенные под давлением	2224

Окончание таблицы А.3

Номер категории	Категория	Вид опасности		Группа	Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный		
2	Окисляющие	2.2	5.1	Аэрозольные распылители и емкости малые	2225
				Другие изделия, содержащие газ под давлением	2226
				Газы не под давлением (образцы)	2227

А.4 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 2.3

Таблица А.4

Номер категории	Категория	Вид опасности		Группа	Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный		
1	Без дополнительного вида опасности	2.3	—	Сжатые газы	2311
				Сжиженные газы	2312
				Охлажденные жидкие газы	2313
				Газы, растворенные под давлением	2314
				Аэрозольные распылители и емкости малые	2315
				Другие изделия, содержащие газ под давлением	2316
				Газы не под давлением (образцы)	2317
2	Воспламеняющиеся	2.3	2.1	Сжатые газы	2321
				Сжиженные газы	2322
				Охлажденные жидкие газы	2323
				Газы, растворенные под давлением	2324
				Аэрозольные распылители и емкости малые	2325
				Другие изделия, содержащие газ под давлением	2326
				Газы не под давлением (образцы)	2327
3	Окисляющие	2.3	5.1	Сжатые газы	2331
				Сжиженные газы	2332
				Охлажденные жидкие газы	2333
				Газы, растворенные под давлением	2334
				Аэрозольные распылители и емкости малые	2335
				Другие изделия, содержащие газ под давлением	2336
				Газы не под давлением (образцы)	2337
4	Коррозионные	2.3	8	Сжатые газы	2341
				Сжиженные газы	2342
				Охлажденные жидкие газы	2343
				Газы, растворенные под давлением	2344
				Аэрозольные распылители и емкости малые	2345
				Другие изделия, содержащие газ под давлением	2346
				Газы не под давлением (образцы)	2347

А.5 Классификационная таблица опасных грузов класса 3

Таблица А.5

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Без дополнительного вида опасности	3	—	3011 3012 3013
2	Токсичные	3	6.1	3021 3022 3023
3	Коррозионные	3	8	3031 3032 3033
4	Токсичные и коррозионные	3	6.1 + 8	3041 3042
5	Десенсибилизированные	3	—	3051 3052 3053
6	При повышенной температуре	3	—	3063

А.6 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 4.1

Таблица А.6

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Без дополнительного вида опасности	4.1	—	4111 4112 4113
2	Окисляющие	4.1	5.1	4121 4122 4123
3	Токсичные	4.1	6.1	4131 4132 4133
4	Коррозионные	4.1	8	4141 4142 4143
5	Десенсибилизированные взрывчатые	4.1	—	4151 4152 —
6	Десенсибилизированные взрывчатые токсичные	4.1	6.1	4161 4162 —
7	Самореактивные	4.1	—	4171 4172 4173
8	Самореактивные с опасностью взрыва	4.1	1	4181 4182 —

А.7 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 4.2

Таблица А.7

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Без дополнительного вида опасности	4.2	—	4211 4212 4213
2	Окисляющие	4.2	5.1	4221 4222 4223
3	Токсичные	4.2	6.1	4231 4232 4233
4	Коррозионные	4.2	8	4241 4242 4243
5	Выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой	4.2	4.3	4251 4252 4253

А.8 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 4.3

Таблица А.8

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Без дополнительного вида опасности	4.3	—	4311 4312 4313
2	Легковоспламеняющиеся жидкости	4.3	3	4321 4322 4323
3	Легковоспламеняющиеся твердые	4.3	4.1	4331 4332 4333
4	Самонагревающиеся	4.3	4.2	4341 4342 4343
5	Окисляющие	4.3	5.1	4351 4352 4353
6	Токсичные	4.3	6.1	4361 4362 4363
7	Коррозионные	4.3	8	4371 4372 4373
8	Легковоспламеняющиеся коррозионные	4.3	3 + 8	4381

А.9 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 5.1

Таблица А.9

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Без дополнительного вида опасности	5.1	—	5111 5112 5113
2	Легковоспламеняющиеся твердые	5.1	4.1	5121
3	Самонагревающиеся твердые	5.1	4.2	5131 5132
4	Выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой	5.1	4.3	5141 5142
5	Токсичные	5.1	6.1	5151 5152 5153
6	Коррозионные	5.1	8	5161 5162 5163
7	Токсичные коррозионные	5.1	6.1 + 8	5171 5172

А.10 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 5.2

Таблица А.10

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Без дополнительного вида опасности, не требующие регулирования температуры	5.2	—	5212
2	Взрывчатые, не требующие регулирования температуры	5.2	1	5222
3	Легковоспламеняющиеся, не требующие регулирования температуры	5.2	3	5232
4	Коррозионные, не требующие регулирования температуры	5.2	8	5242
5	Без дополнительного вида опасности, требующие регулирования температуры	5.2	—	5252
6	Взрывчатые, требующие регулирования температуры	5.2	1	5262
7	Легковоспламеняющиеся, требующие регулирования температуры	5.2	3	5272
8	Коррозионные, требующие регулирования температуры	5.2	8	5282

А.11 Классификационная таблица опасных грузов подкласса 6.1

Таблица А.11

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Без дополнительного вида опасности	6.1	—	6111 6112 6113
2	Легковоспламеняющиеся жидкости	6.1	3	6121 6122 6123
3	Легковоспламеняющиеся твердые	6.1	4.1	6131 6132
4	Самонагревающиеся	6.1	4.2	6141 6142
5	Выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой	6.1	4.3	6151 6152
6	Окисляющие	6.1	5.1	6161 6162
7	Коррозионные	6.1	8	6171 6172
8	Легковоспламеняющиеся коррозионные жидкости	6.1	3 + 8	6181 6182

А.12 Классификационная таблица опасных грузов класса 7

Таблица А.12

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Радиоактивные материалы, перевозимые по особому соглашению	7	—	7111 7112 7113
2	Радиоактивные материалы с низкой удельной активностью, перевозимые на условиях исключительного использования	7	—	7121 7122 7123
3	Радиоактивные материалы с низкой удельной активностью	7	—	7131 7132 7133
4	Радиоактивные материалы пирофорные	7	4.3	7141 7142 7143
5	Радиоактивные материалы, окисляющие	7	5.1	7151 7152 7153

Окончание таблицы А.12

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
6	Объекты с поверхностным радиоактивным загрязнением	7	—	7161 7162
7	Радиоактивные источники излучения (изотопы)	7	—	7171 7172 7173
8	Радиоактивные материалы коррозионные	7	8	7181 7182 7183
9	Радиоактивные материалы, на которые распространяются некоторые исключения из Правил перевозки	7	—	7191 7192 7193

А.13 Классификационная таблица опасных грузов класса 8

Таблица А.13

Номер категории	Категория	Вид опасности		Классификационный шифр
		Основной	Дополнительный	
1	Без дополнительного вида опасности	8	—	8011 8012 8013
2	Легковоспламеняющиеся жидкости	8	3	8021 8022 8023
3	Самонагревающиеся	8	4.2	8031 8032
4	Выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой	8	4.3	8041 8042
5	Окисляющие	8	5.1	8051 8052
6	Токсичные	8	6.1	8061 8062 8063
7	Легковоспламеняющиеся токсичные жидкости	8	3 + 6.1	8071 8072 8073
8	Окисляющие токсичные	8	5.1 + 6.1	8081 8082 8083
9	Изделия, содержащие коррозионные вещества (аккумуляторы и др.)	8	—	8092 8093

А.14 Классификационная таблица опасных грузов класса 9

Таблица А.14

Номер категории	Категория	Классификационный шифр
1	Вещества, мелкая пыль которых при вдыхании может представлять опасность для здоровья	9012 9013
2	Вещества и изделия, которые при пожаре выделяют диоксины	9022 9023
3	Вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся пары	9032 9033
4	Литиевые батареи	9142
5	Спасательные и транспортные средства, содержащие опасные грузы в составе оборудования	9053
6	Вещества, опасные для окружающей среды и водной среды	9063
7	Вещества, предъявляемые к перевозке при повышенной температуре	9073
8	Намагниченный материал	9083
9	Другие опасные вещества, материалы и изделия, которым присвоен номер ООН*	9092 9093
* Номера ООН присваиваются Комитетом экспертов по перевозке опасных грузов и согласованной на глобальном уровне системы классификации и маркировки химических веществ Экономического и Социального Совета ООН.		

А.15 Классификационная таблица фейерверочных изделий по умолчанию.

Таблица А.15

Тип	Включает в себя/Синоним	Определение	Технические характеристики	Классификация
Высотный шар сферической или цилиндрической формы	Сферический высотный шар для зрелищных мероприятий: высотный шар, цветной шар, цветные огни, мультиразрыв, многоэффектный высотный шар, водный салют, салют-парашют, дымовая завеса, цветные звездки; шлаг: салют, тендер, комплект высотных шаров	Устройство с метательным зарядом или без него, с замедлителем и разрывным зарядом, пиротехническим(ими) элементом(ами) или сыпучим пиротехническим веществом, предназначенное для выстреливания из пусковой мортиры	Все высотные шары со шлаговым эффектом	1.1G
			Цветной шар: ≥ 180 мм	1.1 G
			Цветной шар: < 180 мм с > 25 % вспышечного пороха и/или шлаговым эффектом	1.1G
			Цветной шар: < 180 мм с ≤ 25 % вспышечного пороха и/или шлаговым эффектом	1.3G
			Цветной шар: ≤ 50 мм или ≤ 60 г пиротехнического вещества, с ≤ 2 % вспышечного пороха и/или шлаговым эффектом	1.4G
	Высотный шар с множественным разрывом (высотный шар-арахис)	Устройство с двумя или несколькими сферическими высотными шарами в общей гильзе, выстреливаемой с помощью одного и того же метательного заряда, с отдельными внешними замедлителями	Классификацию осуществляют с учетом наиболее опасного сферического высотного шара	
	Сборка из пусковой мортиры и высотного шара, заряженная пусковая мортира	Сборка в виде сферического или цилиндрического высотного шара внутри пусковой мортиры, из которой выстреливается шар	Все высотные шары со шлаговым эффектом	1.1G
			Цветной шар: ≥ 180 мм	1.1G
			Цветной шар: с > 25 % вспышечного пороха и/или шлаговым эффектом	1.1G
			Цветной шар: > 50 и < 180 мм	1.2G
			Цветной шар: ≤ 50 мм, или ≤ 60 г пиротехнического вещества с ≤ 25 % вспышечного пороха и/или шлаговым эффектом	1.3G

Продолжение таблицы А.15

Тип	Включает в себя/Синоним	Определение	Технические характеристики	Классификация
Высотный шар, сферической или цилиндрической формы	Сфера сфер (указанные в графе определение, процентные доли относятся к массе брутто фейерверочного изделия)	Устройство без метательного заряда с замедлителем и разрывным зарядом, содержащее шлаги и инертные материалы и предназначенное для выстреливания из пусковой мортиры	120 мм	1.1G
		Устройство без метательного заряда с замедлителем и разрывным зарядом, содержащее шлаги с ≤ 25 г вспышечного состава на шлаговый элемент, с ≤ 33 % вспышечного состава и ≥ 60 % инертных материалов и предназначенное для выстреливания из пусковой мортиры	≤ 120 мм	1.3G
		Устройство без метательного заряда с замедлителем и разрывным зарядом, содержащее цветные шары и/или пиротехнические элементы и предназначенное для выстреливания из пусковой мортиры	300 мм	1.1G
		Устройство без метательного заряда с замедлителем и разрывным зарядом, содержащее цветные шары ≤ 70 мм и/или пиротехнические элементы, с ≤ 25 % вспышечного состава и ≤ 60 % пиротехнического вещества и предназначенное для выстреливания из пусковой мортиры	200 мм и ≤ 300 мм	1.3G
		Устройство с метательным зарядом, с замедлителем и разрывным зарядом, содержащее цветные шары ≤ 70 мм и/или пиротехнические элементы, с ≤ 25 % вспышечного состава и ≤ 60 % пиротехнического вещества и предназначенное для выстреливания из пусковой мортиры	200 мм	1.3G

Продолжение таблицы А.15

Тип	Включает в себя/Синоним	Определение	Технические характеристики	Классификация
Батарея салютов/ комбинация высотных фейерверков	Огневой вал, бомбочки, тортики, финальный букет, цветочное ложе, гибрид, множественные трубки, батарея петард, батарея петард со вспышкой	Сборка, включающая в себя несколько элементов одного типа или различных типов, соответствующих одному из типов фейерверочных изделий, перечисленных в настоящей таблице, с одной или двумя точками зажигания	Классификацию осуществляют с учетом наиболее опасного типа фейерверочного изделия	
Римская свеча	Фестивальная свеча, свеча, кометы	Трубка, содержащая набор пиротехнических элементов, состоящих из чередующихся пиротехнического вещества, метательных зарядов и пиротехнического реле	Внутренний диаметр ≥ 50 мм со вспышечным составом или < 50 мм с > 25 % вспышечного состава	1.1G
			Внутренний диаметр > 50 мм без вспышечного состава	1.2G
			Внутренний диаметр < 50 мм и ≤ 25 % вспышечного состава	1.3G
			Внутренний диаметр ≤ 30 мм, каждый пиротехнический элемент ≤ 25 г и ≤ 5 % вспышечного состава	1.4G
Одиночный салют	Одиночная римская свеча, небольшая заряженная мортира	Трубка, содержащая пиротехнический элемент, состоящий из пиротехнического вещества, метательного заряда с пиротехническим реле или без него	Внутренний диаметр ≤ 30 мм и пиротехнический элемент > 25 г или > 5% и ≤ 25 % вспышечного состава	1.3G
			Внутренний диаметр ≤ 30 мм, пиротехнический элемент ≤ 25 г и ≤ 5 % вспышечного состава	1.4G
Ракета	Звуковая ракета, сигнальная ракета, свистящая ракета, бутылочная ракета, небесная ракета, настольная ракета	Трубка, содержащая пиротехническое вещество и/или пиротехнические элементы, оснащенная стабилизатором(ами) полета и предназначенная для запуска в воздух	Только эффекты вспышечного состава	1.1G
			Вспышечный состав > 25 % пиротехнического вещества	1.1G
			> 20 г пиротехнического вещества и вспышечный состав ≤ 25 %	1.3G
			≤ 20 г пиротехнического вещества, разрывной заряд в виде дымного пороха и ≤ 0,13 г вспышечного состава на один шлаг и ≤ 1 г во всем изделии	1.4G

Продолжение таблицы А.15

Тип	Включает в себя/Синоним	Определение	Технические характеристики	Классификация
Бурак	Парковый фейерверк, наземный бурак, бумажный бурак, цилиндрический бурак	Трубка, содержащая метательный заряд и пиротехнические элементы и предназначенная для размещения или закрепления на грунте. Главный эффект состоит в одноразовом выбросе всех пиротехнических элементов с широким визуальным и/или шлаговым эффектом в воздухе или матерчатый или бумажный мешок или матерчатый или бумажный цилиндр, содержащий метательный заряд и пиротехнические элементы и предназначенный для выстреливания из пусковой мортиры в качестве фугаса	> 25 % вспышечного пороха и/или шлаговых эффектов	1.1G
			≥ 180 мм и ≤ 25 % вспышечного пороха и/или шлаговых эффектов	1.1G
			< 180 мм и ≤ 25 % вспышечного пороха и/или шлаговых эффектов	1.3G
			≤ 150 г пиротехнического вещества, содержащего ≤ 5 % вспышечного пороха и/или шлаговых эффектов. Каждый пиротехнический элемент ≤ 25 г, каждый шаговый эффект < 2 г; каждый свисток, если они имеются, ≤ 3 г	1.4G
Фонтан	Вулкан, венок, водный фонтан, бенгальский огонь, фонтан-пирог, цилиндрический фонтан, конический фонтан, факел	Неметаллическая оболочка, содержащая искро- и пламеобразующее пиротехническое вещество в сжатом или уплотненном виде Примечание: Фонтаны, предназначенные для производства вертикального водопада или завесы из искр, считаются водопадами.	≥ 1 кг пиротехнического вещества	1.3G
			< 1 кг пиротехнического вещества	1.4G
Малоопасные фейерверочные изделия и небольшие фейерверки	Настольная бомбочка, гремучий горох, трещотка, дымок, туман, змейка, светлячок, пчелка, хлопушка	Устройство, предназначенное для создания ограниченного визуального и/или шлагового эффекта, содержащее небольшие количества пиротехнического и/или взрывчатого вещества	Трещотки и гремучий горох могут содержать до 1,6 мг фульмината серебра; хлопушки могут содержать до 16 мг смеси хлората калия с красным фосфором; остальные изделия могут содержать до 5 г пиротехнического вещества, но не содержат вспышечный состав	1.4G
Водопад	Каскад, водный фонтан	Пиротехнический фонтан, предназначенный для производства вертикального водопада или завесы из искр	Содержит пиротехническое вещество, дающее положительный результат в ходе испытания вспышечного состава HSL, предусмотренного в приложении 7 [2], независимо от результатов испытаний серии 6	1.1G

Продолжение таблицы А.15

Тип	Включает в себя/Синоним	Определение	Технические характеристики	Классификация
Водопад	Каскад, водный фонтан	Пиротехнический фонтан, предназначенный для производства вертикального водопада или завесы из искр	Содержит пиротехническое вещество, дающее отрицательный результат в ходе испытания вспышечного состава HSL, предусмотренного в приложении 7 [2]	1.3G
			Спарклеры на основе перхлората: ≤ 5 г на изделие и ≤ 10 изделий на упаковку; спарклеры на основе нитрата: ≤ 30 г на изделие	1.4G
Бенгальская свеча	Бенгальский огонь	Неметаллическая палочка, частично покрытая (с одного конца) медленно горящим пиротехническим веществом и предназначенная для удержания в руке	Изделия на основе перхлората: > 5 г на изделие или > 10 изделий на упаковку	1.3G
			Изделия на основе перхлората: ≤ 5 г на изделие и ≤ 10 изделий на упаковку; изделия на основе нитрата: ≤ 30 г на изделие	1.4G
Вертушка	Высотная вертушка, вертолет, истребитель, волчок	Неметаллическая(ие) трубка(и), содержащая(ие) газо- или искрообразующее пиротехническое вещество, с составом для шумового эффекта или без такового, с крылышками или без них	Пиротехническое вещество на изделие > 20 г, содержащее ≤ 3 % вспышечного состава для создания шлагового эффекта или ≤ 5 г свистящего состава	1.3G
			Пиротехническое вещество на изделие ≤ 20 г, содержащее ≤ 3 % вспышечного состава для создания шлагового эффекта или ≤ 5 г свистящего состава	1.4G
Вертящееся колесо	Саксонское солнце	Сборка, включающая в себя метательные устройства, содержащие пиротехническое вещество, и способная крепиться к оси для вращательного движения	≥ 1 кг общего количества пиротехнического вещества, без шлагового эффекта, каждый свисток (если они имеются) ≤ 25 г и ≤ 50 г свистящего состава на колесо	1.3G
			< 1 кг общего количества пиротехнического вещества, без шлагового эффекта, каждый свисток (если они имеются) ≤ 5 г и ≤10 г свистящего состава на колесо	1.4G

Окончание таблицы А.15

Тип	Включает в себя/Синоним	Определение	Технические характеристики	Классификация
Воздушное колесо	Летучий саксонец, НЛО, летающая тарелка	Трубки, содержащие метательные заряд и искро- и пламеобразующие пиротехнические вещества и/или составы с шумовым эффектом и закрепленные на обруче	> 200 г общего количества пиротехнического вещества или > 60 г пиротехнического вещества на каждое метательное устройство; ≤ 3 % вспышечного состава со шлаговым эффектом, каждый свисток (если они имеются) ≤ 25 г и ≤ 50 г свистящего состава на колесо	1.3G
			≤ 200 г общего количества пиротехнического вещества и ≤ 60 г пиротехнического вещества на метательное устройство, ≤ 3 % вспышечного состава со шлаговым эффектом, каждый свисток (если они имеются) ≤ 5 г и ≤ 10 г свистящего состава на колесо	1.4G
Набор фейерверочных изделий	Набор фейерверочных изделий для зрелищных мероприятий, а также для частных лиц (для использования на улице и внутри помещений)	Набор нескольких типов праздничных фейерверков, каждый из которых соответствует одному из типов, перечисленных в настоящей таблице	Классификацию осуществляют с учетом наиболее опасного типа фейерверочного изделия	
Петарда (файер, крекер)	Праздничная петарда, «пулемет»	Связка трубок (бумажных или картонных), соединенных пиротехническим реле, причем каждая трубка предназначена для создания звукового эффекта	≤ 140 мг вспышечного состава или ≤ 1 г дымного пороха на каждую трубку	1.4G
Фитильная петарда (аэростат, бэнгер)	Салют, петарда со вспышкой, дамский крекер	Неметаллическая трубка, содержащая шлаговый состав, предназначенный для создания звукового эффекта	> 2 г вспышечного состава на изделие	1.1G
			≤ 2 г вспышечного состава на изделие и ≤ 10 г на внутреннюю упаковку	1.3G
			≤ 1 г вспышечного состава на изделие и ≤ 10 г на внутреннюю упаковку или ≤ 10 г дымного пороха на изделие	1.4G

Приложение Б
(обязательное)

Схемы классификации веществ

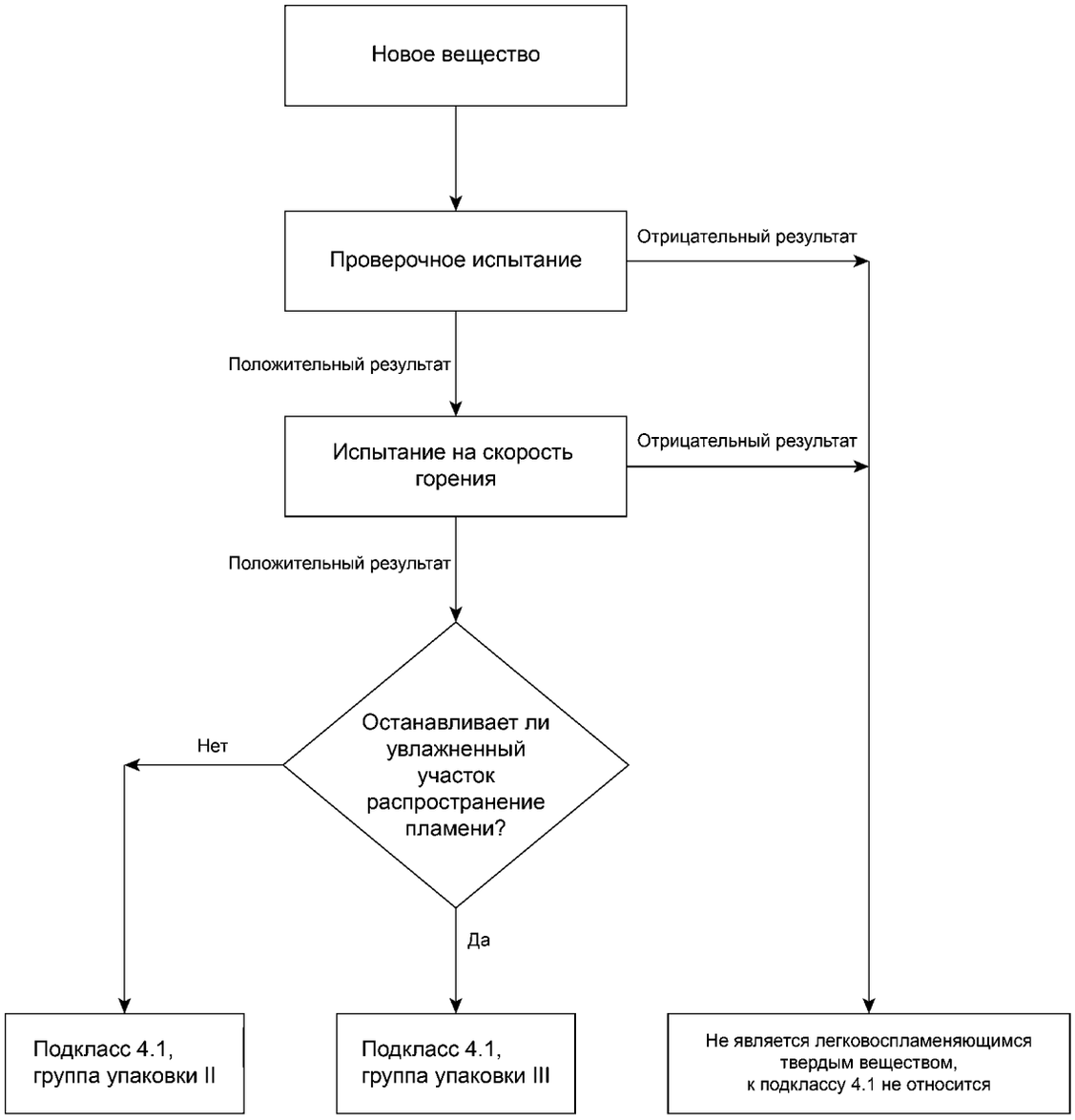
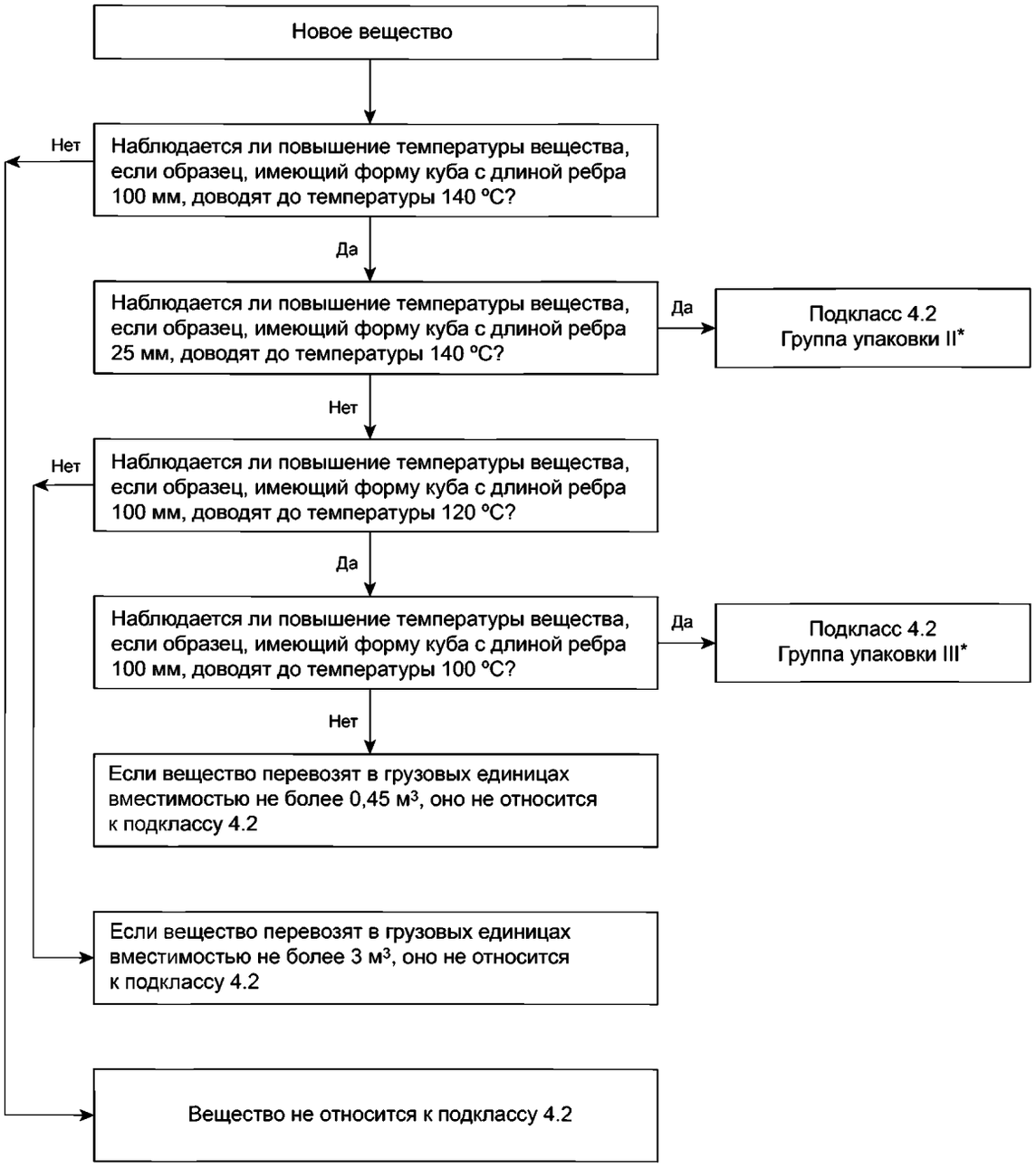


Рисунок Б.1 — Схема отнесения твердых веществ, способных легко воспламеняться (за исключением порошков металлов), к подклассу 4.1



* Вещества, имеющие температуру самопроизвольного возгорания более 50 °С при объеме 27 м^3, не должны относиться к подклассу 4.2.

Рисунок Б.2 — Схема отнесения веществ и материалов к подклассу 4.2

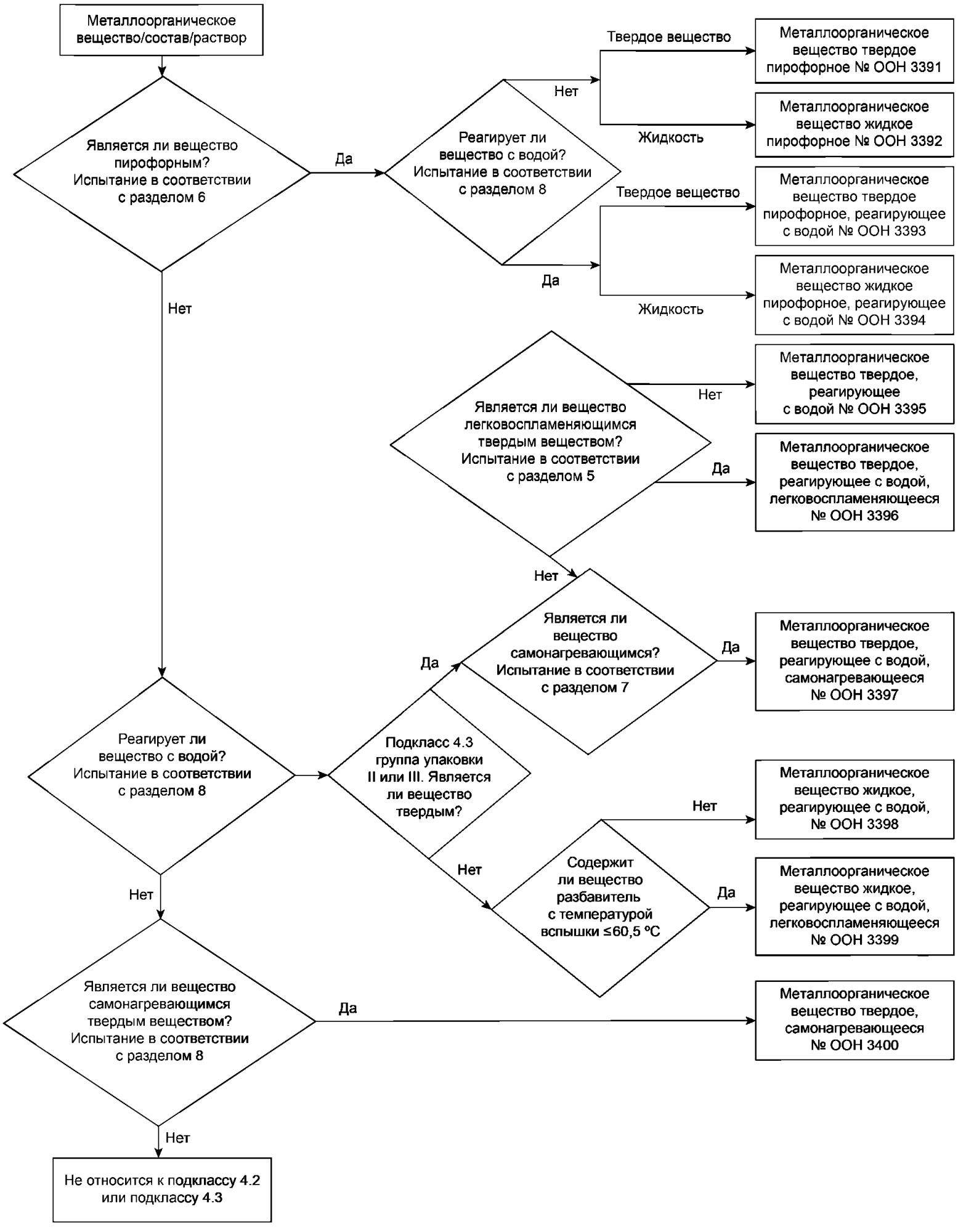


Рисунок Б.3 — Схема классификации металлоорганических веществ

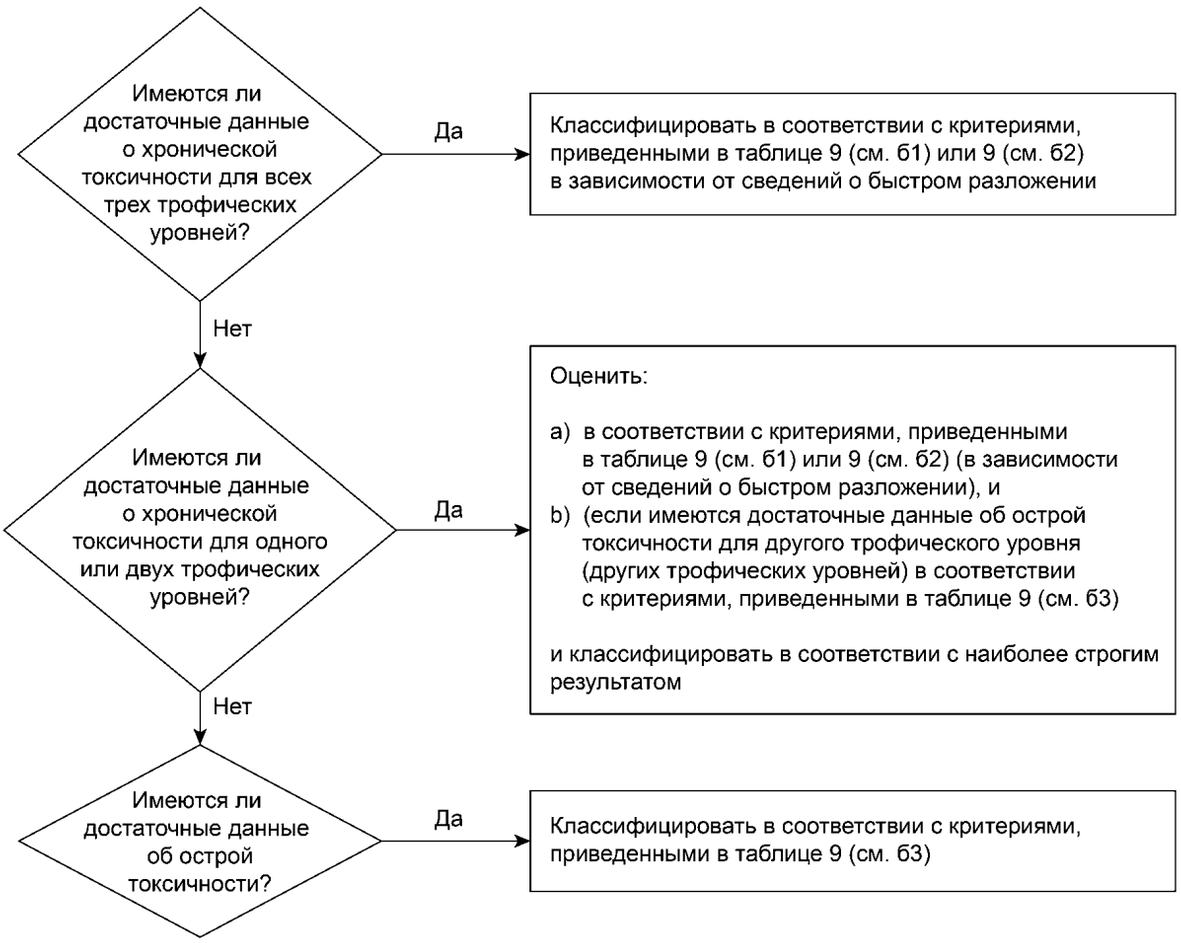


Рисунок Б.4 — Категории веществ, характеризующихся длительно действующей опасностью для водной среды

Рисунок Б.5 — Ярусный подход к классификации смесей в зависимости от их острой и длительно действующей опасности для водной среды

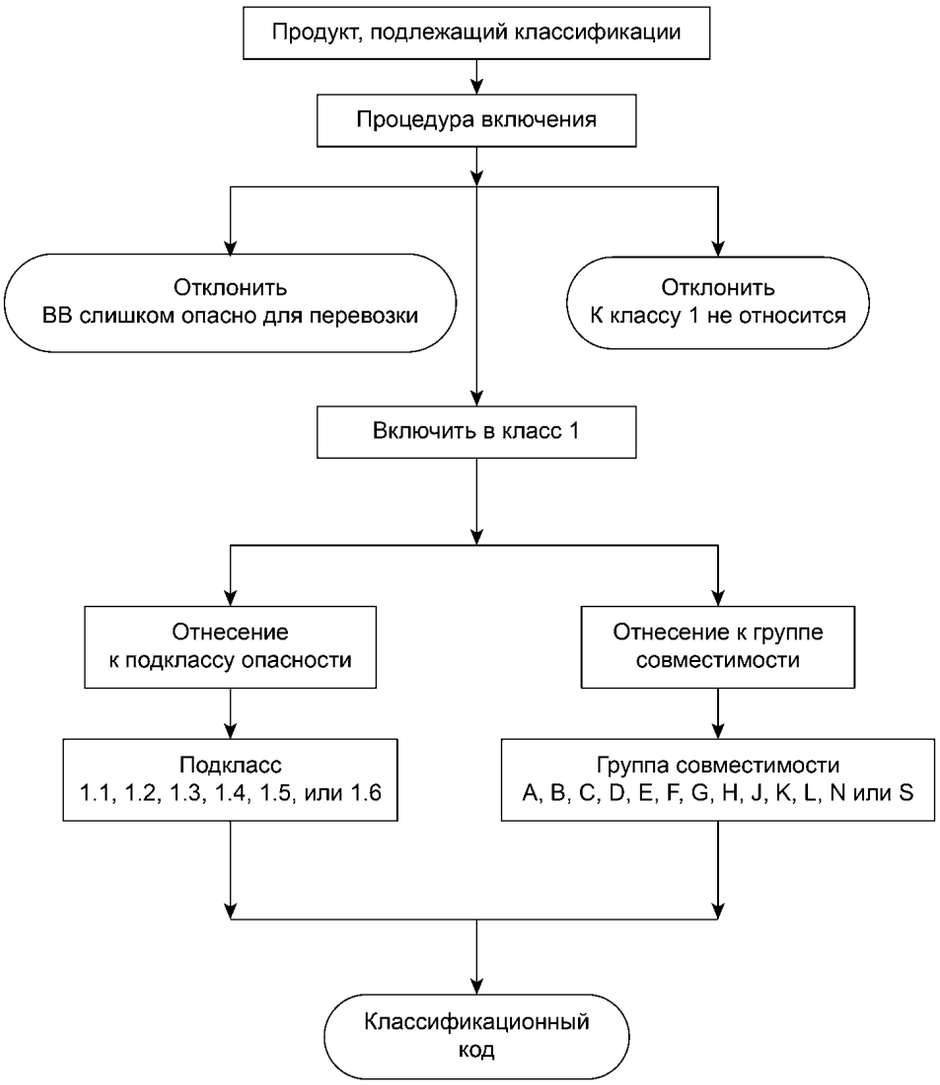


Рисунок Б.6 — Схема процедуры классификации вещества или изделия класса 1

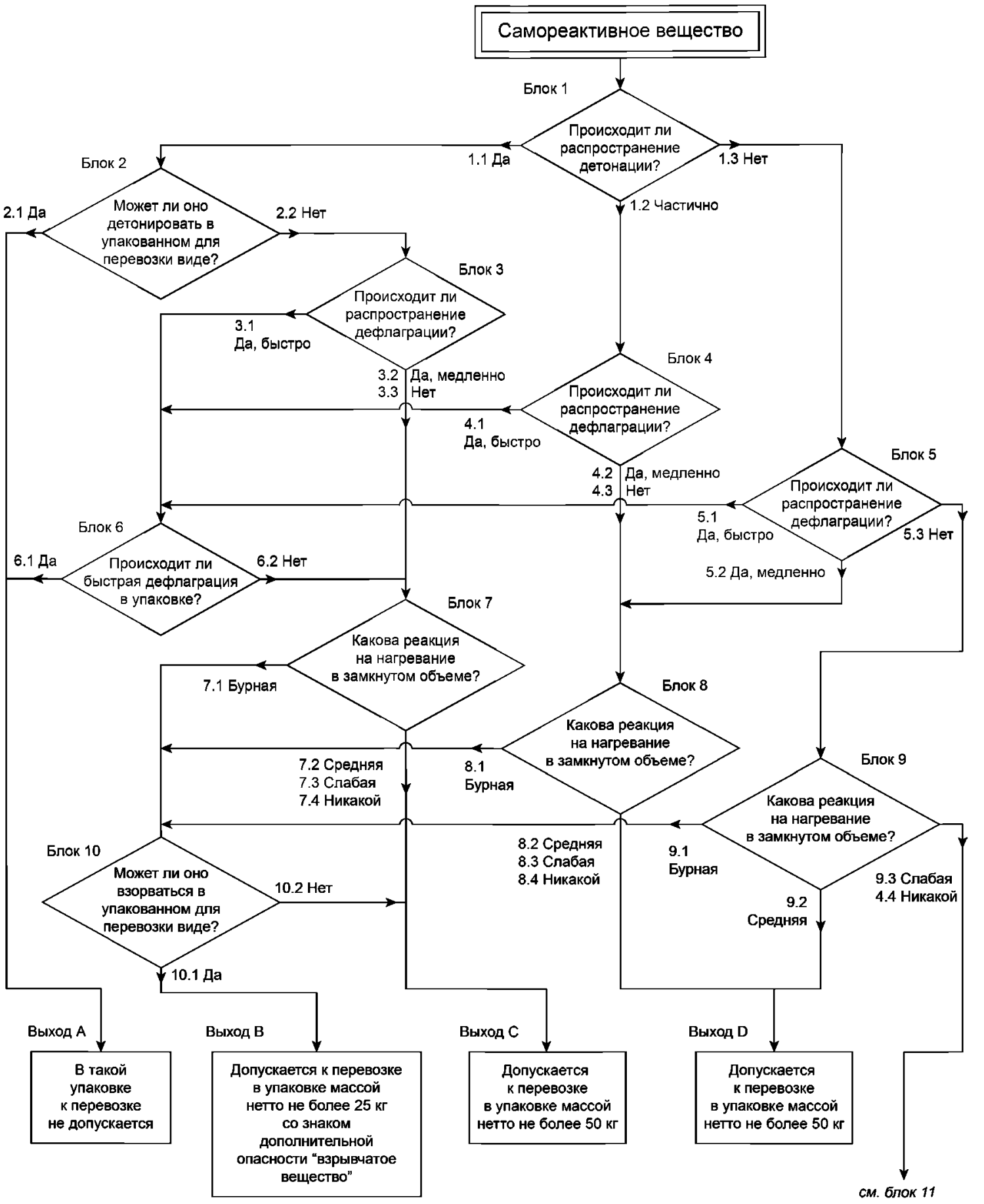


Рисунок Б.7 — Схема принятия решения относительно условий перевозки самореактивных веществ подкласса 4.1. лист 1 из 2

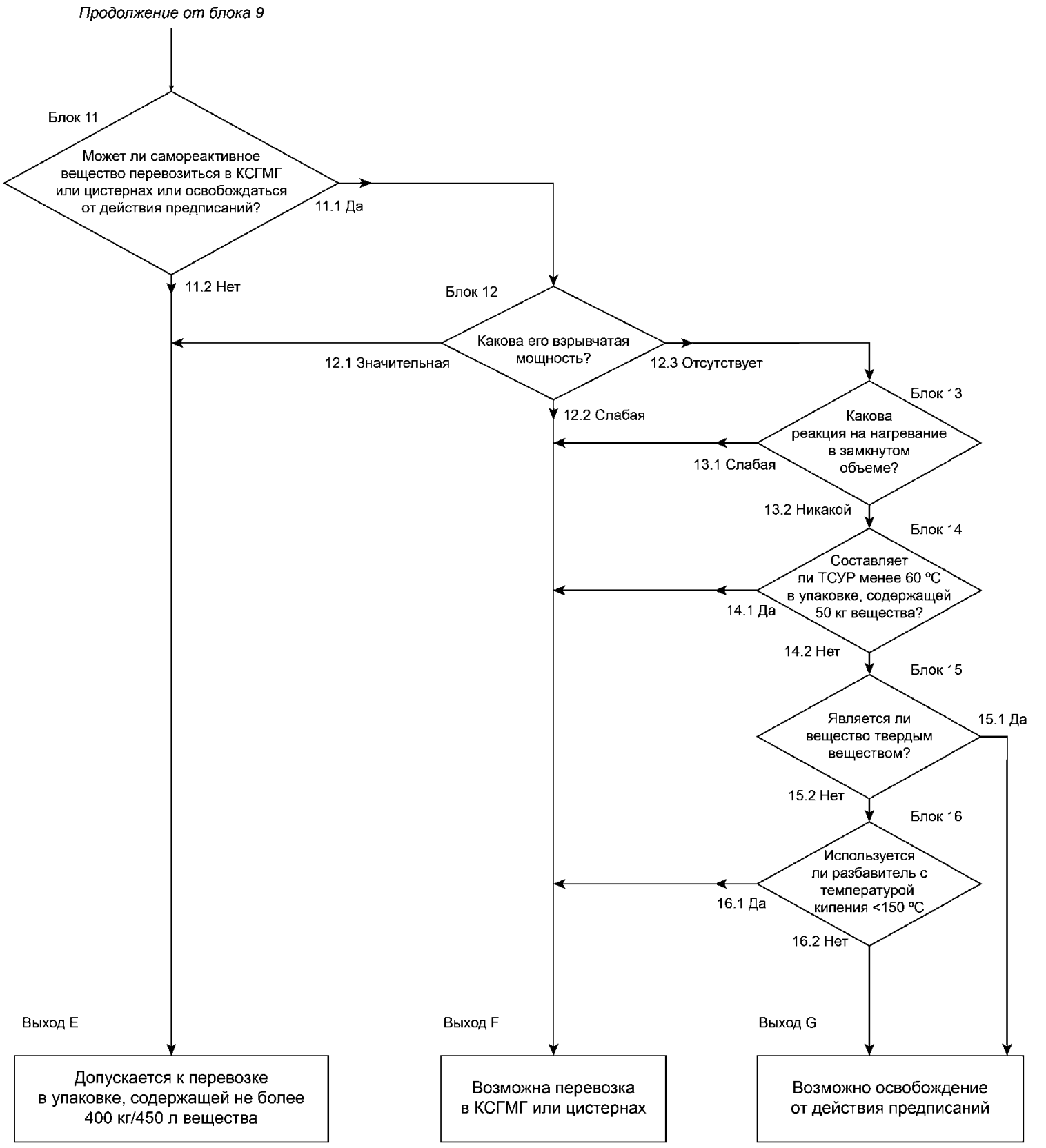
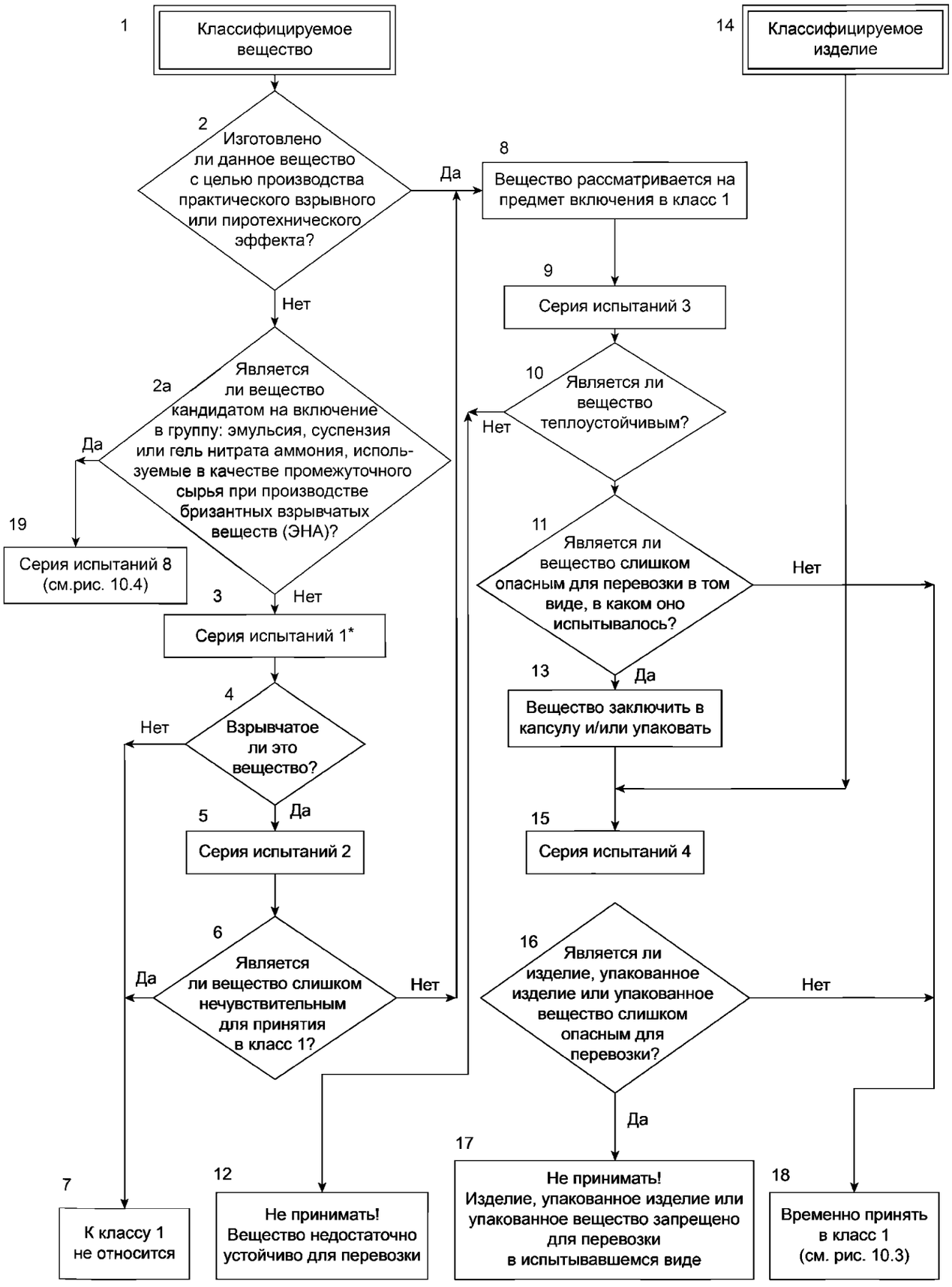


Рисунок Б.7, лист 2



* Для целей классификации начинают с серии испытаний 2.

Рисунок Б.8 — Схема процедуры временного принятия вещества или изделия в класс 1

Библиография

[1] Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила (часть I). ST/SG/AC.10/1/Rev.19) Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2015

[2] Рекомендации по перевозке опасных грузов. Руководство по испытаниям и критериям. (ST/SG/AC.10/11/Rev.6) Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2015

[3] Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море, 1974 г. Консолидированный текст. — Лондон: ИМО, 2015

[4] Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов, 1973 г., измененная Протоколом 1978 к ней (МАРПОЛ 73/78) — Лондон: ИМО, 2015

[5] Международный кодекс морской перевозки опасных грузов, включая поправки 37—14.

УДК 073.436.001.33:006.354 ОКС 01.040.13

Ключевые слова: вид опасности, группа опасного груза, дополнительный вид опасности, категория опасного груза, класс опасного груза, классификация, критерии классификации, опасный груз, основной вид опасности, подкласс опасного груза, показатель опасности, приоритет опасности, показатель классификации, степень опасности

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 31.07.2018. Подписано в печать 13.09.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 7,44. Уч.-изд. л. 6,73.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru