

**2.2.41           Класс 4.1   Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества**

**2.2.41.1       Критерии**

2.2.41.1.1       Название класса 4.1 охватывает легковоспламеняющиеся вещества и изделия, десенсибилизированные взрывчатые вещества, являющиеся твердыми веществами в соответствии с подпунктом а) определения термина "твердое вещество", содержащегося в разделе 1.2.1, и самореактивные жидкости или твердые вещества.

Класс 4.1 включает:

- легковоспламеняющиеся твердые вещества и изделия (см. пункты 2.2.41.1.3–2.2.41.1.8);
- самореактивные твердые вещества или жидкости (см. пункты 2.2.41.1.9–2.2.41.1.17);
- твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества (см. пункт 2.2.41.1.18);
- вещества, подобные самореактивным веществам (см. пункт 2.2.41.1.19).

2.2.41.1.2       Вещества и изделия класса 4.1 подразделяются на:

- F   Легковоспламеняющиеся твердые вещества без дополнительной опасности
  - F1   Органические
  - F2   Органические расплавленные
  - F3   Неорганические
- FO   Легковоспламеняющиеся твердые вещества окисляющие
- FT   Легковоспламеняющиеся твердые вещества токсичные
  - FT1   Органические токсичные
  - FT2   Неорганические токсичные
- FC   Легковоспламеняющиеся твердые вещества коррозионные
  - FC1   Органические коррозионные
  - FC2   Неорганические коррозионные
- D   Твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества без дополнительной опасности
- DT   Твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества токсичные
- SR   Самореактивные вещества
  - SR1   Не требующие регулирования температуры
  - SR2   Требующие регулирования температуры.

***Легковоспламеняющиеся твердые вещества***

***Определение и свойства***

2.2.41.1.3       *Легковоспламеняющимися твердыми веществами* являются твердые вещества, способные легко загораться, и твердые вещества, способные вызвать возгорание при трении.

*Твердыми веществами, способными легко загораться*, являются порошкообразные, гранулированные или пастообразные вещества, которые считаются опасными, если они могут легко загораться при кратковременном контакте с источником зажигания,

таким как горящая спичка, и если пламя распространяется быстро. Опасность может исходить не только от пламени, но и от токсичных продуктов горения. Особенно опасны в этом отношении порошки металлов, так как погасить пламя в этом случае трудно из-за того, что обычные огнетушащие вещества, такие как диоксид углерода или вода, могут усугубить опасность.

#### *Классификация*

2.2.41.1.4 Вещества и изделия, классифицированные как легковоспламеняющиеся твердые вещества класса 4.1, перечислены в таблице А главы 3.2. Отнесение органических веществ и изделий, не указанных по наименованию в таблице А главы 3.2, к соответствующей позиции подраздела 2.2.41.3 согласно положениям главы 2.1 может осуществляться на основе имеющегося опыта или на основе процедур испытания в соответствии с Руководством по испытаниям и критериям, часть III, подраздел 33.2.1. Отнесение неорганических веществ, не указанных по наименованию, осуществляется на основе процедур испытания в соответствии с Руководством по испытаниям и критериям, часть III, подраздел 33.2.1; надлежит также учитывать практический опыт, если он обеспечивает более строгую классификацию.

2.2.41.1.5 При отнесении веществ, не указанных по наименованию, к одной из позиций, перечисленных в подразделе 2.2.41.3, на основе процедур испытания в соответствии с Руководством по испытаниям и критериям, часть III, подраздел 33.2.1, применяются следующие критерии:

- a) Порошкообразные, гранулированные или пастообразные вещества, за исключением порошков металлов или порошков сплавов металлов, должны быть классифицированы как легковоспламеняющиеся вещества класса 4.1, если они могут легко загораться при кратковременном контакте с источником зажигания (например, с горящей спичкой) или если в случае возгорания пламя распространяется быстро, время горения составляет менее 45 секунд для измеренного расстояния в 100 мм или скорость горения превышает 2,2 мм/с.
- b) Порошки металлов или порошки сплавов металлов должны быть отнесены к классу 4.1, если они могут загораться при контакте с пламенем и реакция распространяется на всю длину образца за 10 минут или быстрее.

Твердые вещества, способные вызвать возгорание при трении, должны быть отнесены к классу 4.1 по аналогии с существующими позициями (например, спички) или согласно любому соответствующему специальному положению.

2.2.41.1.6 На основе процедуры испытания в соответствии с Руководством по испытаниям и критериям, часть III, подраздел 33.2.1, и критериев, изложенных в пунктах 2.2.41.1.4 и 2.2.41.1.5, можно также определить, являются ли свойства какого-либо вещества, указанного по наименованию, такими, что данное вещество не подпадает под действие положений этого класса.

2.2.41.1.7 Если в результате внесения в них добавок вещества класса 4.1 попадают в категории опасности, отличные от категорий опасности, к которым относятся вещества, указанные по наименованию в таблице А главы 3.2, то эти смеси должны быть отнесены к тем позициям, к которым они относятся в силу их фактической степени опасности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В отношении классификации растворов и смесей (таких, как препараты и отходы) см. также раздел 2.1.3.

#### *Назначение групп упаковки*

2.2.41.1.8

Легковоспламеняющимся твердым веществам, отнесенным к различным позициям в таблице А главы 3.2, назначается группа упаковки II или III на основе процедур испытания в соответствии с Руководством по испытаниям и критериям, часть III, подраздел 33.2.1, с применением следующих критериев:

- a) легковоспламеняющимся твердым веществам, время горения которых при испытании составляет менее 45 секунд для измеренного расстояния в 100 мм, назначается:

группа упаковки II: если пламя проходит через увлажненную зону;

группа упаковки III: если увлажненная зона сдерживает распространение пламени по крайней мере в течение четырех минут;

- b) порошкам металлов или порошкам сплавов металлов назначается:

группа упаковки II: если при испытании реакция распространяется на всю длину образца за пять минут или быстрее;

группа упаковки III: если при испытании реакция распространяется на всю длину образца более чем за пять минут.

Твердым веществам, способным вызвать возгорание при трении, группа упаковки должна назначаться по аналогии с существующими позициями или согласно любому специальному положению.

#### **Самореактивные вещества**

##### *Определения*

2.2.41.1.9

Для целей ДОПОГ самореактивными веществами являются термически неустойчивые вещества, способные подвергаться бурному экзотермическому разложению даже без участия кислорода (воздуха). Вещества не рассматриваются как самореактивные вещества класса 4.1, если:

- a) они являются взрывчатыми в соответствии с критериями класса 1;
- b) они являются окислителями в соответствии с процедурой отнесения к классу 5.1 (см. пункт 2.2.51.1), однако смеси окислителей, содержащие 5% или более горючих органических веществ, классифицируются в соответствии с процедурой, установленной в примечании 2;
- c) они являются органическими пероксидами в соответствии с критериями класса 5.2 (см. подраздел 2.2.52.1);
- d) их теплота разложения составляет менее 300 Дж/г; или
- e) их температура самоускоряющегося разложения (ТСУР) (см. Примечание 3, ниже) превышает 75 °C для упаковки весом 50 кг.

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** Теплота разложения может быть определена любым международно признанным методом, например с помощью дифференциальной сканирующей калориметрии и адиабатической калориметрии.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Соответствующие критериям класса 5.1 смеси окислителей, которые содержат 5% или более горючих органических веществ, но не отвечают критериям, упомянутым в подпунктах a), c), d) или e), выше, классифицируются в соответствии с процедурой классификации самореактивных веществ.

Смесь, проявляющая свойства самореактивного вещества типа B–F, классифицируется как самореактивное вещество класса 4.1.

Смесь, проявляющая свойства самореактивного вещества типа G, в соответствии с принципом, изложенным в подразделе 20.4.3 g) части II Руководства по испытаниям и критериям, рассматривается для целей классификации как вещество класса 5.1 (см. подраздел 2.2.51.1).

**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** Температура самоускоряющегося разложения (ТСУР) – это наиболее низкая температура, при которой может происходить самоускоряющееся разложение вещества в таре, используемой во время перевозки. Предписания, касающиеся определения ТСУР, приводятся в Руководстве по испытаниям и критериям, часть II, разделы 20 и 28.4.

**ПРИМЕЧАНИЕ 4:** Любое вещество, проявляющее свойства самореактивного вещества, должно быть классифицировано как таковое, даже если испытание этого вещества в соответствии с пунктом 2.2.42.1.5 на предмет включения в класс 4.2 дает положительный результат.

#### Свойства

- 2.2.41.1.10 Разложение самореактивных веществ может быть инициировано в результате воздействия тепла, контакта с катализирующими примесями (например, кислотами, соединениями тяжелых металлов, основаниями), трения или удара. Скорость разложения возрастает с повышением температуры и зависит от свойств вещества. Разложение, особенно если не происходит возгорания, может привести к выделению токсичных газов или паров. Температуру некоторых самореактивных веществ надлежит регулировать. Некоторые самореактивные вещества могут разлагаться с взрывом, особенно если они помещены в закрытую емкость. Это свойство может быть изменено путем добавления разбавителей или использования соответствующей тары. Горение некоторых самореактивных веществ проходит интенсивно. Самореактивными веществами являются, например, некоторые соединения нижеперечисленных типов:

алифатические азосоединения ( $-C-N=N-C-$ );

органические азиды ( $-C-N_3$ );

соли диазония ( $-CN_2^+Z^-$ );

N-нитрозосоединения ( $-N-N=O$ ); и

ароматические сульфогидразиды ( $-SO_2-NH-NH_2$ ).

Этот список не является исчерпывающим; схожие свойства могут иметь вещества с другими реакционно-активными группами и некоторые смеси веществ.

#### Классификация

- 2.2.41.1.11 Самореактивные вещества подразделяются на семь типов в зависимости от степени опасности. Самореактивные вещества ранжированы от веществ типа А, которые не допускаются к перевозке в таре, в которой они испытываются, до веществ типа G, на которые не распространяются положения, применяемые к самореактивным веществам класса 4.1. Отнесение к типам В–F прямо зависит от максимально допустимого количества на единицу тары. Принципы классификации, а также применимые процедуры классификации, методы испытаний, критерии и пример соответствующего протокола испытаний приводятся в части II Руководства по испытаниям и критериям.
- 2.2.41.1.12 Самореактивные вещества, классифицированные и уже разрешенные к перевозке в таре, перечислены в подразделе 2.2.41.4, самореактивные вещества, уже разрешенные к перевозке в КСГМГ, – в подразделе 4.1.4.2, инструкция по упаковке IBC520, и самореактивные вещества, уже разрешенные к перевозке в цистернах в соответствии с главой 4.2, – в подразделе 4.2.5.2, инструкция по переносным цистернам T23. Для каждого из разрешенных к перевозке перечисленных веществ указана соответствующая обобщенная позиция в таблице А главы 3.2 (№ ООН 3221–3240),

а также приведены соответствующие виды дополнительной опасности и примечания, содержащие соответствующую информацию о перевозке.

В сводных позициях указаны:

- типы В–F самореактивных веществ, см. пункт 2.2.41.1.11, выше;
- физическое состояние (жидкое/твердое); и
- режим регулирования температуры (если требуется), см. пункт 2.2.41.1.17, ниже.

Классификация самореактивных веществ, перечисленных в подразделе 2.2.41.4, осуществлена на основе технически чистого вещества (за исключением тех случаев, когда указана концентрация, составляющая менее 100%).

2.2.41.1.13 Классификация самореактивных веществ, не перечисленных в подразделах 2.2.41.4, 4.1.4.2, инструкция по упаковке IBC520, или в подразделе 4.2.5.2, инструкция по переносным цистернам T23, и их отнесение к какой-либо сводной позиции должны осуществляться компетентным органом страны происхождения на основании протокола испытаний. В решении об утверждении должны быть указаны результаты классификации и соответствующие условия перевозки. Если страна происхождения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то классификация и условия перевозки должны быть признаны компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.

2.2.41.1.14 С целью изменения реакционной способности самореактивных веществ к некоторым из них могут добавляться активаторы, такие, как соединения цинка. В зависимости от типа и концентрации активатора это может привести к снижению термостабильности и изменению взрывчатых свойств. Если любое из этих свойств будет изменено, то оценка нового состава должна осуществляться в соответствии с процедурой классификации.

2.2.41.1.15 Образцы не перечисленных в подразделе 2.2.41.4 самореактивных веществ или составов самореактивных веществ, в отношении которых не имеется полных данных о результатах испытаний и которые должны перевозиться для проведения дальнейших испытаний или оценки, должны быть отнесены к одной из позиций, предусмотренных для самореактивных веществ типа С, если выполнены следующие условия:

- имеющиеся данные указывают на то, что образец не может быть более опасен, чем самореактивные вещества типа В;
- образец упакован в соответствии с методом упаковки OP2, и его количество на транспортную единицу не превышает 10 кг;
- имеющиеся данные указывают на то, что контрольная температура, если таковая предусмотрена, достаточно низка, чтобы предотвратить любое опасное разложение, и достаточно высока, чтобы предотвратить любое опасное разделение фаз.

#### *Десенсибилизация*

2.2.41.1.16 Для обеспечения безопасности во время перевозки самореактивные вещества во многих случаях десенсибилизируются путем использования разбавителя. Если указано процентное содержание вещества, то имеется в виду процентное содержание по массе, округленное до ближайшего целого числа. Если используется разбавитель, то самореактивное вещество должно испытываться с разбавителем в той концентрации и в том виде, в каких он используется при перевозке. Не должны использоваться разбавители, которые в случае утечки из упаковки могут привести к образованию опасной концентрации самореактивного вещества. Любой разбавитель должен быть совместим с самореактивным веществом. В этом отношении совместимыми разбавителями являются такие твердые или жидкие вещества, которые не оказывают



негативного воздействия на термическую устойчивость и вид опасности самореактивного вещества. Жидкие разбавители в составах, требующих регулирования температуры (см. пункт 2.2.41.1.14), должны иметь температуру кипения, равную по меньшей мере 60 °С, и температуру вспышки не ниже 5 °С. Температура кипения жидкости должна быть по меньшей мере на 50 °С выше контрольной температуры самореактивного вещества.

*Требования в отношении регулирования температуры*

- 2.2.41.1.17 Некоторые самореактивные вещества могут перевозиться только в условиях регулирования температуры. Контрольная температура – это максимальная температура, при которой может осуществляться безопасная перевозка самореактивного вещества. Предполагается, что температура окружающей среды в непосредственной близости от упаковки превышает 55 °С во время перевозки только в течение относительно короткого периода времени за 24 часа. В случае утраты возможности регулировать температуру может потребоваться принятие аварийных мер. Аварийная температура – это температура, при которой должны быть приняты такие меры.

Контрольная и аварийная температуры рассчитываются на основе ТСУР (см. таблицу 1). ТСУР определяется для того, чтобы решить, должно ли во время перевозки осуществляться регулирование температуры вещества. Предписания, касающиеся определения ТСУР, содержатся в Руководстве по испытаниям и критериям, часть II, разделы 20 и 28.4.

**Таблица 1. Определение контрольной и аварийной температур**

Тип сосуда	ТСУР <sup>а</sup>	Контрольная температура	Аварийная температура
Одиночная тара и КСГМГ	20 °С или ниже	на 20 °С ниже ТСУР	на 10 °С ниже ТСУР
	выше 20 °С, но не выше 35 °С	на 15 °С ниже ТСУР	на 10 °С ниже ТСУР
	выше 35 °С	на 10 °С ниже ТСУР	на 5 °С ниже ТСУР
Цистерны	не выше 50 °С	на 10 °С ниже ТСУР	на 5 °С ниже ТСУР

<sup>а</sup> ТСУР вещества, упакованного для перевозки.

Температура самореактивных веществ, имеющих ТСУР не выше 55 °С, должна регулироваться во время перевозки. Контрольная и аварийная температуры указаны, когда это необходимо, в подразделе 2.2.41.4. Во время перевозки фактическая температура может быть ниже контрольной температуры, однако она должна выбираться так, чтобы избежать опасного разделения фаз.

***Твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества***

- 2.2.41.1.18 Твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества – это вещества, которые смочены водой или спиртами либо разбавлены другими веществами для подавления их взрывчатых свойств. Такими позициями в таблице А главы 3.2 являются: № 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, 3380 и 3474.

***Вещества, подобные самореактивным веществам***

- 2.2.41.1.19 Вещества, которые:
- были временно включены в класс 1 на основании результатов испытаний серий 1 и 2, но исключены из класса 1 на основании результатов испытаний серии 6;

- b) не являются самореактивными веществами класса 4.1; и
- c) не являются веществами классов 5.1 или 5.2,

также относятся к классу 4.1. Позициями для них являются: № ООН 2956, 3241, 3242 и 3251.

#### **2.2.41.2      *Вещества, не допускаемые к перевозке***

2.2.41.2.1      Химически неустойчивые вещества класса 4.1 допускаются к перевозке лишь в том случае, если приняты необходимые меры для предотвращения их опасного разложения или полимеризации во время перевозки. Для этого надлежит, в частности, обеспечить, чтобы в сосудах и цистернах не содержалось веществ, способных активировать эти реакции.

2.2.41.2.2      Окисляющие легковоспламеняющиеся твердые вещества, отнесенные к позиции с № ООН 3097, не допускаются к перевозке, если они не удовлетворяют требованиям, установленным для класса 1 (см. также подраздел 2.1.3.7).

2.2.41.2.3      К перевозке не допускаются следующие вещества:

- самореактивные вещества типа А [см. Руководство по испытаниям и критериям, часть II, пункт 20.4.2 а)];
- фосфора сульфиды, не свободные от желтого и белого фосфора;
- твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества, не перечисленные в таблице А главы 3.2;
- неорганические легковоспламеняющиеся вещества в расплавленном состоянии, за исключением № ООН 2448 СЕРА РАСПЛАВЛЕННАЯ.

## 2.2.41.3

## Перечень сводных позиций

Легковоспл. тверд. вещества	без доп. опасности	органич. F1	3175 ВЕЩЕСТВА ТВЕРДЫЕ, СОДЕРЖ. ЛЕГКОВОСПЛ. ЖИДКОСТЬ, Н.У.К. 1353 ВОЛОКНА, ПРОПИТАННЫЕ НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗОЙ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ НИТРАТОВ, Н.У.К. или 1353 ТКАНИ, ПРОПИТАННЫЕ НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗОЙ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ НИТРАТОВ, Н.У.К. 1325 ЛЕГКОВОСПЛ. ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ОРГАНИЧЕСКОЕ, Н.У.К.
		органич. расплавлен. F2	3176 ЛЕГКОВОСПЛ. ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ОРГАНИЧЕСКОЕ РАСПЛАВЛЕННОЕ, Н.У.К.
		неорганич. F3	3089 МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ПОРОШОК ЛЕГКОВОСПЛ. Н.У.К. <sup>a b</sup> 3181 СОЛИ МЕТАЛЛОВ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ, Н.У.К. 3182 ГИДРИДЫ МЕТАЛЛОВ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ, Н.У.К. <sup>c</sup> 3178 ЛЕГКОВОСПЛ. ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО НЕОРГАНИЧЕСКОЕ, Н.У.К.
		окисляющиеся F0	3097 ЛЕГКОВОСПЛ. ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ОКИСЛЯЮЩЕЕ, Н.У.К. (не допускается, см. пункт 2.2.41.2.2)
Твердые десенсибилизир. взрывчатые вещества	токсичные FT	органич. FT1	2926 ЛЕГКОВОСПЛ. ТВЕРД. ВЕЩЕСТВО ТОКСИЧНОЕ ОРГАНИЧ., Н.У.К.
		неорганич. FT2	3179 ЛЕГКОВОСПЛ. ТВЕРД. ВЕЩЕСТВО ТОКСИЧНОЕ НЕОРГАНИЧ., Н.У.К.
	коррозионные FC	органич. FC1	2925 ЛЕГКОВОСПЛ. ТВЕРД. ВЕЩЕСТВО КОРРОЗИОН. ОРГАНИЧ., Н.У.К.
		неорганич. FC2	3180 ЛЕГКОВОСПЛ. ТВЕРД. ВЕЩЕСТВО КОРРОЗИОННОЕ НЕОРГАНИЧЕСКОЕ, Н.У.К.
	без доп. опасности D		3319 НИТРОГЛИЦЕРИНА СМЕСЬ ДЕСЕНСИБИЛИЗИРОВАННАЯ ТВЕРДАЯ, Н.У.К., с массовой долей нитроглицерина более 2%, но не более 10% 3344 ПЕНТАЭРИТРИЛТЕТРАНИТРАТА (ПЕНТАЭРИТРИТОЛТЕТРАНИТРАТА, ПЭТН) СМЕСЬ ДЕСЕНСИБИЛИЗИРОВАННАЯ ТВЕРДАЯ, Н.У.К., с массовой долей ПЭТН более 10%, но не более 20% 3380 ДЕСЕНСИБИЛИЗИРОВАННОЕ ВЗРЫВЧАТОЕ ВЕЩЕСТВО ТВЕРДОЕ, Н.У.К.
	токсичные DT		В качестве веществ класса 4.1 к перевозке допускаются только вещества, перечисленные в таблице А главы 3.2
Самореактивные вещества SR	без регулирования температуры SR1		САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА А САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА А } Не допускается к перевозке, см. пункт 2.2.41.2.3 3221 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА В 3222 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА В 3223 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА С 3224 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА С 3225 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА D 3226 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА D 3227 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА E 3228 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА E 3229 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА F 3230 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА F САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА G САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА G } Не подпадают под действие положений, применяемых к классу 4.1, см. пункт 2.2.41.1.11
	с регулированием температуры SR2		3231 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА В С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3232 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА В С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3233 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА С С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3234 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА С С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3235 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА D С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3236 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА D С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3237 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА E С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3238 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА E С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3239 САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ ТИПА F С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ 3240 САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО ТИПА F С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ

<sup>a</sup> Металлы и сплавы металлов в порошке или в другом легковоспламеняющемся виде, способные к самовозгоранию, являются веществами класса 4.2.

<sup>b</sup> Металлы и сплавы металлов в порошке или в другом легковоспламеняющемся виде, которые при соприкосновении с водой выделяют легковоспламеняющиеся газы, являются веществами класса 4.3.

<sup>c</sup> Гидриды металлов, которые при соприкосновении с водой выделяют легковоспламеняющиеся газы, являются веществами класса 4.3. Алюминия боргидрид или алюминия боргидрид в устройствах являются веществами класса 4.2, № ООН 2870.



**2.2.41.4** *Перечень перевозимых в таре самореактивных веществ, распределенных в настоящее время по позициям*

В колонке "Метод упаковки" коды OP1-OP8 относятся к методам упаковки, указанным в подразделе 4.1.4.1, инструкция по упаковке P520 (см. также подраздел 4.1.7.1). Самореактивные вещества, подлежащие перевозке, должны отвечать перечисленным требованиям в отношении классификации и контрольной и аварийной температур (определяемых на основе ТСУР). В отношении веществ, разрешенных к перевозке в КСГМГ, см. подраздел 4.1.4.2, инструкция по упаковке IBC520, и в отношении веществ, разрешенных к перевозке в цистернах в соответствии с главой 4.2, см. подраздел 4.2.5.2, инструкция по переносным цистернам T23

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенная в настоящей таблице классификация основана на свойствах технически чистого вещества (за исключением случаев, когда указана концентрация менее 100%). Вещества в других концентрациях могут классифицироваться по-иному в соответствии с процедурами, изложенными в части II Руководства по испытаниям и критериям и в пункте 2.2.41.1.17.

САМОРЕАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО	Концентрация (%)	Метод упаковки	Контрольная температура (°C)	Аварийная температура (°C)	Обобщенная позиция ООН	Замечания
1,1-АЗОДИ(ГЕКСАГИДРОБЕНЗОНИТРИЛ)	100	OP7			3226	
2,2'-АЗОДИ(2,4-ДИМЕТИЛ-ВАЛЕРОНИТРИЛ)	100	OP7	+10	+15	3236	
2,2'-АЗОДИ(2,4-ДИМЕТИЛ-4-МЕТОКСИВАЛЕРОНИТРИЛ)	100	OP7	-5	+5	3236	
2,2'-АЗОДИ(ИЗОБУТИРОНИТРИЛ)	100	OP6	+40	+45	3234	
2,2'-АЗОДИ(ИЗОБУТИРОНИТРИЛ), в виде пасты на основе воды	≤50%	OP6			3224	
АЗОДИКАРБОНАМИД, СОСТАВ ТИПА В, С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ	<100	OP5			3232	(1) (2)
АЗОДИКАРБОНАМИД, СОСТАВ ТИПА С	<100	OP6			3224	(3)
АЗОДИКАРБОНАМИД, СОСТАВ ТИПА С, С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ	<100	OP6			3234	(4)
АЗОДИКАРБОНАМИД, СОСТАВ ТИПА D	<100	OP7			3226	(5)
АЗОДИКАРБОНАМИД, СОСТАВ ТИПА D, С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ	<100	OP7			3236	(6)
2,2'-АЗОДИ(2-МЕТИЛБУТИРОНИТРИЛ)	100	OP7	+35	+40	3236	
2,2'-АЗОДИ(ЭТИЛ-2-МЕТИЛПРОПИОНАТ)	100	OP7	+20	+25	3235	
4-(БЕНЗИЛ(МЕТИЛ) АМИНО)-3-ЭТОКСИБЕНЗОЛДИАЗОНИЙ-ЦИНКА ХЛОРИД	100	OP7	+40	+45	3236	
4-(БЕНЗИЛ(ЭТИЛ) АМИНО)-3-ЭТОКСИБЕНЗОЛДИАЗОНИЙ-ЦИНКА ХЛОРИД	100	OP7			3226	
БЕНЗОЛ-1,3-ДИСУЛЬФОНИЛГИДРАЗИД, в виде пасты	52	OP7			3226	
БЕНЗОЛСУЛЬФОНИЛГИДРАЗИД	100	OP7			3226	
2-(2-ГИДРОКСИЭТОКСИ)-1-(ПИРРОЛИДИНИЛ-1) БЕНЗОЛ-4-ДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	100	OP7	+45	+50	3236	
3-(2-ГИДРОКСИЭТОКСИ)-4-(ПИРРОЛИДИНИЛ-1) БЕНЗОЛДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	100	OP7	+40	+45	3236	
2-ДИАЗО-1-НАФТОЛ-4-СУЛЬФОНИЛ-ХЛОРИД	100	OP5			3222	(2)
2-ДИАЗО-1-НАФТОЛ-5-СУЛЬФОНИЛ-ХЛОРИД	100	OP5			3222	(2)
2-ДИАЗО-1-НАФТОЛ-СУЛЬФОНОВОЙ КИСЛОТЫ ЭФИР, СМЕСЬ ТИПА D	<100	OP7			3226	(9)

САМОРЕАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО	Концентрация (%)	Метод упаковки	Контрольная температура (°C)	Аварийная температура (°C)	Обобщенная позиция ООН	Замечания
2,5-ДИБУТОКСИ-4-(4-МОРФОЛИНИЛ)-БЕНЗОЛДИАЗОНИЯ ТЕТРАХЛОРИД (2:1)	100	OP8			3228	
4-(ДИМЕТИЛАМИН)-БЕНЗОЛДИАЗОНИЯ ТРИХЛОРИД (-1)	100	OP8			3228	
4-ДИМЕТИЛАМИН-6-(2-ДИМЕТИЛАМИНЭТОКСИ)ТОЛУОЛ-2-ДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	100	OP7	+40	+45	3236	
2,5-ДИМЕТОКСИ-4-(4-МЕТИЛ-ФЕНИЛСУЛЬФОНИЛ) БЕНЗОЛДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	79	OP7	+40	+45	3236	
N,N'-ДИНИТРОЗО- N,N'-ДИМЕТИЛТЕРЕФТАЛАМИД, в виде пасты	72	OP6			3224	
N,N'-ДИНИТРОЗОПЕНТАМЕТИЛЕН-ТЕТРАМИН	82	OP6			3224	(7)
4-ДИПРОПИЛАМИНБЕНЗОЛ-ДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	100	OP7			3226	
ДИФЕНИЛОКСИД-4,4'-ДИСУЛЬФОНИЛГИДРАЗИД	100	OP7			3226	
ДИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ-бис-(АЛЛИЛКАРБОНАТ) + ДИИЗОПРОПИЛ-ПЕРОКСИДИКАРБОНАТ	≥88 + ≤12	OP8	-10	0	3237	
2,5-ДИЭТОКСИ-4-(4-МОРФОЛИНИЛ)-БЕНЗОЛДИАЗОНИЯ СУЛЬФАТ	100	OP7			3226	
2,5-ДИЭТОКСИ-4-(ФЕНИЛСУЛЬФОНИЛ) БЕНЗОЛДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	100	OP7	+40	+45	3236	
2,5-ДИЭТОКСИ-4-МОРФОЛИНБЕНЗОЛ-ДИАЗОНИЙТЕТРАФТОРОБОРАТ	100	OP7	+30	+35	3236	
2,5-ДИЭТОКСИ-4-МОРФОЛИНБЕНЗОЛ-ДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	66	OP7	+40	+45	3236	
2,5-ДИЭТОКСИ-4-МОРФОЛИН-БЕНЗОЛДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	67–100	OP7	+35	+40	3236	
3-МЕТИЛ-4-(ПИРРОЛИДИНИЛ-1) БЕНЗОЛДИАЗОНИЙ-ТЕТРАФТОРОБОРАТ	95	OP6	+45	+50	3234	
2-(N,N-МЕТИЛАМИНЭТИЛКАРБОНИЛ)-4-(3,4-ДИМЕТИЛФЕНИЛСУЛЬФОНИЛ) БЕНЗОЛДИАЗОНИЙВОДОРОД-СУЛЬФАТ	96	OP7	+45	+50	3236	
4-МЕТИЛБЕНЗОЛСУЛЬФОНИЛ-ГИДРАЗИД	100	OP7			3226	
НАТРИЯ 2-ДИАЗО-1-НАФТОЛ-4-СУЛЬФОНАТ	100	OP7			3226	
НАТРИЯ 2-ДИАЗО-1-НАФТОЛ-5-СУЛЬФОНАТ	100	OP7			3226	
4-НИТРОЗОФЕНОЛ	100	OP7	+35	+40	3236	
САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ, ОБРАЗЕЦ		OP2			3223	(8)
САМОРЕАКТИВНАЯ ЖИДКОСТЬ, ОБРАЗЕЦ, С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ		OP2			3233	(8)
САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО, ОБРАЗЕЦ		OP2			3224	(8)
САМОРЕАКТИВНОЕ ТВЕРДОЕ ВЕЩЕСТВО, ОБРАЗЕЦ, С РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ		OP2			3234	(8)
СОПОЛИМЕРА АЦЕТОН-ПИРОГАЛЛОЛ 2-ДИАЗО-1-НАФТОЛ-5-СУЛЬФОНАТ	100	OP8			3228	
ТЕТРАМИНПАЛЛАДИЙ (II) НИТРАТ	100	OP6	+30	+35	3234	
N-ФОРМИЛ-2-(НИТРОМЕТИЛЕН)-1,3-ПЕРГИДРОТИАЗИН	100	OP7	+45	+50	3236	
3-ХЛОР-4-ДИЭТИЛАМИНБЕНЗОЛ-ДИАЗОНИЙЦИНКА ХЛОРИД	100	OP7			3226	

САМОРЕАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО	Концент-рация (%)	Метод упаковки	Контрольная температура (°C)	Аварийная температура (°C)	Обобщенная позиция ООН	Замечания
2-(N,N-ЭТОКСИКАРБОНИЛ-ФЕНИЛАМИН)-3-МЕТОКСИ-4-(N-МЕТИЛ-N-ЦИКЛОГЕКСИЛ-АМИН)БЕНЗОЛДИАЗОНИЙ-ЦИНКА ХЛОРИД	63–92	OP7	+40	+45	3236	
2-(N,N-ЭТОКСИКАРБОНИЛ-ФЕНИЛАМИН)-3-МЕТОКСИ-4-(N-МЕТИЛ-N-ЦИКЛОГЕКСИЛ-АМИН)БЕНЗОЛ-ДИАЗОНИЙ-ЦИНКА ХЛОРИД	62	OP7	+35	+40	3236	

#### *Замечания*

- (1) Составы азодикарбонамида, соответствующие критериям пункта 20.4.2 b) Руководства по испытаниям и критериям. Контрольная и аварийная температуры должны определяться на основе процедуры, изложенной в пункте 2.2.41.1.17.
- (2) Требуется знак дополнительной опасности "ВЗРЫВЧАТОЕ ВЕЩЕСТВО" (образец № 1, см. пункт 5.2.2.2.2).
- (3) Составы азодикарбонамида, соответствующие критериям пункта 20.4.2 c) Руководства по испытаниям и критериям.
- (4) Составы азодикарбонамида, соответствующие критериям пункта 20.4.2 c) Руководства по испытаниям и критериям. Контрольная и аварийная температуры должны определяться на основе процедуры, изложенной в пункте 2.2.41.1.17.
- (5) Составы азодикарбонамида, соответствующие критериям пункта 20.4.2 d) Руководства по испытаниям и критериям.
- (6) Составы азодикарбонамида, соответствующие критериям пункта 20.4.2 d) Руководства по испытаниям и критериям. Контрольная и аварийная температуры должны определяться на основе процедуры, изложенной в пункте 2.2.41.1.17.
- (7) С совместимым разбавителем, имеющим температуру кипения не ниже 150 °C.
- (8) См. пункт 2.2.41.1.15.
- (9) Данная позиция применяется к смесям эфиров 2-диазо-1-нафтол-4-сульфоновой кислоты и 2-диазо-1-нафтол-5-сульфоновой кислоты, отвечающим критериям пункта 20.4.2 d) Руководства по испытаниям и критериям.