

Опасные грузы. Классы и знаки опасности.

От опасных грузов исходят **различные опасности**. Это могут быть, например:

- легковоспламеняемость
- горючесть
- самовоспламеняемость
- спонтанные реакции (полимеризация)
- опасные реакции с водой или другими веществами
- взрывчатость
- повышенная ядовитость, опасность для здоровья
- разъедающее, коррозионное действие
- выделение ядовитых газов при горении
- угроза водным ресурсам
- давление газов
- радиоактивность
- инертность
- опасность заражения
- высокая температура и т.д.

В соответствии с рекомендациями ООН для перевозимых опасных грузов была осуществлена классификация, которая предусматривает деление опасных грузов на классы (классы опасности).

Некоторые примеры отнесения грузов к различным классам опасности:

к классу 1 - черный порох, взрывчатые вещества, бикфордовы шнуры

к классу 2 - хлорный газ, бутан, пропан

к классу 3 - бензин, топливный мазут, битумные соединения

к классу 4 - спички, фосфор, карбид кальция

к классу 5 - перекись водорода, дибензолпероксид

к классу 6 - синильная кислота, средства дезинфекции, клинические (больничные) отходы

к классу 7 - нитрат урана, медицинские препараты и оборудование с применением радиоактивных элементов

к классу 8 - серная кислота, ртуть, щелочь натрия

к классу 9 - асбест, литиевые батареи, подушки безопасности для автомобилей

КЛАСС 1. ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ.

Знаки опасности

№ 1

№ 01

№ 1.4

№ 1.5

№ 1.6



** Указание подкласса
и группы совместимости

* Указание группы совместимости

Возможные дополнительные опасности

№ 8 № 6.1



Едкое вещество Ядовитое вещество

Вещества класса 1 подразделяются на 6 подклассов:

- 1.1 Вещества и предметы, которые заключают в себе опасность массового взрыва
- 1.2 Вещества и предметы, которые несут с собой опасность образования осколков, разбрасывания взорванных остатков, но не заключают в себе опасность массового взрыва.
- 1.3 Вещества и предметы, которые опасны в пожарном отношении; незначительная опасность вследствие воздушной ударной волны, осколков; не заключают в себе опасность массового взрыва...но обладают тепловым излучением сгорают с образованием незначительной воздушной ударной волны. Опасность образования осколков невелика.
- 1.4 Вещества и предметы, не несущие какой-либо значительной опасности. Существует лишь малая опасность взрыва. Последствия взрыва затрагивают лишь само грузовое отправление.
- 1.5 Очень невосприимчивые вещества, способные к массовому взрыву
- 1.6 Чрезвычайно невосприимчивые вещества, способные к массовому взрыву

Главная опасность: Разрушения в радиусе взрыва

Дополнительные опасности: поражения и разрушения, вызываемые осколками, образование дыма, и выделение тепла, возникновение ударной воздушной волны, опасность пожара

Запомните:

Обращение с такими веществами требует величайшей осторожности

- Вещества могут реагировать на удары и толчки
- Вещества могут реагировать на повышение температуры
- Вещества могут реагировать на образование искр

КЛАСС 2. ГАЗЫ

Знак опасности

№ 2



Негорючий газ

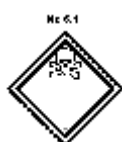
Возможные дополнительные опасности

№ 3

№ 05

№ 6.1

№ 8



пожаро-опасное вещество воспламеняющее вещество ядовитое вещество едкое вещество

Примеры веществ, относящихся к классу 2

Пропан	Кислород	Лак для волос
Класс 2	Класс 2	Класс 2
Цифра 2, группа F	Цифра 1, группа 0	Цифра 5, группа F
ООН-№ 1978	ООН-№ 1072	ООН-№ 1950

Главная, основная опасность: давление, под которым газ находится в емкости

Дополнительные опасности: горючесть, ядовитость, исходящая от газов опасность задохнуться, чрезвычайно низкие температуры, содействие процессам горения, разъедающее, коррозионное действие

Обозначение и значение групп, на которые поделены газы:

А удушливые
О окисляющие
F воспламеняющиеся
Т ядовитые
TF ядовитые, воспламеняющиеся
ТС ядовитые, едкие
ТО ядовитые, окисляющие
TFC ядовитые, воспламеняющиеся, едкие
ТОС ядовитые, окисляющие, едкие

КЛАСС 3. Легковоспламеняющиеся жидкие вещества

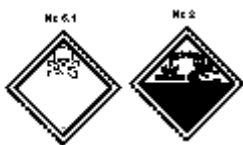
Знаки опасности



Пожароопасное вещество

Возможные дополнительные опасности

№ 6.1 № 8



ядовитое едкое
вещество вещество

(горючие жидкости с точкой возгорания максимально в 61 градус по Цельсию и воспламеняющиеся жидкие вещества, а также твердые вещества в расплавленном состоянии с точкой возгорания свыше 61 градуса по Цельсию, которые передаются к перевозке или перевозятся подогретыми до их точки возгорания или сильнее)

Примеры веществ класса 3

Бензин	Этиловый спирт	Метиловый спирт
1203, класс 3, цифра 3, в)ДОПОГ	1170, класс 3, цифра 3, в)ДОПОГ	1230, класс 3, цифра 17, в)ДОПОГ

Главная (основная) опасность: горючесть, легковоспламеняемость

Дополнительные опасности:

ядовитость, едкость, воспламеняемость, опасность взрыва при переходе в газообразное состояние, возможность нанесения ущерба водным ресурсам

Легковоспламеняющиеся жидкие вещества в соответствии со степенью их опасностью подразделяются:

a = очень опасные вещества

b = опасные вещества

c = менее опасные вещества

КЛАСС 4.1 ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА

Знаки опасности

№ 4.1

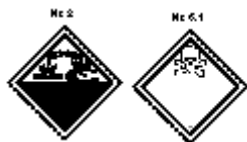


Пожароопасное, легковоспламеняющееся вещество

Возможные дополнительные опасности

№ 8

№ 6.1



коррозийное ядовитое

вещество вещество

Примеры веществ, относящихся к классу 4.1

спички	целлулоидная фотопленка
ООН-№ 1944	ООН- № 1324
класс 4.1, цифра 2 с) ДОПОГ	класс 4.1, цифра 3 с) ДОПОГ

Главная (основная) опасность:

Воспламеняемость(пожароопасность)

Дополнительные опасности:

Ядовитость, коррозионное действие, пыль веществ может взрываться

Легковоспламеняющиеся твердые вещества в соответствии со степенью их опасности подразделяются:

a = очень опасные вещества

b = опасные вещества

c = менее опасные вещества

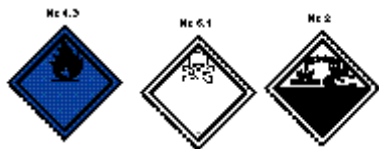
КЛАСС 4.2 ВЕЩЕСТВА, СПОСОБНЫЕ К САМОВОЗГОРАНИЮ

Знаки опасности



Самовоспламеняющиеся вещества

Возможные дополнительные опасности



Легковоспла- Ядовитые Едкие
меняющиеся вещества вещества
вещества

К классу 4.2 относятся, например:

белый фосфор	бывшие в употреблении, пропитанные маслом, самовоспламеняющиеся тряпки для очистки	угольная пыль(молотая)
--------------	--	------------------------

1381 класс 4.2, цифра 11 а) ДОПОГ	класс 4.2, цифра 3 с) ДОПОГ	1361 класс 4.2, цифра 1 б) ДОПОГ
--------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------

Главная (основная) опасность:

самовоспламенение при соприкосновении с воздухом

Дополнительные опасности:

ядовитость, разъедающее действие, образование при соприкосновении с водой легковоспламеняющихся газов

На основании степени их опасности вещества класса 4.2 подразделяются:

a = самовоспламеняющиеся (пирофорные)

b = вещества, способные к самонагреву

c = вещества, с вероятностью самонагрева

КЛАСС 4.3 ВЕЩЕСТВА, ОБРАЗУЮЩИЕ ПРИ СОПРИКОСНОВЕНИИ С ВОДОЙ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ГАЗЫ

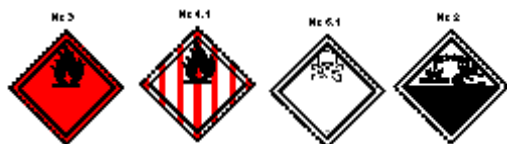
Знаки опасности



Легковоспламеняющиеся

газы, выделяющиеся при соприкосновении с водой

Возможные дополнительные опасности



Легковос- Самовос- Ядовитое Едкое
пламеняю- пламеняю- вещество вещество
щиеся жид- щиеся ве-
кие вещества щества

К классу 4.3 относятся, например:

карбид кальция	порошок цинка
1402 класс 4.3,	1436 класс 4.3,
цифра 17 б) ДОПОГ	цифра 14 а) ДОПОГ

Главная (основная) опасность:

воздействие воды или влажности ведет к образованию легковоспламеняющихся газов

Дополнительные опасности:

ядовитость, едкость, опасность самовозгорания, детонационное воздействие из-за образования гремучего газа

На основании степени их опасности вещества класса 4.3 подразделяются на:

a = очень опасные

b = опасные

c = менее опасные

КЛАСС 5.1 ОКИСЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Знаки опасности

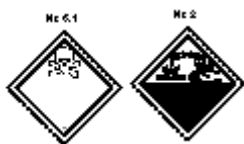


Вещества, способствующие горению

Возможные дополнительные опасности

№ 6.1

№ 8



Ядовитые
вещества

Едкие
вещества

К классу 5.1 относятся, например:

водный раствор (70%) перекиси водорода	азотосодержащие минеральные удобрения
--	---------------------------------------

	типа А 1
2015 класс 5.1,	2067 класс 5.1,
цифра 1 а) ДОПОГ	цифра 21 с) ДОПОГ

Главная (основная) опасность:

вещества этого класса способствуют горению; следует избегать их контакта с горючими веществами

Дополнительная опасности:

раздражающее воздействие на кожу, ядовитость, едкость

На основании степени их опасности вещества класса 5.1 отнесены к одной из следующих групп:

a = окислители, сильно способствующие горению

b = окислители, способствующие горению

c = окислители, незначительно способствующие горению

КЛАСС 5.2 ОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕКИСИ

Знаки опасности



органические перекиси

Возможные дополнительные опасности:



взрывоопасное вещество



едкое вещество

К классу 5.2 относятся, например:

перекись уксусной кислоты	отвердитель для шпаклевочной массы
3109 стабилизированный, тип F,	

класс 5.2, цифра 9 b)	
-----------------------	--

Главная (основная) опасность:

сильное горение, опасность взрыва, образование газов
в результате распада

Дополнительные опасности:

разъедающее действие, способствование процессу горения

Органические перекиси на основании степени их опасности подразделяются на **7 типов** (тип А - тип G). В зависимости от типа разрешается в одной упаковке иметь определенные максимально допустимые количества того или иного вещества. К типу А относятся самые опасные вещества. Степень опасности веществ уменьшается и у веществ типа G она наименьшая.

КЛАСС 6.1 ЯДОВИТЫЕ ВЕЩЕСТВА

Знаки опасности

№ 6.1

Возможные дополнительные опасности



ядовитые вещества



К классу 6.1 относятся, например:

Арсеновая кислота, жидкая	Средство для борьбы с вредителями,
1553 класс 6.1,	Содержит 3027 ракумин, класс 6.1,
цифра 51 а) ДОПОГ	цифра 73 b)

Главная (основная) опасность:

сильное действие яда

Дополнительные опасности:

горючесть, разъедающее действие, образование ядовитых газов при соприкосновении с водой

Ядовитые вещества в соответствии со степенью их опасности подразделяются на группы, обозначаемые маленькими буквами:

a = очень ядовитые вещества

b = ядовитые вещества

c = вещества, обладающие слабым ядовитым действием

КЛАСС 6.2 ИНФЕКЦИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА

Знаки опасности

Возможная дополнительная опасность

№ 6.2 № 02



инфекционное негорючий газ
вещество

К классу 6.2 относятся, например:

3291 больничные отходы, инфицированные
класс 6.2,
цифра 4 b)

Главная (основная) опасность:

опасность инфекции, заражения этими веществами

Дополнительная опасность:

образование газов (негорючих)

КЛАСС 7. РАДИОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Знаки опасности

№ 7 А № 7 В № 7 С № 7 D



Возможные дополнительные опасности



самовоспламеняющиеся вещества или органические перекиси
вещества, способные к воспламенению
едкие вещества

К классу 7 относится, например:

грузовое отправление типа А с радиофармацевтическими продуктами

Главная (основная) опасность:

радиоактивное излучение в форме альфа-, бета- или гамма-излучения

Дополнительные опасности:

вещества могут быть самовоспламеняющимися, вести к воспламенению, могут быть едкими, могут вести к освобождению тепловой энергии

Возможный ущерб от воздействия лучевого излучения: ожоги, нарушения иммунной системы, изменения состава крови, выпадение волос, раковые заболевания, лейкемия, генетические нарушения, проявляющиеся у потомства, смерть.

Безопасность перевозок достигается посредством самих грузовых отправок:
радиоактивное содержимое автоцистерны или грузового отправления должно быть ограничено настолько, чтобы в случае "высвобождения" (например, в результате аварии) практически ничего бы не произошло

либо должны применяться упаковочные средства, способные выдержать нагрузки в случае аварии (так называемые В-упаковочные средства).

КЛАСС 8. КОРРОЗИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА

Знаки опасности

Возможные дополнительные опасности

№ 8

№ 6.1

№ 3

№ 4.2



коррозионные
вещества



№ 4.3

№ 05

№ 4.1

К классу 8 относятся, например:

2796 серная кислота	2672 раствор аммиака 30%
класс 8,	класс 8,
цифра 1 b) ДОПОГ	цифра 43 c) ДОПОГ

Главная (основная) опасность:

коррозионное (разъедающее) воздействие на живые
ткани и на материалы

Дополнительные опасности:

ядовитость, пожароопасность, самовозгораемость
веществ, образование легковоспламеняющихся газов
при соприкосновении с водой, способствующее
возгоранию воздействию

Коррозионные вещества в соответствии с различной степенью их опасности
подразделяются на группы, обозначаемые маленькими буквами:

a = очень едкие вещества

b = едкие вещества

c = вещества со слабым разъедающим действием.

КЛАСС 9. ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИЗДЕЛИЯ

Знаки опасности

Возможные дополнительные опасности

№ 9

№ 3

№ 2



прочие
опасные ве-
щества и
изделия

легковоспла-
менимые жид-
кие вещества

негорючий
газ

К классу 9 относятся, например: литиевые батареи

Опасные свойства:

пожароопасность, опасность для здоровья,
взрывоопасность, образование двуокси углерода,
угроза окружающей среде и загрязнения водных ресурсов

Вещества класса 9 в соответствии со степенью их опасности отнесены к следующим группам:

b = опасные вещества

c = менее опасные вещества