



# **КАТЕГОРИИ И ГРУППЫ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ**

- К **взрывоопасным** смесям относятся легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ), у которых температура вспышки не превышает  $61^{\circ}\text{C}$ , а давление паров при температуре  $20^{\circ}\text{C}$  составляет менее  $100\text{ кПа}$ .



- Взрывоопасные смеси способны гореть после удаления источника зажигания.
- Горючие газы относятся к взрывоопасным при любых температурах окружающей среды.
- Горючие пыль и волокна считаются взрывоопасными, если их нижний концентрационный предел воспламенения не превышает  $65 \text{ г/м}^3$ .



- Легкий газ — это газ, плотность которого по отношению к плотности воздуха при температуре окружающей среды  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  и давлении  $100\text{ кПа}$  равна  $0,8$  или меньше.
- Тяжелый газ—это газ, плотность которого по отношению к плотности воздуха при тех же условиях, что и для легкого газа более  $0,8$ .



- Взрывоопасные смеси, на основе горючих газов и паров по взрываемости, подразделяются на 5 категорий - в зависимости от величины безопасного экспериментального максимального зазора (БЭМЗ) и на 6 групп - в зависимости от температуры самовоспламенения смеси по ГОСТ 12.1.011—78



## Категории взрывоопасных смесей

Категория смеси	Наименование горючего компонента смеси	БЭМЗ, мм
I	Рудничный метан	$> 1,0$
II	Промышленные газы и пары	То же
IIA		$> 0,9$
IIB		$0,5—0,9$
IIC		$\leq 0,5$

## Группы взрывоопасных смесей

<b>Группа смеси</b>	<b>Температура самовоспламенения смеси, °С</b>
T1	> 450
T2	301—450
T3	201—300
T4	136—200
T5	101—135
T6	85—100



Категория взрывоопасности и группа взрывоопасных смесей	Вещество, образующее с воздухом взрывоопасную смесь
<b>I-T1</b>	Метан на подземных горных работах; Аммиак, аллил хлористый, ацетон, ацетонитрил; Бензол, бензотрифторид, бутил хлористый третичный; Винил хлористый, винилиден хлористый, 2-винилпиридин, 4-винилпиридин; Газовая смесь (10% водорода+90% аргона), b -гидротетрафторэтоксibenзол.
<b>IIA-T1</b>	Метан (промышленный); Окись углерода; Пиридин, пропан, псевдокумол; Этан, этил хлористый.
<b>IIA-T2</b>	Алкилбензол, аллилацетат, амилацетат, ангидрид уксусной кислоты, ацетилацетон, ацетилфторид, ацетил хлористый, ацетопропилхлорид; Бензин Б 95/130, бутан, бутилацетат, бутилены, бутилпропионат, бутил хлористый вторичный, бутирилфторид; Виналацетат, винилиден фтористый; Кислота пропионовая; Окись мезитила; Пентадиен-1,3, пероксид дигидроизофорона, пропиламин, пропилен; Растворители: Р-40 № 645 (взамен РДВ), № 646, № 647, № 648, № 649, РС-2, БЭФ, АЭ; Разбавители: РКБ-1, РКБ-2; Спирты: амиловый третичный, н-бутиловый, бутиловый третичный, изоамиловый, изобутиловый, изопропиловый, метиловый, пропиловый, 1,1,3-тригидроперфторпропиловый, фурфуриловый, этиловый; Хлористый изобутил.



<b>IIA-T3</b>	Бензины: А-72, А-76, "Галоша", Б-70, экстракционный МРТУ 12н № 20-63, экстракционный ТУ 38-101-303-72, бутилметакрилат, бутил хлористый. Винилциклогексен. Гексан, гаксаметиленимин, гептан. Диизобутиламин, диметиламиноэтанол, NN-диметилпропандиамин-1,3; диметилсульфид, дипропиламин.
<b>IIA-T4</b>	Альдегиды: изомасляный, масляный, уксусный (ацетальдегид), ацеталь. Бромацеталь. Декан, диизоамиловый эфир, 1,4-диметилпиперозин.
<b>IIA-T5</b>	-
<b>IIA-T6</b>	-
<b>IIВ-T1</b>	Коксовый газ. Синильная кислота.
<b>IIВ-T2</b>	Винилнорборнен. Камфорное масло, кислота акриловая. Метилакрилат, метилвинилдихлорсилан, метиленциклобутан.
<b>IIВ-T3</b>	Аллилглицидиловый эфир, альдегид кротоновый, акролеин, ацетат диметилэтинилкарбинола.
<b>IIВ-T4</b>	Альдегид пропионовый.
<b>IIВ-T5</b>	-
<b>IIВ-T6</b>	-
<b>IIС-T1</b>	Водород, водяной газ. Светильный газ, смесь (75% водорода+25% азота)
<b>IIС-T2</b>	Ацетилен
<b>IIС-T3</b>	Метилдихлорсилан. Трихлорсилан
<b>IIС-T4</b>	-
<b>IIС-T5</b>	Сероуглерод
<b>IIС-T6</b>	-



**Показатели пожаровзрывоопасности  
некоторых технических продуктов**

<i>Название технического продукта</i>	<i>Температура вспышки (<math>t_{всп}</math>), °С</i>	<i>Температура самовоспла- менения (<math>t_{св}</math>), °С</i>	<i>Нижний кон- центрацион- ный предел воспламене- ния, % по объему</i>	<i>Верхний кон- центрацион- ный предел воспламене- ния, % по объему</i>
Бензин А-66	-39	255	0,76	5,0
Бензин А-70	-34	300	0,79	5,16
Керосин КО-20	55	227	0,6	—
Керосин КО-25	40	236	0,9	—
Мазут топочный	140	380	—	—
Масло транс- форматорное	135—140	270	0,29	—
Уайт-спирт	33—36	250	0,7	5,6

- Чем ниже величина БЭМЗ и температуры самовоспламенения, тем более взрывоопасна смесь. Категории и группы взрывоопасных смесей принимаются во внимание при выборе взрывозащищенного электрооборудования, конструировании огнепреграждающих сеток и огнепреградителей.



К взрывоопасным веществам относятся:

- кислородсодержащие соединения (перекиси, озониды, органические соли хлорной и хлорноватой кислот, нитриты, нитрозосоединения и т.п.);
- некоторые вещества, не содержащие кислорода (азиды, ацетилен, ацетилениды, диазосоединения, гидрозин, йодистый и хлористый азот, смеси горючих веществ с галогенами, соединения инертных газов и т.п.).

Из многих, способных к взрыву соединений, в качестве взрывоопасных веществ используются:

- нитросоединения (тринитротолуол, тетрил, гексоген, октоген, нитроглицерин, тэн, нитроклетчатка, нитрометан);
- соли азотной кислоты (нитрат аммония).

Как правило эти вещества применяются не в чистом виде, а в виде смесей.



По взрывчатым свойствам (условиям перехода горения в детонацию) взрывоопасные вещества подразделяют на:

- иницирующие (первичные);
- бризантные (вторичные);
- метательные (пороха).



**Иницирующие ВВ** характеризуются очень высокой скоростью взрывного превращения, высокой чувствительностью, неустойчивым горением, быстрым его переходом в детонацию уже при атмосферном давлении (азид свинца, гремучая ртуть, тетразен, тринитрорезорцинат свинца). Взрыв может быть возбужден поджиганием, ударом или трением.

**Бризантные ВВ** более инертны, обладают меньшей чувствительностью к внешним воздействиям. (нитросоединения и взрывчатые смеси на основе нитратов, хлоратов, перхлоратов и жидкого кислорода: тринитротолуол, тетрил, гексоген, октоген др.). Горение этих ВВ может перейти в детонацию только при наличии прочной оболочки, либо большого количества ВВ.

**Метательные ВВ** (пороха) обладают устойчивым горением, не детонируют в самых жестких условиях.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

- [fireman.ru](http://fireman.ru)
- [anti-pozhar.ru](http://anti-pozhar.ru)
- [infopumps.ru](http://infopumps.ru)
- [forca.com.ua](http://forca.com.ua)
- [slovari.yandex.ru](http://slovari.yandex.ru)
- [ohranatruda.ru](http://ohranatruda.ru)
- [bibliofond.ru](http://bibliofond.ru)

Ст. группы: Эл-08.

Марчук С.Е.