

- **Пожар** - это процесс неконтролируемого горения, приводящий к материальному ущербу.

треугольник горения

а) наличие горючего вещества;

б) наличие окислителя (например, кислорода воздуха);

в) нагрев вещества до температуры самовоспламенения.

для пожара - четвёртое условие:

г) цепная реакция пожара,

Вспышка □ быстрое сгорание горючей смеси без образования повышенного давления газов.

Возгорание □ возникновение горения от внешнего источника зажигания.

Воспламенение □ возгорание, сопровождающееся появлением пламени.

Самовозгорание □ горение, возникающее при отсутствии внешнего источника зажигания.

Самовоспламенение □ самовозгорание, сопровождающееся появлением пламени.

Взрыв □ чрезвычайно быстрое горение, при котором происходит выделение энергии и образование сжатых газов, способных производить механические разрушения.

самовозгорание.

три основных причины :

- окисление некоторых веществ кислородом воздуха (порошки алюминия, цинка, титана, белый фосфор, каменный уголь, пропитанный маслом хлопок);
- различного рода химические реакции. Например, интенсивное выделение тепла происходит в реакции щелочных металлов и их карбидов с водой, марганцовокислого калия с глицерином.
- микробиологические процессы в органических веществах (растительные масла, животные жиры, фрезерный торф и пр.).

Показатель	Агрегатное состояние веществ и материалов			
	газы	жидкости	твердые	пыли
Группа горючести	+	+	+	+
Температура вспышки	—	+	—	—
Температура воспламенения	—	+	+	+
Температура самовоспламенения	+	+	+	+
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения)	+	+	—	+
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения)	—	+	—	—
Температура тления	—	—	+	+
Условия теплового самовозгорания	—	—	+	+
Минимальная энергия зажигания	+	+	—	+
Кислородный индекс	—	—	+	—
Способность взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами	+	+	+	+
Нормальная скорость распространения пламени	+	+	—	—
Скорость выгорания	—	+	—	—
Коэффициент дымообразования	—	—	+	—
Индекс распространения пламени	—	—	+	—
Показатель токсичности продуктов горения полимерных материалов	—	—	+	—
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода	+	+	—	+
Минимальная флегматизирующая концентрация флегматизатора	+	+	—	+
Максимальное давление взрыва	+	+	—	+
Скорость нарастания давления взрыва	+	+	—	+
Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе	+	+	—	—

- ***Группа горючести*** –
способность вещества к
самостоятельному горению

- негорючее
- трудногорючее
- горючее

- **Категория взрывоопасности** зависит от способности данного вещества, заключённого в какой-то негерметизированный объём, содержащий источник зажигания, передать взрыв в окружающую взрывоопасную среду.
- За нормируемый показатель взрывоопасности газа принят **размер (высота) безопасного экспериментального максимального зазора (БЭМЗ)** (при ширине зазора 1 см). Чем меньше безопасный зазор (чем выше категория), тем опаснее газовая смесь.

Предотвращение инициации пожара должно достигаться:

- предотвращением образования горючей среды;
- предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды :

- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;
- ограничением массы горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- изоляцией горючей среды (применением изолированных отсеков, камер и т. п.);
- поддержанием безопасной концентрации среды ;
- достаточной концентрацией флегматизатора в воздухе защищаемого объема (его составной части);
- поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ

- **Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания :**
- применением устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;
- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси;
- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения возможных источников зажигания;
- применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018;
- устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- поддержанием температуры нагрева поверхности машин ниже предельно допустимой, составляющей 80 % наименьшей температуры самовоспламенения горючего

- Категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
- **А – взрывопожароопасная** - горючие газы или ЛВЖ с $T_{всп} < 28\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow P > 5\text{ кПа}$.
- **Б – взрывопожароопасная** горючие пыли, волокна или ЛВЖ с $T_{всп} > 28\text{ }^{\circ}\text{C} \Rightarrow P > 5\text{ кПа}$.
- **В – пожароопасная** - горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом гореть, не формируя взрыва.
- **Г** □ негорючие вещества и материалы в горячем, раскалённом или расплавленном состоянии, горючие газы, жидкости и твердые вещества - в качестве топлива.
- **Д** □ негорючие вещества и материалы в холодном состоянии (допускается - кабельные электроподводки к оборудованию, отдельные предметы мебели на рабочих местах).

Классы пожароопасных зон

- **П-1** □ обращаются горючие жидкости с температурой вспышки выше 61 С;
- **П-II** □ выделяются горючие пыли или волокна с НКПВ более 65 г/куб.м,
- **П-IIА** □ содержащие твердые горючие вещества.
- **П-III** □ расположены вне помещений, содержащих горючие материалы.

6 классов взрывоопасных зон.

- **В-1** - в нормальных режимах работы оборудования выделяются взрывоопасные вещества (горючие газы или пары ЛВЖ) в таком количестве и с такими свойствами, что они могут образовывать с воздухом взрывоопасные смеси
- **В-1а** - -»- только в аварийных режимах.
- **В-1б** - возможно образование взрывоопасных смесей только в результате аварий, но здесь горючие газы обладают высоким нижним концентрационным пределом воспламенения (15 % и более) и резким запахом.
- **В-1г** □ пространства у наружных установок с взрывоопасными смесями
- **В-II** - выделяются горючие пыли или волокна в таком количестве и с такими свойствами, что они способны образовать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы.
- **В-IIа** - -»- только в аварийных ситуациях.

автоматические пожарные извещатели

по признаку пожара, вызывающему
срабатывание, делятся на:

- тепловые,
- ультрафиолетового излучения
(световые),
- дымовые (оптические, ионизационные),
- ультразвуковые и др.