

Пожары.  
Классификация пожаров. Опасные факторы  
пожаров.



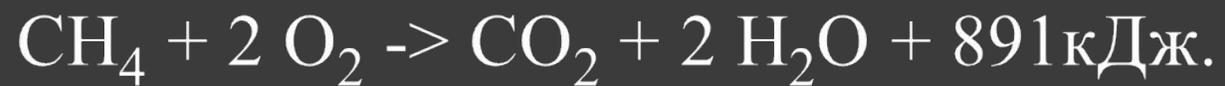
Пожар - комплекс физико-химических явлений, в основе которых лежат нестационарные (изменяющиеся во времени и пространстве) процессы горения, тепло и массообмена.

Пожар - неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства

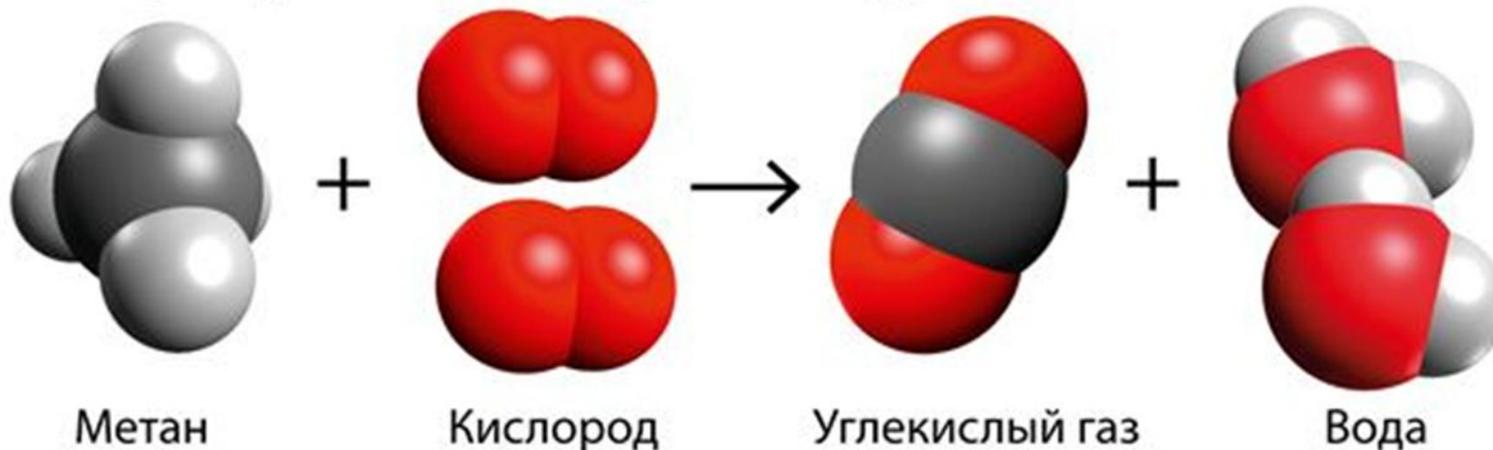
Пожар - процесс горения, возникший непроизвольно (или по злому умыслу), который будет развиваться и продолжаться до тех пор, пока не выгорят все горючие вещества и материалы, либо не возникнут условия, приводящие к самопотуханию, либо пока не будут приняты специальные, активные меры по его локализации и тушению

## Горение – основной процесс на пожаре!

Горение — это сложный физико-химический процесс превращения горючих веществ и материалов в продукты горения сопровождаемый интенсивным выделением тепла, дыма и световым излучением, в основе которого лежат быстродействующие химические реакции окисления в атмосфере кислорода воздуха.



Реакция при помощи шаровых моделей:



Реакция в виде уравнения:



# Условие возникновения горения

горючая среда -  
среда, способная  
воспламеняться  
при воздействии  
источника  
зажигания

Горючее  
вещество



источник  
зажигания -  
средство  
энергетического  
воздействия,  
инициирующее  
возникновение  
горения

Окислитель

Источник  
зажигания

окислители - вещества и материалы, обладающие способностью вступать в реакцию с горючими веществами, вызывая их горение, а также увеличивать его интенсивность

## Основные признаки начинающего пожара:

запах гари;

появление дыма;

отблески пламени;

потрескивание горящих предметов;

запах горящей резины;

электрические лампочки горят в пол накала или гаснут совсем.

При обнаружении пожара или признаков горения в здании,

необходимо:

немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану по телефону 101 или 112, с указанием наименования объекта защиты,

адреса места его расположения, места возникновения пожара, а также фамилии сообщаемого информацию;

принять меры по эвакуации людей, а при условии отсутствия угрозы

жизни и здоровью людей меры по тушению пожара в начальной стадии.

## Стадии пожара

**Начальная стадия.** Время возникновения горения до полного охвата пламенем (горением) поверхности горючей нагрузки.

**Время свободного развития.** Временной промежуток от момента возникновения горения до начала подачи первых приборов тушения на его ликвидацию.

**Развивающаяся стадия.** Период от полного охвата пламенем поверхности пожарной нагрузки до достижения постоянной скорости выгорания материалов пожарной нагрузки.

**Развитая стадия.** Пожар достигает наибольшей возможной интенсивности, все параметры, характеризующие развитие пожара имеют максимальные и практически постоянные значения.

**Затухающая стадия.** Начинается с момента уменьшения скорости выгорания пожарной нагрузки и заканчивается моментом достижения исходного значения среднеобъемной температуры.

Пожар – опасное для жизни и здоровья человека и(или) животных, и(или) приводящее к уничтожению созданных человеком или природой объектов, материальное многофакторное явление, включающее в себя один или несколько одновременно происходящих процессов, а именно:

- адекватное и(или) неадекватное поведение людей и(или) животных;
- неуправляемое горение;
- изменение свойств негорючих материалов объекта защиты;
- экологические процессы.

Которые будут развиваться и продолжаться пока не сложатся любые возможные условия прекращения наиболее длящегося процесса.

## Фазы пожара

**I фаза пожара:** начальная (возникновение горения, постепенное нарастание параметров пожара). Стадии (10 мин) развития пожара, включающая переход возгорания в пожар (1÷3 мин) и рост зоны горения (5÷6 мин) его развития.

**II фаза пожара:** основная (бурное нарастание всех параметров пожара).

**III фаза пожара:** конечная (стабилизация процесса развития пожара и прекращение горения).

К основным параметрам развития пожара относят:

продолжительность пожара;

площадь пожара;

температуру пожара;

скорость распространения пожара;

скорость выгорания горючих веществ и материалов;  
интенсивность газообмена;  
интенсивность или плотность задымления;  
теплота пожара;  
приведенная теплота пожара.

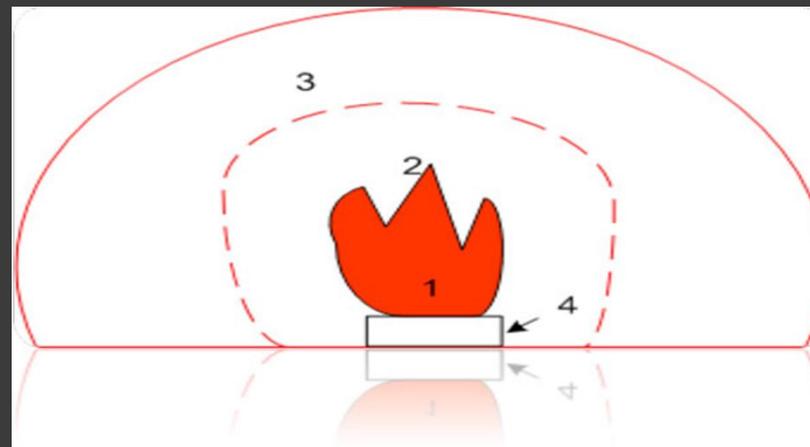
### Скоростные параметры развития пожара:

линейная скорость распространения пламени;  
скорость роста площади пожара;  
скорость роста периметра пожара;  
скорость роста фронта пожара.

## Зоны пожара

Пространство, в котором развивается пожар, можно условно разделить на три зоны:

- 1 - Зона горения.
- 2 - Зона теплового воздействия.
- 3 - Зона задымления.
- 4 - Горючее вещество.



## Температура пожара

Горючие материалы	Горючая нагрузка, кг/м <sup>2</sup>	Температура пожара, °С
Бумага разрыхленная	25	370
Бумага разрыхленная	50	510
Древесина сосновая в ограждениях	25	830
Древесина сосновая в ограждениях	50	900
Древесина сосновая в ограждениях	100	1000
То же, на открытой площадке в штабелях	600	1300
Карболитовые изделия	25	530
Карболитовые изделия	50	640
Каменный уголь, брикеты	–	до 1200
Калий металлический	–	700
Каучук натуральный	50	1200
Магний	–	до 2000
Натрий металлический	–	860
Органическое стекло	25	1115

## Опасные факторы пожара

пламя и искры;

тепловой поток;

повышенная температура окружающей среды;

повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;

пониженная концентрация кислорода;

сниженная видимость в дыму.

Сопутствующие проявления опасных факторов пожара:

осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, строений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;

радиоактивные и токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных технологических установок,.

оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;  
опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара;  
вынос высокого напряжения электрического тока на  
токопроводящие части технологических установок, оборудования,  
агрегатов, изделий и иного имущества;  
воздействие огнетушащих веществ

### Классификация пожаров

Классификация – искусственная, если она объединяет пожары по внешним (случайным) признакам, и естественная, если она группирует пожары на основе их объективной внутренней связи и общих признаков развития.

# ГРУППЫ ПОЖАРОВ



## Классы пожаров

Пожары по виду горючего материала и подразделяются на следующие классы:

Класс А – пожары твердых горючих веществ и материалов;

Класс В – пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов;

Класс С – пожары газов;

Класс D – пожары металлов;

Класс Е – пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением;

Класс F – пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ.

Прекратить горение можно воздействуя на ОЧАГ ПОЖАРА, т.е. место (участок) наиболее интенсивного горения.

Горение протекает при трех основных условиях:

- Непрерывным поступлением окислителя (воздуха);
- Непрерывной подачей топлива (распространении горения);
- Непрерывное выделение теплоты, необходимой для поддержания процесса и подготовки горючих веществ к горению.

Нарушение хотя бы одного условия вызывает прекращение горения. Это можно сделать путём подачи в очаг огнетушащих веществ.

Огнетушащие вещества - вещества и материалы, с помощью которых прекращается горение.

Все огнетушащие средства в зависимости от принципа прекращения горения разделяются на виды :

охлаждающие зону реакции или горящие вещества(вода, водные растворы солей, твердый диоксид углерода и т. д.)

разбавляющие вещества в зоне реакции горения (инертные газы, водяной пар, др.)

изолирующие вещества от зоны горения (химическая и воздушно-механическая пены, огнетушащие порошки, негорючие сыпучие вещества, листовые материалы и др.)

химически тормозящие реакцию горения.

Огнетушащие вещества - вещества и материалы, с помощью которых прекращается горение.

Все огнетушащие средства в зависимости от принципа прекращения горения разделяются на виды :

- охлаждающие зону реакции или горящие вещества(вода, водные растворы солей, твердый диоксид углерода и т. д.)
- разбавляющие вещества в зоне реакции горения (инертные газы, водяной пар, др.)
- изолирующие вещества от зоны горения (химическая и воздушно-механическая пены, огнетушащие порошки, негорючие сыпучие вещества, листовые материалы и др.)
- химически тормозящие реакцию горения.