

| | |
|---------------|---------------------------------------------------------------|
| ДИСЦИПЛИНА | МДК 02.01 БЖС и ТБ |
| ПРЕПОДАВАТЕЛЬ | Драгун Александр Сергеевич |
| ЗАДАНИЕ | Изучение материала самостоятельно |
| ТЕМА | Противопожарная безопасность на судне |
| ЛЕКЦИЯ | Химическая природа пожара |
| ОБЪЁМ | 2 часа |
| ДАТА | 30.10.2021 |
| ЛИТЕРАТУРА | И.С. Крымов Борьба за живучесть судна и спасательные средства |

ХИМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ПОЖАРА

Понимание того, как огонь построен и может распространяться, важно для того, чтобы научиться тушить пожары.

Три обязательных компонента, необходимых для протекания процесса горения принято графически изображать в виде «треугольника огня».

При объединении этих составляющих начинается реакция, а если убрать хоть один из элементов, треугольник будет разрушен и горение остановится.



МОДЕЛЬ «ПОЖАРНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК»

Элементы треугольника

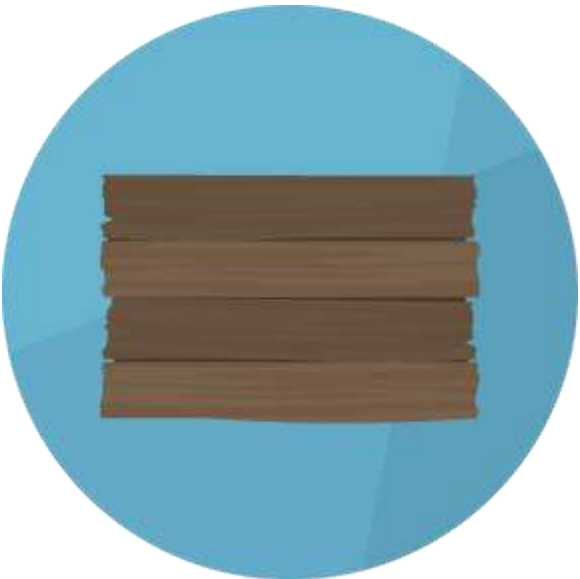
Тепло



Температура, при соблюдении некоторых условий, может привести к воспламенению веществ и материалов. Повышая температуру трением одной дощечки об другую, наши предки добывали огонь. Позже люди научились поднимать температуру материала точно, используя зажигалки, спички или огниво. Искра, отлетающая от кремня, достигает температуры 1100С и этого хватит для поджигания заготовленного трута. Разгоревшийся огонь сам поддерживает температуру, необходимую для продолжения реакции горения.

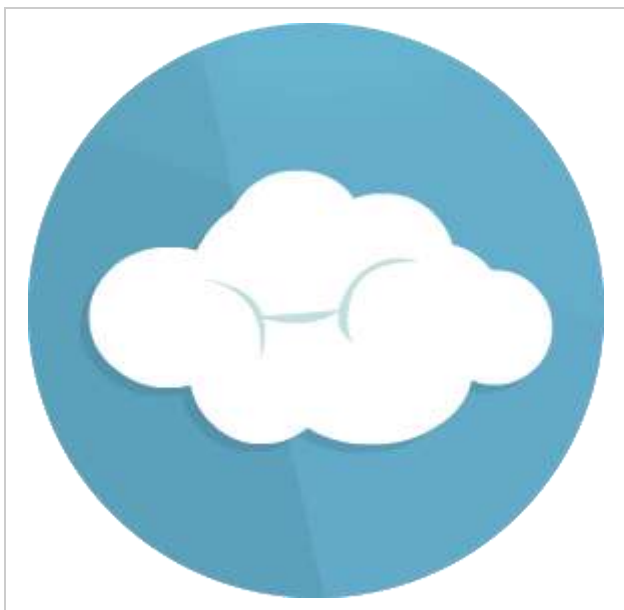
Снизить температуру просто. Известно, что, если залить костер водой- огонь потухнет, ведь вода резко снижает температуру пламени. Так просто снижение температуры убирает сторону треугольника и останавливает горение.

Топливо

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Топливом является любой вид горючего материала. Оно характеризуется влажностью, размером, формой и количеством. Содержание влаги в топливе определяет, насколько легко оно будет гореть.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Третья сторона треугольника, топливо, еще одна составляющая процесса горения. Топливом являются любые виды горючих материалов, включая бумагу, масла, древесину, газы, ткани, жидкости, пластмассы и резину. Эти материалы и вещества, выделяют энергию под воздействием высокой температуры и притоке кислорода. Убрав «пищу» огня, Вы точно разрушите треугольник. Например, закройте газ на плите и горение прекратится. Этим свойством пользуются пожарные, разбирая горящие конструкции. По этому принципу устроена противопожарная защита лесных массивов – пожарные просеки разделяют участки с «топливом».

Кислород



Воздух содержит около 21% кислорода, а для горения необходимо по меньшей мере 16 процентов. Кислород поддерживает химические процессы, возникающие во время пожара. Когда горит топливо, оно реагирует с кислородом из окружающего воздуха, выделяя тепло и генерируя продукты сгорания (газы, дым, уголь и т. Д.). Этот процесс известен как окисление.

Кислород выступает в роли окислителя в процессе горения. Чем больше кислорода, тем интенсивнее будет проходить реакция и тем выше будет температура. Примером воздействия кислорода на реакцию может послужить то, как раздувают угли в мангале, турбины в двигателях автомобилей или кислородно-аргоновые горелки. При прекращении подачи кислорода к очагу возгорания, огонь потухнет, а треугольник останется без одной из своих сторон.

На этом принципе основаны некоторые средства пожаротушения: аэрозольные и порошковые огнетушители. Именно поэтому нельзя тушить водой загоревшееся на плите масло- испарение воды резко добавит кислород к очагу. Просто накройте кастрюлю крышкой, и реакция останется без воздуха.