

МОУ Паршиковская СОШ

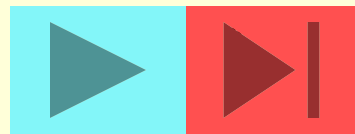
Физика 8 класс

Тема урока:



"ЭНЕРГИЯ ТОПЛИВА"

Учитель физики: Воротынцева Надежда Алексеевна

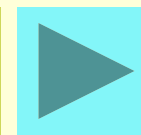






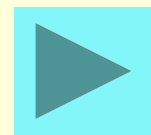
Человек использует топливо именно для того, чтобы потреблять выделяемую энергию.

- **Молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода, чтобы разделить её на атомы надо преодолеть силы притяжения между атомами, т.е. совершить работу, другими словами затратить некоторую энергию.**
- **При сжигании топлива происходит обратный процесс, процесс образования молекул из атомов, значит, энергия должна выделяться.**

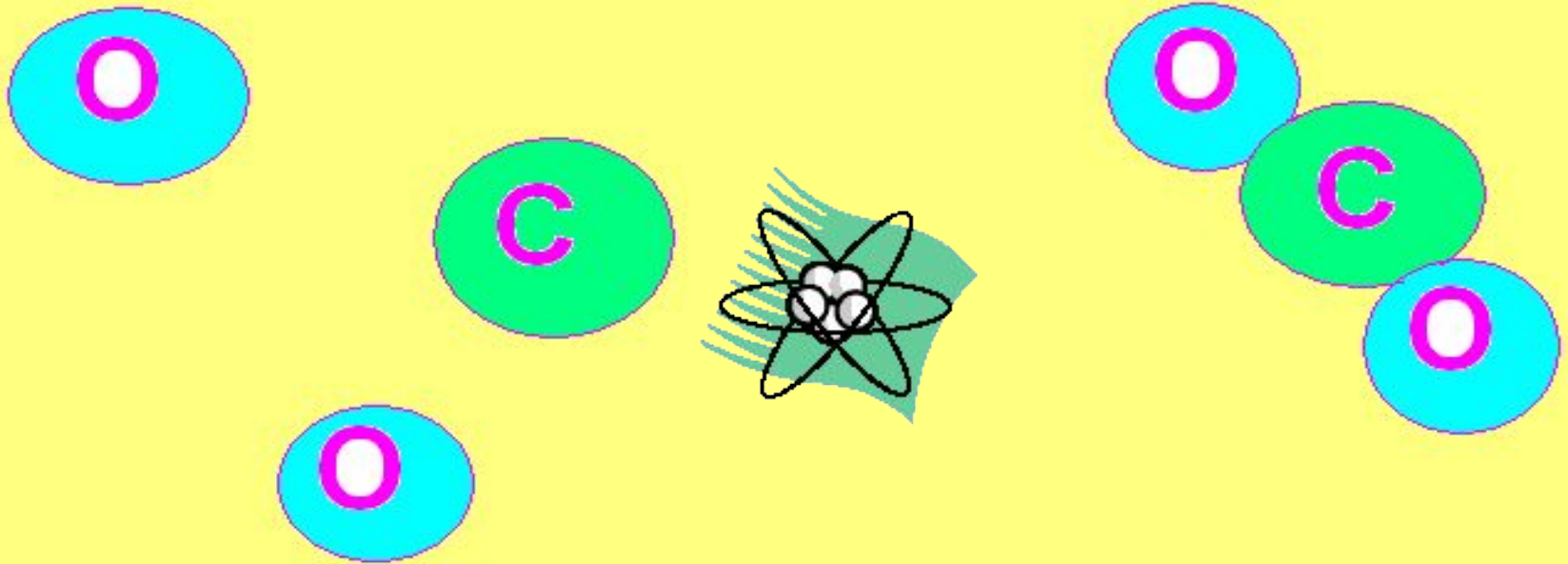


Процесс горения топлива человечество использует в разных областях деятельности:

- **тепловые двигатели (сгорание топлива)**;
- **тепловые электростанции (сгорание топлива)**;
- **обогрев жилища, приготовление пищи и др.**
- **в промышленности (работа доменных печей) и т.д.**



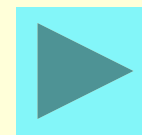
Атомы углерода, содержащиеся в топливе, **при горении** соединяются с двумя атомами кислорода.



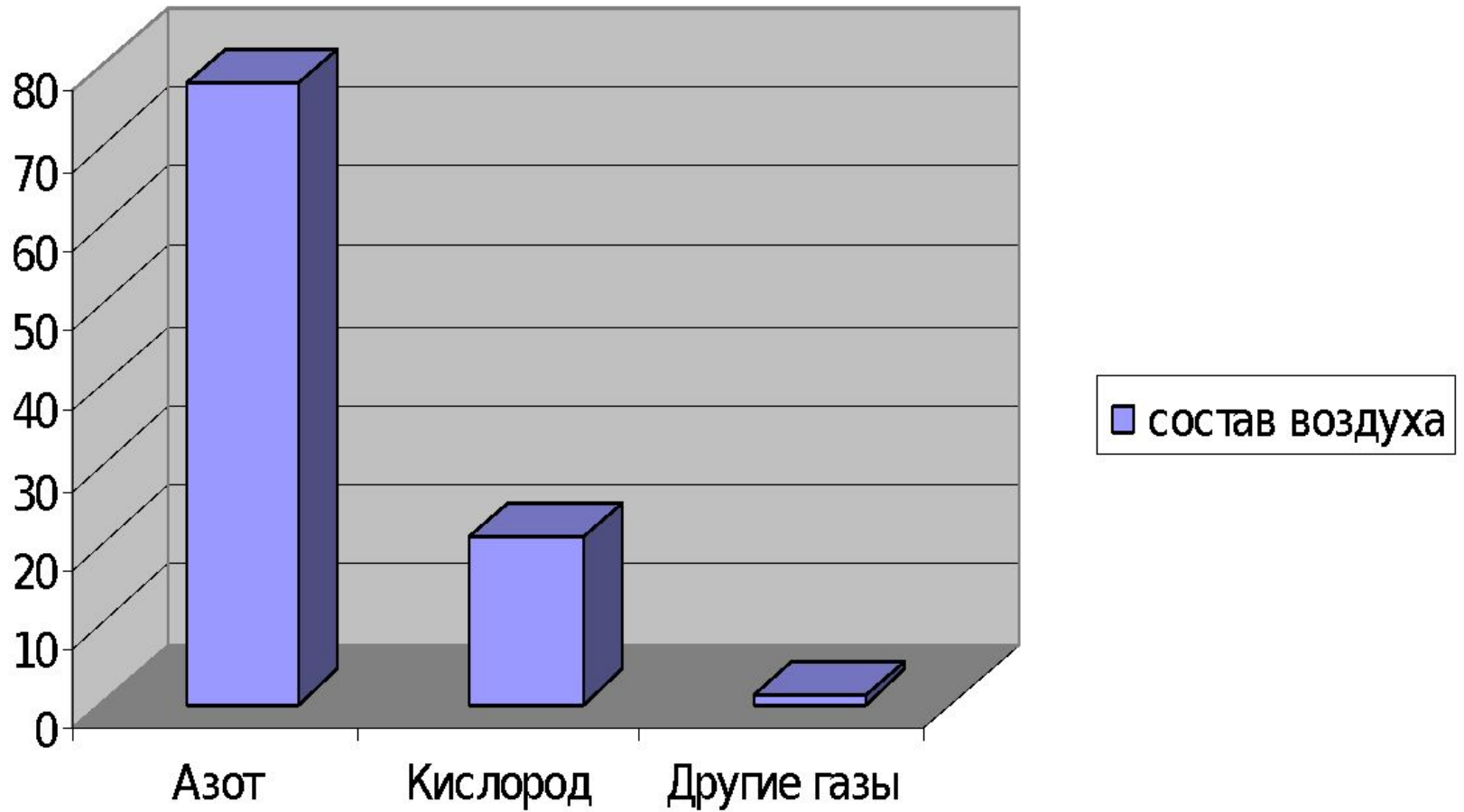
Образование молекулы оксида углерода – углекислого газа.



Горение это физико-химический процесс, для которого характерны три признака: **химическое превращение, выделение тепла, излучение света.** Очень часто **окислителем** является кислород (могут быть и другие вещества: **хлор, сера, бром и кислородосодержащие вещества**). Однако чаще всего приходится иметь дело с горением в атмосфере воздуха, **при этом окислителем является кислород.** Состав воздуха мы знаем: **78% - азота, 21% - кислорода и 1 % других газов.**

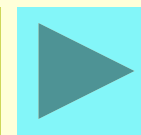


Состав воздуха



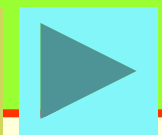
- Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг, называется **удельной теплотой сгорания топлива.**

- Удельная теплота сгорания обозначается буквой **q**.
- **Единицей удельной теплоты сгорания является 1Дж/кг.**



Общее количество
теплоты Q (Дж),
выделяемое при
полном сгорании m (кг)
топлива, вычисляется
по формуле:

$$Q = qm.$$



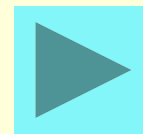
«Удельная теплота сгорания некоторых видов топлива, Дж/кг»

| | | | |
|--------------|-------------------|-------------|------------------|
| Порох | $0,38 \cdot 10^7$ | Древ. уголь | $3,4 \cdot 10^7$ |
| Дрова сухие | $1,0 \cdot 10^7$ | Природ. газ | $4,4 \cdot 10^7$ |
| Торф | $1,4 \cdot 10^7$ | Нефть | $4,4 \cdot 10^7$ |
| Камен. уголь | $2,7 \cdot 10^7$ | Бензин | $4,6 \cdot 10^7$ |
| Спирт | $2,7 \cdot 10^7$ | Керосин | $4,6 \cdot 10^7$ |
| Антрацит | $3,0 \cdot 10^7$ | Водород | $12 \cdot 10^7$ |

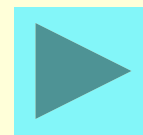


В жизни человек часто сталкивается со случаями неуправляемого процесса **горения т.е. **пожаром**.**

- Чем опасен пожар?**
- Что мы должны знать о горении различных веществ?**
- Как должны действовать при пожарах?**



Мы должны знать, что в результате процесса горения выделяются продукты химической реакции. **Вещества, входящие в состав топлива, находятся в продуктах горения и выделяются в виде соединений, например: азот выделяется в свободном виде N_2 , хлор – в виде хлористого водорода HCl , а сера – в виде SO_2 .**



Для возникновения горения необходимы
определенные условия:

наличие горючего вещества,

окислителя

и источника воспламенения.

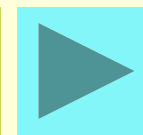
Горючее вещество и окислитель должны быть
нагреты до определенной температуры

источником тепла: пламенем, искрой,

накаленным телом или теплом, выделяемым

при какой-либо химической реакции или

механической работе.



**В установившемся
процессе горения
постоянным
источником
воспламенения
является зона
горения, т.е.
область, где
происходит
реакция,
выделяется тепло
и свет.**

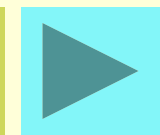


Сгорание может быть полным и неполным. При полном сгорании образуются продукты не способные к дальнейшему горению (CO_2 , H_2O , HCl) при неполном – получающиеся продукты способны к дальнейшему горению (CO , H_2S , HCN , NH_3 и т.д.). Признаком неполного сгорания является наличие дыма, содержащего несгоревшие частицы углерода и других веществ.



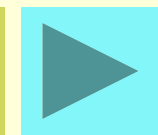
Фотография, демонстрирующая дым при пожаре нефтепродуктов.





ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

- **Что должен знать о процессе горения человек, чтобы мог не только использовать горение для своего блага, но и защитить себя от пожара?**
- **Какие факторы и как влияют на ход процесса горения во время пожара?**
- **Какие меры надо предпринять человеку, чтобы эффективнее потушить пожар и избежать его поражающего действия?**



Темы сообщений учащихся:

- Состав дыма при горении различных веществ и их вред для здоровья человека, способы защиты от дыма.
- Основные правила пожарной безопасности при возникновении пожара в квартире.
- Современные средства пожаротушения.
- Основные правила пожарной безопасности при возникновении пожара в лесу.
- Как помочь человеку, который загорелся .



Домашнее задание:

□ § 10, упражнение 5 (2,3).

□ Учить основные правила ПБ



