

МОУ Паршиковская СОШ

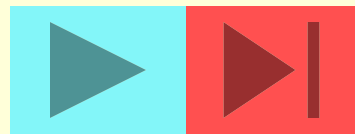
Физика 8 класс

Тема урока:



"ЭНЕРГИЯ ТОПЛИВА"

Учитель физики: Воротынцева Надежда Алексеевна



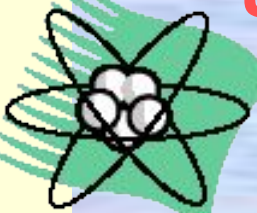


МОУ
Паршиковская



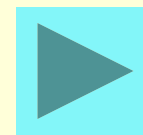
Конкурс "Победим
пожары" 2007





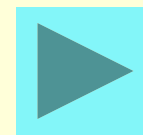
Человек использует топливо именно для того, чтобы потреблять выделяемую энергию.

- 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.

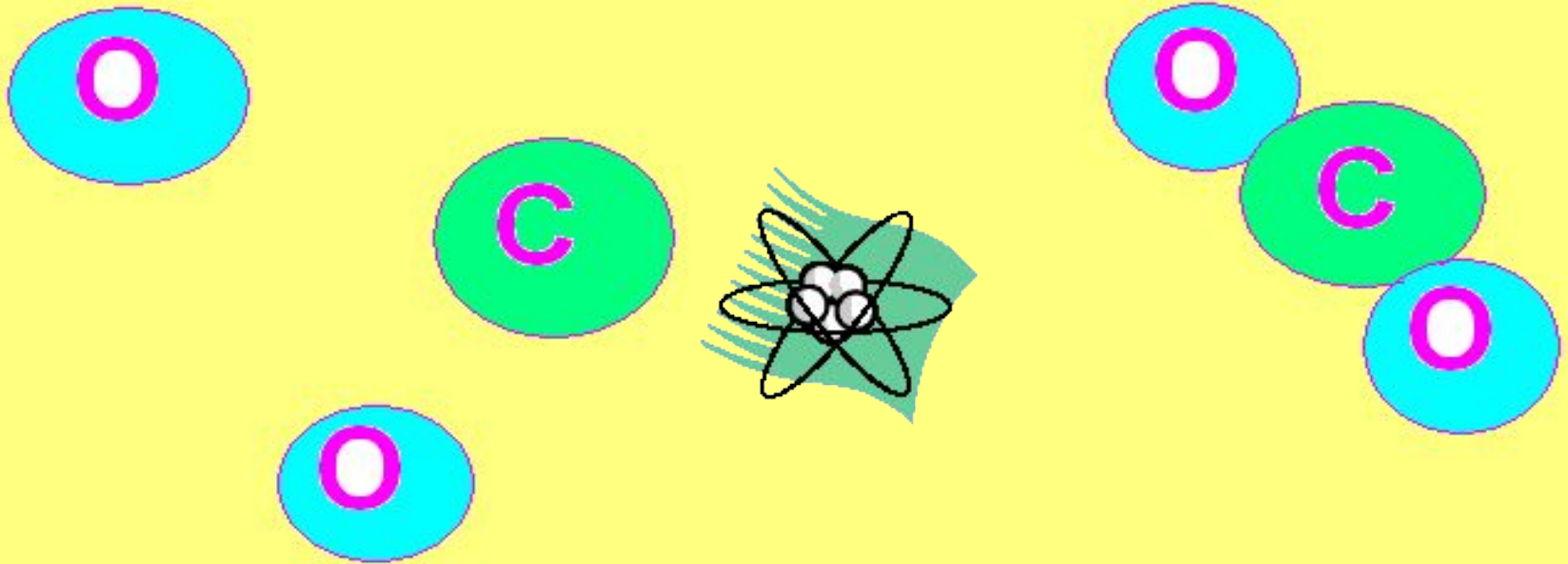


Процесс горения топлива человечество использует в разных областях деятельности:

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



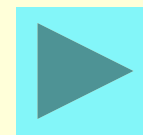
Атомы углерода, содержащиеся в топливе, **при горении** соединяются с двумя атомами кислорода.



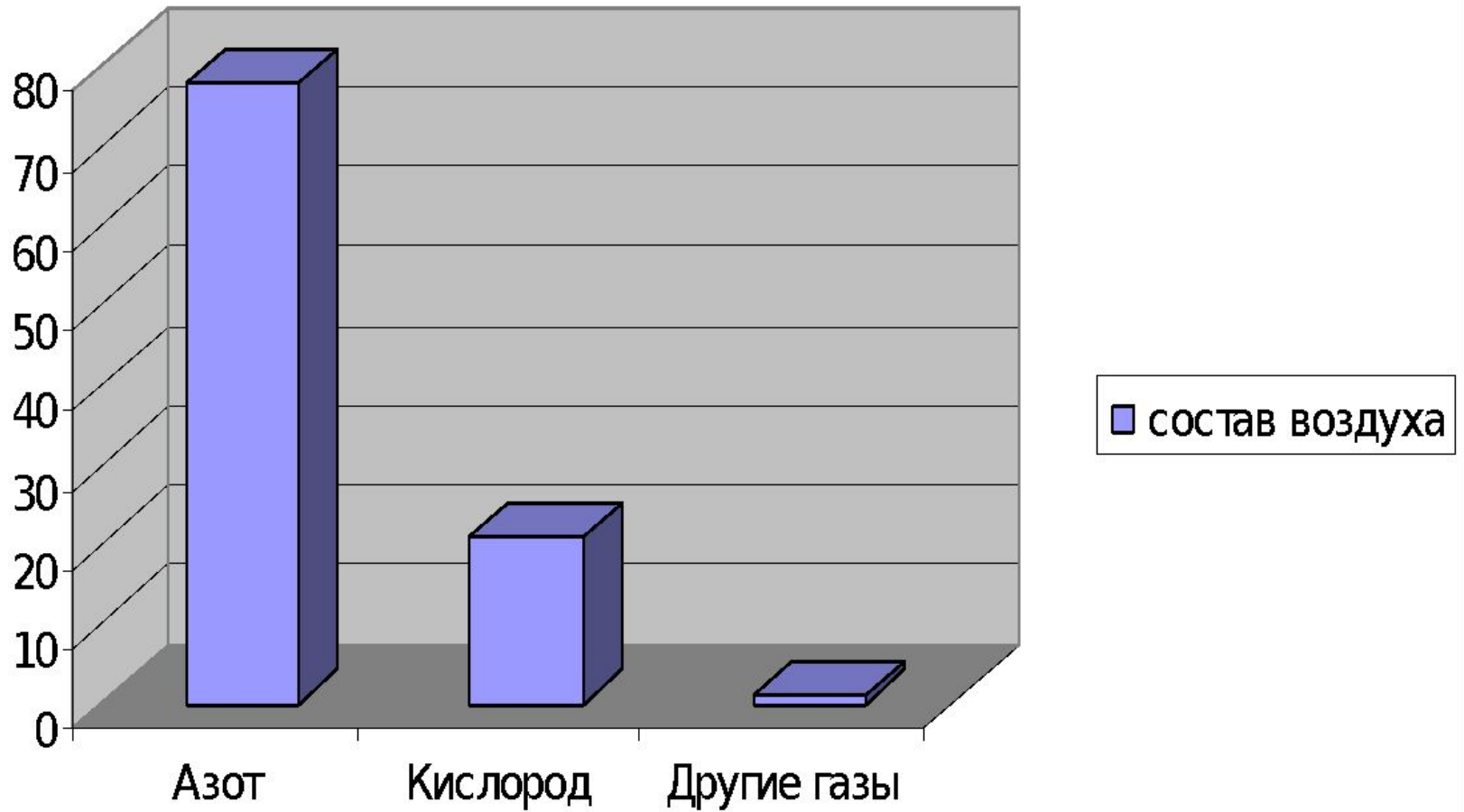
Образование молекулы оксида углерода – углекислого газа.



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



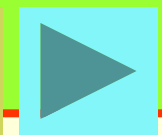
• Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг, называется **удельной теплотой сгорания топлива.**

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



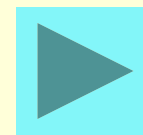
Общее количество
теплоты Q (Дж),
выделяемое при
полном сгорании m (кг)
топлива, вычисляется
по формуле:

$$Q = qm.$$



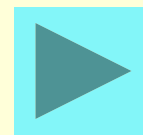
«Удельная теплота сгорания некоторых видов топлива, Дж/кг»

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	$12 \cdot 10^7$

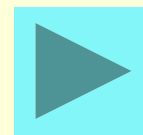


В жизни человек часто сталкивается со случаями неуправляемого процесса **горения т.е. **пожаром**.**

- 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

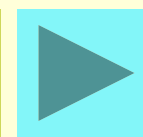
нагреты до определенной температуры

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.**

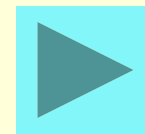




МОУ
Паршиковская

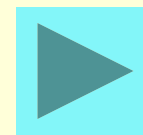


Конкурс "Победим
пожары" 2007



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

