11 октября 2017 г.

урок физики
8 класс

учитель – Бирюкова Алла Николаевна

ДАВАЙТЕ ВСПОМНИМ...

- Какие виды энергии вы знаете?
- Что называется внутренней энергией?
- Какими способами можно изменить внутреннюю энергию?
- Как можно рассчитать изменение внутренней энергии при теплопередаче?

+

= ?

ЭНЕРГИЯ ТОПЛИВА. УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТА СГОРАНИЯ.

Цель урока – познакомиться с энергией топлива и удельной теплотой сгорания топлива, изучить вопросы использования внутренней энергии топлива, выделение тепла при сгорании топлива, сформировать представление об использовании топлива.

ТОПЛИВО

жидкое

твердое

газообразное

ТОПЛИВО

уголь и торф

ядерное топливо

природный газ

нефть и продукты переработки

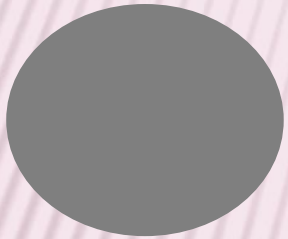
ТОПЛИВО – ГОРЮЧЕЕ ВЕЩЕСТВО, ДАЮЩЕЕ ТЕПЛО И ЯВЛЯЮЩЕЕСЯ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ.

ЧТОБЫ СОГРЕТЬ ДРУГИХ, СВЕЧА ДОЛЖНА СГОРЕТЬ

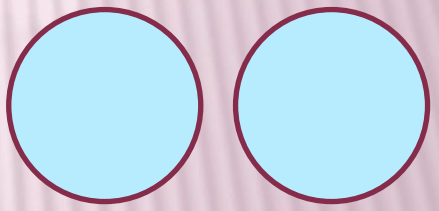
Майкл Фарадей.

ТЕПЛОТА СГОРАНИЯ ТОПЛИВА

Углерод
C

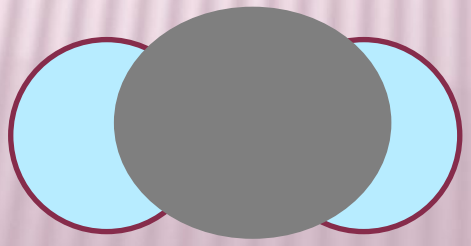


Кислород
O_2



Выделяется
энергия

Углекислый газ
CO_2



ТОПЛИВО + кислород

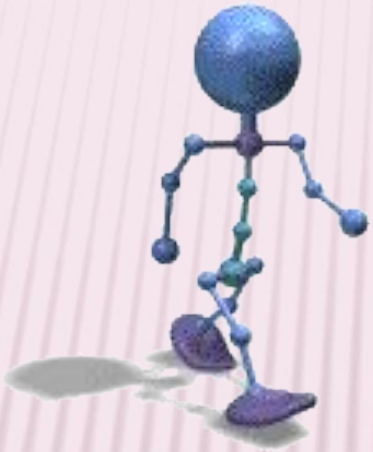
↓

углекислый газ + тепло

Физкультминутка

ВСЕ РЕБЯТА ДРУЖНО ВСТАЛИ.

И НА МЕСТЕ ЗАШАГАЛИ.



НА НОСОЧКАХ ПОТЯНУЛИСЬ.

А ТЕПЕРЬ НАЗАД ПРОГНУЛИСЬ.

КАК ПРУЖИНКИ, МЫ ПРИСЕЛИ.

И ТИХОНЬКО РАЗОМ СЕЛИ.

q - удельная теплота сгорания, Дж/кг; стр.31 в учебнике

Удельная теплота сгорания некоторых видов топлива, $\frac{Дж}{кг}$

Порох	$0{,}38 \cdot 10^7$	Древесный уголь	$3{,}4 \cdot 10^7$
Дрова́ сухие	$1{,}0 \cdot 10^7$	Природный газ	$4{,}4 \cdot 10^7$
Торф	$1{,}4 \cdot 10^7$	Нефть	$4{,}4 \cdot 10^7$
Каменный 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	$12 \cdot 10^7$

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ, ВЫДЕЛЯЕМОГО ПРИ СГОРАНИИ ТОПЛИВА

$$Q = q * m$$

Q (Дж) – количество теплоты,

q (Дж/кг) – удельная теплота сгорания топлива,

m (кг) – масса топлива

РАССЧИТАЕМ ЭНЕРГИЮ, ВЫДЕЛЯЮЩУЮСЯ ПРИ СГОРАНИИ 5 КГ СУХИХ ДРОВ

Дано:

$m = 5$ кг

$q = 1{,}0 \cdot 10^7$ Дж/кг

Q - ?

Решение:

$Q = m \cdot q$

$Q = 5$ кг$\cdot 1{,}0 \cdot 10^7$ Дж/кг =

$= 5 \cdot 10^7$ Дж $= 50 \cdot 10^6$ Дж =

$= 50$ МДж

Ответ: 50 МДж.

СПОСОБЫ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ ТЕЛА

СОВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

ТЕПЛООБМЕН

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ТОПЛИВА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ТОПЛИВА

СОВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ	**ТЕПЛОПЕРЕДАЧА**
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	КАМИН
ДВИГАТЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ	ДОМЕННАЯ ПЕЧЬ
РАКЕТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	ГАЗОВАЯ ПЛИТА

СКОЛЬКО СУХИХ ДРОВ НУЖНО СЖЕЧЬ, ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ 30 МДЖ ТЕПЛОТЫ?

Дано:	СИ	Решение:
$q = 1{,}0*10^7$ Дж/кг		$Q = m*q$
$Q = 30$ МДж	$30*10^6$ Дж	$m = Q/q$
		$m=30*10^6$ Дж/$1{,}0*10^7$ Дж/кг $=3$ кг.
m - ?		

Ответ: 3 кг.

КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ ВЫДЕЛИТСЯ ПРИ ПОЛНОМ СГОРАНИИ 200 Г СПИРТА?

Дано:	СИ	Решение:
$q = 2{,}7*10^7$ Дж/кг		$Q = m*q$
m=200 г	0,2 кг	
	$Q = 0{,}2$кг* $2{,}7*10^7$Дж/кг=5,4 Дж	

Q - ?

Ответ: 5,4 Дж.

ПРИ ПОЛНОМ СГОРАНИИ 0,5 КГ ТОПЛИВА ВЫДЕЛИЛОСЬ 17 МДЖ ТЕПЛОТЫ. КАКОВА УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТА СГОРАНИЯ ТОПЛИВА? ЧТО ЭТО ЗА ТОПЛИВО?

Дано:	СИ	Решение:
Q=17 МДж	$17*10^6$Дж	Q = m*q
m=0,5 кг		
	q = Q/m	
q - ?		q = $17*10^6$Дж /0,5кг=$3,4*10^7$Дж /кг

Ответ: $3,4*10^7$Дж /кг; древесный уголь

КАКАЯ МАССА КАМЕННОГО УГЛЯ БЫЛА СОЖЖЕНА В ПЕЧИ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ВЫДЕЛИЛОСЬ 67,5 МДЖ ТЕПЛОТЫ?

Дано:	СИ	Решение:
$q = 2{,}7*10^7$ Дж/кг		$Q = m*q$
Q = 67,5 МДж	$67{,}5*10^6$ Дж	$m = Q/q$
		$m=67{,}5*10^6$ Дж/$2{,}7*10^7$ Дж/кг =
=2,5 кг.		
m - ?		

Ответ: 2,5 кг.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Учебник § 10, упр. № 9.
2. Творческое задание: Нарисовать плакаты на экологическую тему, предложите свои альтернативные источники энергии.

Рефлексия

Я доволен своей работой на уроке.

На уроке я работал неплохо.

На уроке мне было трудно.

СПАСИБО ЗА УРОК!!!

Желаю вам накапливать только позитивную энергию и щедро дарить ее окружающим!