Энергия топлива

Борисова Е.В.

2013

Уссурийск

Царство науки не
знает предела-
Всюду следы ее
вечных побед,
разума слово и дело,
сила и свет.

1 вариант	2 вариант
1. Внутреннюю энергию	1. Тепловое движение
2.Теплопередача и совершение работы	2.Теплопроводность, конвекция, излучение.
3.Теплопроводность	3.Конвекция
4.Количество теплоты	4.Удельная теплоемкость вещества
5. с ,[с]= 1 Дж/ кг ° С.	5. Q, [Q]= 1Дж
6.Q=cm(t_2-t_1)	6.Q=cm(t 2-t1)

температура

к**о**нвекция

тепло**п**роводность

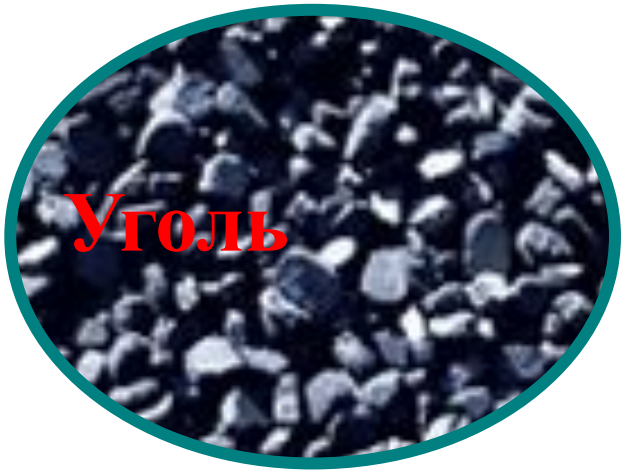
из**л**учение

энергия

вода

тепл**о**передача

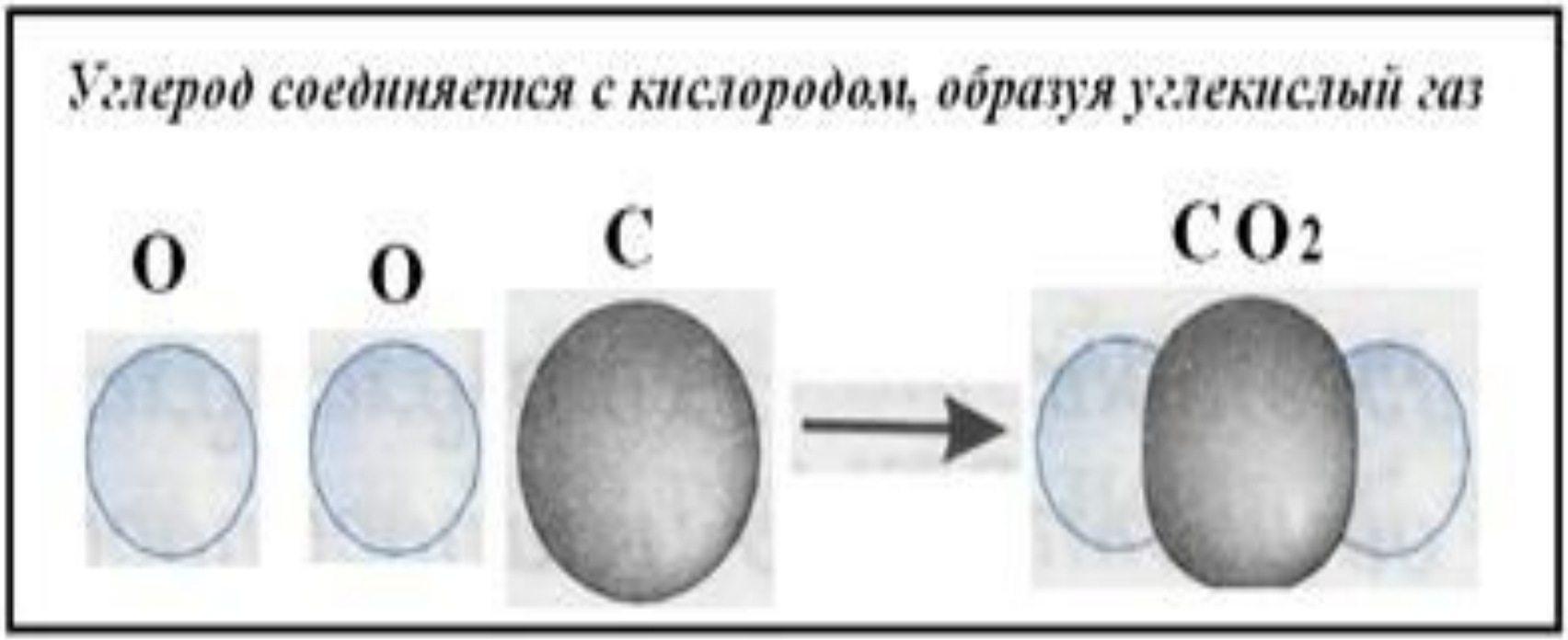
Виды топлива



Внутреннее строение вещества.

1. Все вещества состоят из молекул (атомов).
2. Молекулы взаимодействуют друг с другом.
3. Молекулы движутся.

Внутренняя энергия
Кинетическая энергия движения молекул
Потенциальная энергия взаимодействия молекул

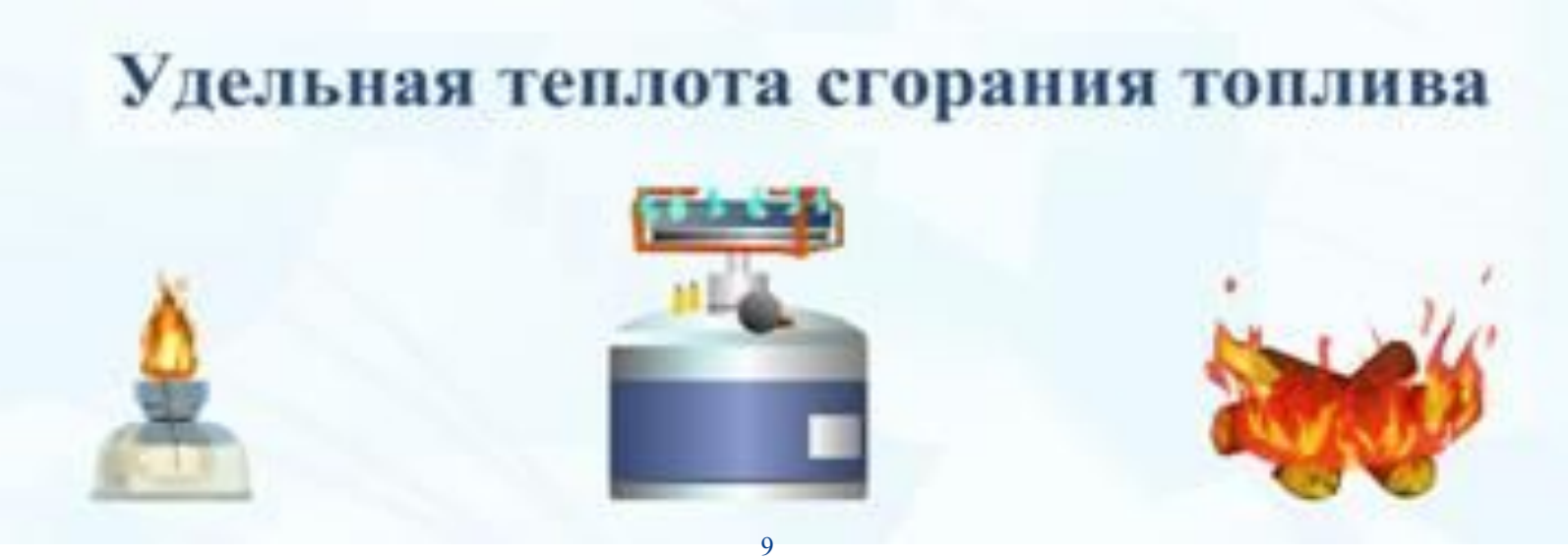


При образовании этой молекулы выделяется энергия.

Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг, получила название удельной теплоты сгорания топлива.

Удельная теплота сгорания - q (ку)

$$q = 1 \text{ Дж/кг}$$



Удельная теплота сгорания некоторых видов топлива, Дж/кг

Порох	$0{,}38 \cdot 10^7$	Древесный уголь	$3{,}4 \cdot 10^7$
Дрова 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	$12 \cdot 10^7$

Из таблицы видно, что, например, при сгорании 1 кг водорода выделяется $12 \cdot 10^7$ Дж теплоты.

Чтобы подсчитать количество теплоты Q, выделившееся при полном сгорании топлива любой массы m, нужно удельную теплоту сгорания q умножить на массу сгоревшего топлива:

$$Q = qm$$

$$q = \frac{Q}{m} \qquad m = \frac{Q}{q}$$

Решение задач

$$Q=q\cdot m$$

$$Q=10\ \text{кг}\cdot 2{,}7\cdot 10^{7}=27\cdot 10^{7}\ \text{Дж}$$

Найти m_1-?

СИ

Дано:

$t_1 = 25°C$

$t_2 = 85° C$

$m_2 = 2{,}1$ кг.

$c = 4200$ Дж/кг °С

$q = 3 \cdot 10^7$ Дж/кг

Решение:

$$Q_2 = q \cdot m_2$$

$$Q_1 = cm_1(t_2 - t_1)$$

$$Q_1 = Q_2$$

$$m_1 = \frac{Q_2}{c(t_2 - t_1)}$$

Д/З § 25 ЗАДАНИЕ 25 (4)

- **Мне понравилось сегодня на уроке…**
- **Сегодня на уроке я открыл для себя..**
- **На уроке меня порадовало…**
- **У меня лучше всего получилось…**
- **Не получилось сегодня…**
- **Можно было сделать лучше…**