

Источник энергии- топливо

Твердое топливо:

- а) естественное — дрова, каменный уголь, антрацит, торф;
- б) искусственное — древесный уголь, кокс и пылевидное, которое получается из измельченных углей.

Жидкое топливо:

а) естественное — нефть, мазут, смола. Газообразное топливо.

б) искусственное — бензин, керосин.

Топливом называют вещества, которые обладают большой удельной теплотой сгорания, низкой температурой воспламенения, отсутствием вредных продуктов сгорания, широко распространены в природе, просты в добыче и транспортировке. Чем больше выделяется тепла при сгорании топлива, тем лучше.

- а) естественное — природный газ;
- б) искусственное — генераторный газ,

Молекула воды



Если молекулу воды разделить на атомы,
то при этом необходимо преодолеть
силы притяжения между атомами,
т.е. совершить работу.

Значит затратить энергию.

С точки зрения химии
горение - это реакция,
протекающая с выделением света и тепла.

При сжигании топлива атомы соединяются в молекулы, и происходит
выделение энергии

кислород

Молекула оксида углерода

кислород

При сгорании
топлива
выделяются атомы
углерода

Для поддержания горения
необходимо поступления
кислорода



Виды топлива



Дрова
1 кг



Уголь

1 кг



Торф

1 кг



Мазут

1 кг



Газ
1 кг

Какое количество теплоты выделяется при полном сгорании одной и той же массы топлива разных видов?



Удельная теплота сгорания топлива - количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании топлива массой 1 кг.



q

(обозначается латинской буквой)

Удельная теплота сгорания топлива определяется опытным путем и является важнейшей характеристикой топлива.

Удельная теплота сгорания измеряется в

Дж/кг

Для экспериментального измерения этой величины используются методы

калориметрии

Калориметрия (от лат. *calor* — тепло и лат. *metro* — измеряю) — совокупность методов измерения количества теплоты, выделяющейся или поглощаемой при протекании различных физических или химических процессов.

Основателем калориметрии можно считать шотландского (английского) химика и физика

ДЖОЗЕФА БЛЭКА

Удельная теплота сгорания веществ в воздухе, Дж/кг

Водород	140.9×10^6
Метан	50.1×10^6
Этилен	48.0×10^6
Пропан	47.54×10^6
Бензин	44×10^6
Дизельное топливо	42.7×10^6
Нефть	41×10^6
Керосин	$40,8 \times 10^6$
Мазут	39.2×10^6
Бытовой газ	31.8×10^6
Древесный уголь	31×10^6
Условное топливо	29.308×10^6
Спирт этиловый	30×10^6
Метанол	22.7×10^6
Каменный уголь	22×10^6
Бурый уголь	15×10^6
Дрова (березовые, сосновые)	10.2×10^6
Щепа (опил)	9.7×10^6
Торф	8.1×10^6
Порох	3.8×10^6

ЭНЕРГИЯ
ТОПЛИВА

Расчетная формула
для **количества теплоты**,

выделившейся при полном сгорании топлива:

Q - количество выделившейся теплоты (Дж), q - удельная
теплота сгорания (Дж/кг), m - масса сгоревшего топлива (кг).

$$Q = qm$$