Энергия
&
Работа

Выполнил: Епанешников А.П.

Группа: 5МС1

Энергия - мера перехода движения материи из одних форм в другие

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

"ЖИВАЯ СИЛА" - "ЭНЕРГИЯ"

Виды энергии

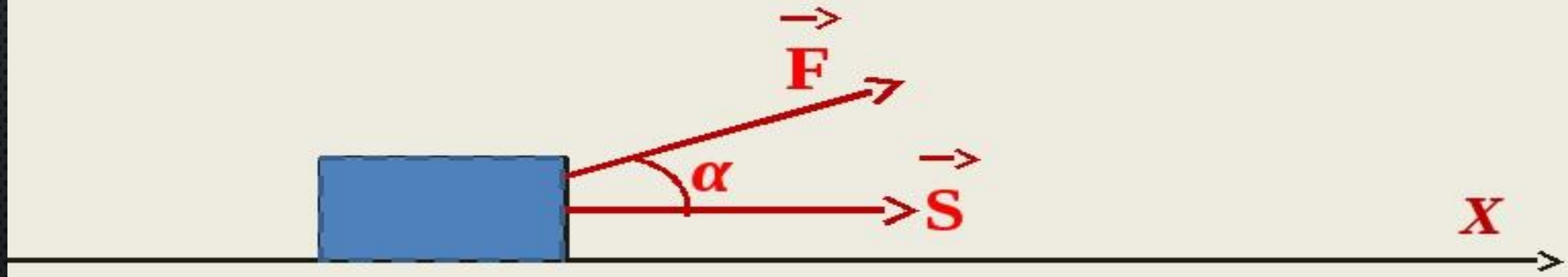
- Механическая
- Электрическая
- Электромагнитная
- Химическая
- Ядерная
- Тепловая
- Темная (гипотетически)

РАБОТА - МЕРА ИЗМЕНЕНИЯ ЭНЕРГИИ СИСТЕМЫ

$$A = \Delta Q$$

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА

$$A = |\vec{F}| \cdot |\vec{S}| \cdot \cos\alpha$$

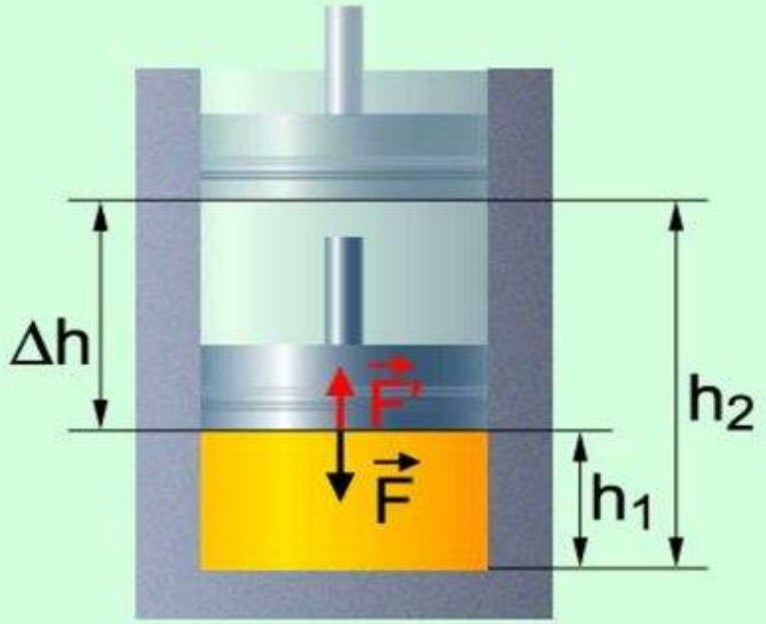


Работа в термодинамике

- Под работой в термодинамике понимают особый вид энергии в процессе перехода, то есть как функционал процесса, «не существующий» до процесса, после процесса и вне процесса, так и количественную меру этого действия, то есть величину передаваемой энергии
- В случае простой термодинамической системы (простого тела) термодинамической работой называется работа сжимаемого тела в зависимости от абсолютного давления (p) и изменения объёма (V)

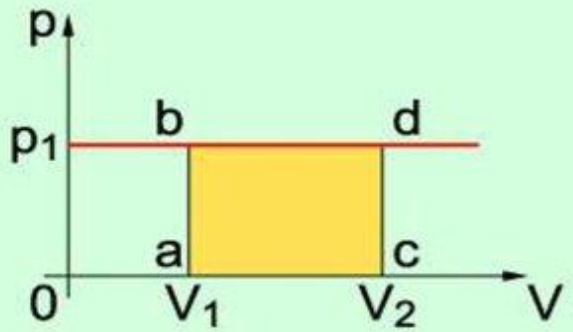
Работа в термодинамике

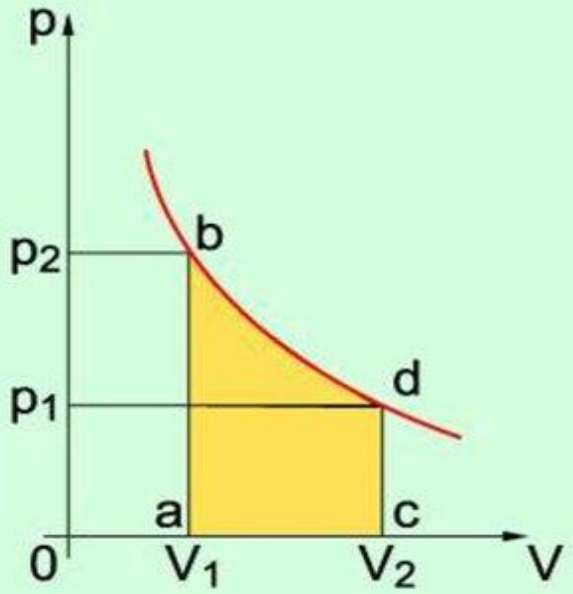
- В
р
а
м
д
е
- П
п
о
=
- Н
р
г



$$A' = F'\Delta h = pS(h_2-h_1) = p(Sh_2-Sh_1)$$

$$A' = p(V_2-V_1) = p\Delta V$$





Единицы измерения

Джоуль — единица измерения работы, энергии и количества теплоты в Международной системе единиц. Джоуль равен работе, совершаемой при перемещении точки приложения силы, равной одному ньютону, на расстояние одного метра в направлении действия силы.

1 Дж = 1 Н·м=1 кг·м²/с².

ПЕРЕВОД В ДРУГИЕ ЕДИНИЦЫ

- 1 Дж = 1 кг·м²/с² = 1 Н·м = 1 Вт·с = Кл·В.
- 1 Дж = 107 эрг.
- 1 Дж ≈ 6,24151·1018 эВ.
- 1 МДж = 0,277(7) кВт·ч.
- 1 кВт·ч = 3,6 МДж.
- 1 Дж ≈ 0,238846 калориям.
- 1 калориям (международная) = 4,1868 Дж.
- 1 термохимическая калория = 4,1840 Дж.
- 1 килотонна ТНТ (=Ткалт) ≈ 4,1840 ТДж (4,184·1012 Дж).
- 1 килограмм-сила-метр (кгс·м) = 9,80665 Дж (точно).
- 1 Дж ≈ 0,101972 кгс·м.