

2. Применение первого-го термодин. и изопроцессам (изохора, изобара, изотерма и адиабата)

$$Q = \Delta U + W \quad \text{или} \quad \delta Q = dU + p dV$$

1. Изотерма  $T = \text{const} \Rightarrow$

$$\Rightarrow dU = 0 \quad \text{и} \quad \delta Q = p dV, \quad Q = W$$

Ур-ие состояния:  $pV = \nu RT$ ,

$$\text{или для } \nu = 1 \text{ моль} \cdot p = \frac{RT}{V}$$

$$\text{Тогда } dW = \frac{RT}{V} \cdot dV$$

$$\int dW = \int \frac{RT}{V} \cdot dV \Rightarrow \underline{W = RT \ln \frac{V_2}{V_1}}$$

~~$$= -W = RT \ln \frac{V_2}{V_1}$$~~

2. Изохора  $V = \text{const}$

$$\delta Q = dU$$

$$Q = \Delta U$$

3. Изобара  $p = \text{const}$

$$\delta Q = dU + d(pV) = d(U + pV) = dH$$

$$Q = H_2 - H_1 = \Delta H$$

$H$  - энтальпия.



4 Адиабатный процесс  $\delta Q = 0$

$$\Delta U = -W; \quad dU = -pdV$$