

Domácí úkol č. 3

Zadáno: 6.1.2017 Odevzdat do: u zkoušky

Cyklus

Jednoduchý systém s kalorickou stavovou rovnicí

$$U = \gamma pV$$

probíhá následující cyklus:

1. izobaricky ze stavu $A = (p_A, V_A)$ do stavu $B = (p_A, V_B)$
2. adiabaticky ze stavu $B = (p_A, V_B)$ do stavu $C = (p_C, V_A)$
3. izochoricky ze stavu $C = (p_C, V_A)$ do stavu $A = (p_A, V_A)$.

Spočítejte vykonanou práci a vyměněné teplo v jednotlivých úsecích. Určete účinnost cyklu jako termodynamického stroje, která je definovaná jako vykonaná práce ku přijatému teplu.

Pozn: Teplo v definici účinnosti je skutečně jen teplo přijaté – teplo odevzdané se považuje za odpadní, jeho rekuperace zpět do lázně se nepředpokládá. Práci se naopak třeba uvažovat úhrnnou podél celého cyklu.