

Naloga iz toplotnih strojev na vajah 10.03.10

Naloga 2.40., J. Žitnik, Univerzitetne Fizikalne Naloge, Del 1, TZS, 2002:

Z idealnim plinom opravimo krožno spremembo, ki jo prikazuje slika. V točki a so tlak, temperatura in prostornina plina $p_a=2$ MPa, $T_a=100$ K in $V_a=3$ cm³, v točki b pa je tlak $p_b=2p_a$. Premica, na kateri leži daljica, ki povezuje točki a in b, gre skozi izhodišče p-V koordinatnega sistema. Kolikšni sta temperatura in prostornina plina v točkah b in c? Kolikšno je opravljeno delo, porabljena toplota in sprememba notranje energije pri vsaki od krožnih sprememb? Kolikšen je izkoristek toplotnega stroja, ki izvaja tak krožni proces? Relativna atomska masa plina je M in specifična toplota plina $c_v = 5R/2M$.

