

2.104. Un kmol de gaz ideal efectuează ciclul din figura 2.104. Pe ramurile BC și DA căldura molară este $C = 2R$. Valorile V_A , α și β sunt cunoscute. Să se calculeze: a) lucrul mecanic efectuat într-un ciclu; b) căldura absorbită în ciclu; c) randamentul ciclului; d) condiția ce trebuie îndeplinită ca punctele B și D să fie așezate pe aceeași izotermă; e) randamentul unui ciclu Carnot care ar funcționa între temperaturile izotermelor ce trec prin C

și A. Să se arate că randamentul Carnot este mai mare decât cel calculat la punctul c).

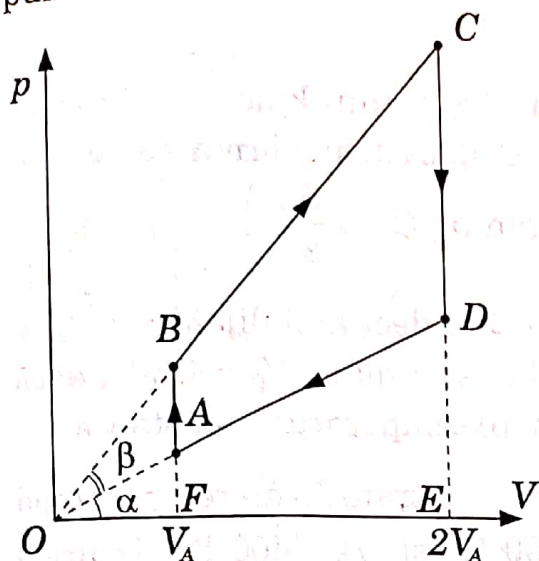


Fig. 2.104.

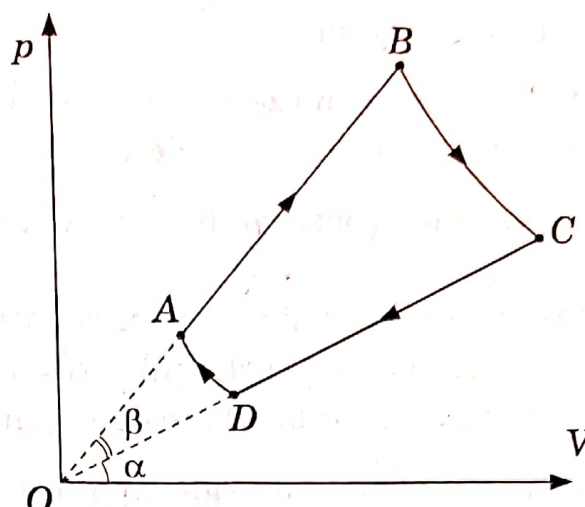


Fig. 2.105.

2.105. Un gaz ideal efectuează ciclul din figura 2.105, unde transformările AD și BC sunt izoterme. Se cunosc α , β , indicele adiabatic γ și $T_B = aT_A$, iar căldura molară în transformările AB și CD este egală cu $2R$. a) Să se calculeze randamentul ciclului. b) Care este condiția ca punctele B și D să se afle pe aceeași adiabată.

2.106. Considerăm ciclul din figura 2.106 efectuat de un gaz ideal monoatomic. Să se calculeze randamentul ciclului și să se compare cu randamentul unui ciclu Carnot ce ar funcționa între izotermele ce trec prin B și A. Căldura molară pe transformarea BC este $C = R$. Se cunosc $p_B = ap_A$ și $V_C = bV_A$; caz particular $a = 3$, $b = 2$.

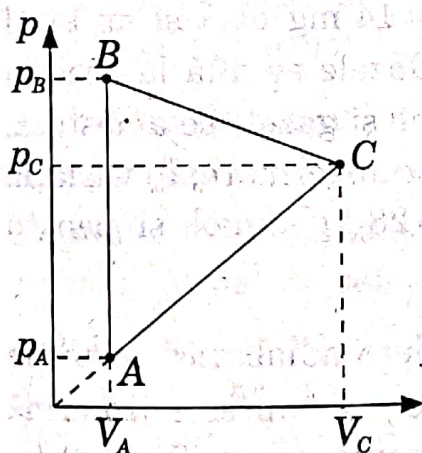


Fig. 2.106.

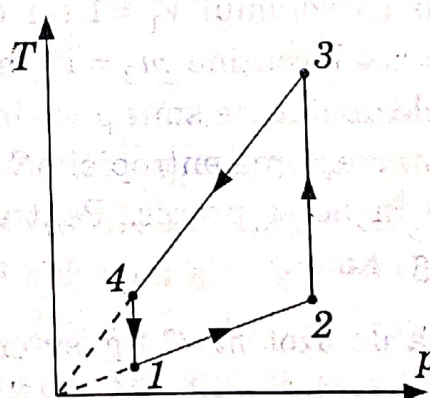


Fig. 2.107.

2.107. Un gaz ideal biatomic parcurge un ciclu care în coordonate $T - p$ este reprezentat în figura 2.107. Știind că $p_2 = 2p_1$ și $T_4 = 2T_1$ să se calculeze randamentul ciclului.