

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 024

Oldd meg a következő feladatot:

Egy légmentesen zárt edényben $m = 16g$ ideális gáznak tekintett oxigén ($\mu = 32 \frac{g}{mol}$) van $p = 1,5 \cdot 10^5 Pa$ nyomáson és $t = 47^\circ C$ hőmérsékleten. Állandó térfogaton melegítik a gázt, amíg nyomása megduplázódik.

Ismert az izochor mólhő $C_v = \frac{5}{2} R$. Határozzátok meg:

- a. a fenti folyamatban a gáz által felvett hőt;
- b. a gáz belső energiájának változását;
- c. a gáz és környezete között cserélt mechanikai munkát.
- d. A t hőmérsékleten és p nyomáson levő gáz egy nagyon lassú átalakuláson megy keresztül, melynek során a nyomás és térfogat között a $p = konstV$ összefüggés áll fenn. Határozzátok meg a végzett mechanikai munkát, ha a nyomás kétszer akkora lesz.