

OLI. 9. A reális gázok viselkedése eltér az ideálistól. Ezt az eltérést a $p(V - b) = nRT$ állapotegyenlettel próbáljuk figyelembe venni, ahol b egy (a mérési adatokból meghatározandó) állandó. Feltételezzük, hogy a kérdéses gáz állandó térfogaton mért c_V fajhője nem függ a hőmérséklettől.

- a) Mutassuk meg, hogy a fenti feltevéseknek eleget tevő gáz belső energiája csak a gáz hőmérsékletétől függ!
- b) Igazoljuk, hogy $\kappa = c_p/c_V$ független T -től is és p -től is!
- c) Vezessük le az adiabatikus állapotváltozás egyenletét!
- d) Milyen mikroszkopikus modell írhatná le a kérdéses gázt? Mi a b mennyiség szemléletes jelentése a modellben?

Útmutatás: Vizsgáljunk olyan körfolyamatokat, amelyek a $V - T$ diagramon kicsiny téglalapokkal szemléltethetők! Használjuk ki, hogy az entrópia állapotjelző!

A feladat vázlatos megoldása vagy végeredménye 1 hónapon belül elektronikus (esetleg hagyományos) levélben küldhető be a gnadig@komal.elte.hu címre (illetve a Szerkesztőségbe). Minden levélíró néhány napon belül névre szóló választ kap, melyből megtudhatja, hogy jó-e a megoldása, vagy ha nem, hol hibázott és hogyan léphetne tovább.