

1. Egy 1 L térfogatú, 346 K hőmérsékletű gázminta nyomását izoterm körülmények között háromszorosára növeljük. Mekkora lesz a végső térfogat és hőmérséklet?
2. 25 °C hőmérsékleten izotermikusan és reverzibilisen összenyomunk 20 m³ hélium gázt a kezdeti térfogat felére. A kezdeti nyomás 15 atm. Számolja ki a végső nyomást, a belsőenergia változást, ezen kívül q -t, w -t, és ΔH -t! Tekintse a gázt tökéletes gáznak!
3. Számítsuk ki a ΔH és a ΔU közötti különbséget, ha 1 mol szürke ón (sűrűsége 5.75 g cm⁻³) 10.0 bar nyomású fehér ónná (sűrűsége 7.31 g cm⁻³) alakul. 298 K-en $\Delta H = 2.1$ kJ.
4. Számolja ki az entrópiaváltozását annak a folyamatnak, melynek során 100 J hőt ad át egy 300 K hőmérsékletű test egy 100 K hőmérsékletű testnek. A két testet tekintsük állandó hőmérsékletűnek. Ha hőerőgépet szeretnénk létrehozni e két test felhasználásával, mekkora lenne az elméletileg elérhető legjobb hatásfok?
5. 1.05 L, 3 atm nyomású gázminta izotermikusan szabadon kiterjed (a) vákummal és (b) állandó 1 atm külső nyomással szemben. Számolja ki a belsőenergia, az entalpia és az entrópiaváltozást!