



1. Normální teplota tání rtuti je $-38.87\text{ }^{\circ}\text{C}$. Za této teploty je hustota její kapalné fáze $13.6537\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ a tuhé fáze je $14.2572\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$. Měrné teplo tání má hodnotu $11.63\text{ J}\cdot\text{g}^{-1}$. Předpokládejte, že všechny uvedené hodnoty (mimo teplotu tání) jsou nezávislé na tlaku a teplotě a vypočítejte teplotu tání rtuti za tlaku 20 MPa . [235.5 K]
2. Vypočítejte, jak se změní teplota varu vody, jestliže snížíme tlak na 1/10 hodnoty standardního tlaku. Měrné výparné teplo $\Delta H_{373}^{\circ} = 2.254\frac{\text{kJ}}{\text{g}}$ považujte za nezávislé na teplotě. [317 K]
3. Jaké snížení tlaku par bude vykazovat roztok 18.04 g mannitu ($M=182.17\text{ g/mol}$) ve 100 g vody při $20\text{ }^{\circ}\text{C}$? Tlak nasycených par čisté vody při $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ je 2.345 kPa . [0.0411 kPa]
4. Voda má při $100\text{ }^{\circ}\text{C}$? tenzi par 101.32 kPa . Jakou tenzi par při této teplotě bude mít 30%-ní roztok glukózy? [97.17 kPa]
5. Ve 156 g benzenu byly rozpuštěny 4 g netěkavé látky. Tím došlo při $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ k poklesu par benzenu z 99.7 kPa na 98.6 kPa . Jaká je molární hmotnost rozpuštěné látky? [179.8 g/mol]
6. Tenze páry čistých složek za dané teploty jsou pro chlorbenzen $p^{\circ} = 114.78\text{ kPa}$, pro brombenzen je $p^{\circ} = 60.25\text{ kPa}$. Jaké bude složení jejich směsí v kapalné a plynné fázi, jeli při dané teplotě celkové tenze páry 101 kPa ? [kapalná: $x_1 = 0.747$; plynná: $y_1 = 0.849$]
7. Vypočtete hmotnost chloru rozpuštěného v 500 g CCl_4 při $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Henryho konstanta chloru při této teplotě je 700 kPa . Parciální tlak chloru je 95 kPa . [36.19 g]