1. Gibbsova-Helmholtzova rovnice, závislost na tlaku

Vztahy:

Gibbsova-Helmholtzova rovnice:

závislost G na tlaku:

Konstanty:

Molární plynová konstanta 8,314 J mol-1 K-1

1. Při 25 °C pro reakci 2 CO (g) + O2 (g) → 2 CO2 (g) platí:

(CO2, g) = -394,36 kJ mol-1, (CO, g) = -137,17 kJ mol-1, (CO2, g) = -393,51 kJ mol-1, (CO, g) = -110,53 kJ mol-1. Vypočítejte dané reakce při teplotě 102 °C. Jak změna teploty ovlivňuje tuto reakci? (-501 kJ mol-1)

1. Výsledek obrázku pro kreslený domekPři 25 °C pro reakci N2 (g) + 3 H2 (g) → 2 NH3 (g) platí: (NH3, g) = -16,45 kJ mol-1 a (NH3, g) = -46,11 kJ mol-1. Vypočítejte dané reakce při teplotě
   1. 227 °C. (7,29 kJ mol-1)
   2. 727 °C. (106,77 kJ mol-1)

Jak změna teploty ovlivňuje tuto reakci?

1. 2,5 mmol Ar (g) zaujímá při teplotě 25 °C 72 dm3 a expanduje na 100 dm3. Vypočítejte změnu Gibbsovy energie pro tento proces. (-2,0 J)
2. Výsledek obrázku pro kreslený domekVypočítejte změnu molární Gibbsovy energie ideálního plynu, když se jeho tlak při teplotě 50 °C izotermicky zvýšil z 92,0 kPa na 252,0 kPa. (2,71 kJ mol-1)
3. Výsledek obrázku pro kreslený domekVypočítejte změnu molární Gibbsovy energie ideálního plynu, když se jeho tlak při teplotě 17 °C izotermicky snížil z 2100 kPa na 1428 kPa. (-0,93 kJ mol-1)
4. Výsledek obrázku pro kreslený domekVypočítejte změnu molární Gibbsovy energie ideálního plynu, když se jeho tlak při 227 °C izotermicky zvýšil z 50,0 kPa na 100,0 kPa. (2,88 kJ mol-1)