

Úkol č. 7.1 (Entropie)

Vypočítejte změnu entropie, je-li energie o velikosti 25.0 kJ reverzibilně (vratně) a izotermicky přenesena ve formě tepla při 25 °C z okolí na systém.

Úkol č. 7.2

Entalpie vypařování benzenu je při jeho normální teplotě varu (80,1 °C) 30,8 kJ mol⁻¹. Vypočítejte entropii vypařování benzenu při této teplotě, probíhá-li děj za konstantního tlaku.

Úkol č. 7.3

Jaká je změna entropie 1 molu ideálního plynu, expandoval-li reverzibilně a izotermicky při teplotě 25 °C z 8.0 dm³ na 20.0 dm³? Kolik tepla bylo předáno do okolí?

Úkol č. 7.4 (Statistický pohled na entropii ☺)

Jaká je váha konfigurace W , bylo-li do čtyř hladin postupně umístěno 3,6,5 a 4 částic? Rovněž vypočítejte entropii.

Úkol č. 7.5

Která dvojice z následujících konfigurací má stejnou statistickou váhu W ? Dokažte výpočtem. Vypočítejte entropii.

- a) (0,1,2,3,4,5,6,0)
- b) (6,5,4,3,2,1,1,0)
- c) (2,1,6,5,4,3,0,0)
- d) (6,3,2,4,5,4,1,0)

Úkol č. 7.6

Je-li 6 nerozlišitelných částic ve třech různých stavech, vždy po dvou částicích, jaká je váha příslušné konfigurace? Opět vypočítejte entropii.

Úkol č. 7.7 (Gibbsova volná energie)

Vypočítejte změnu molární Gibbsovy energie, ΔG_m , pro proces H₂O (s) \longrightarrow H₂O (l), při teplotě 10 °C a 0 °C, je-li tvorná entalpie $\Delta_f H = 6.01$ kJ mol⁻¹ a tvorná entropie $\Delta_f S = 22.0$ J K⁻¹ mol⁻¹. Vyvoďte příslušné závěry.

Úkol č. 7.8

Vypočítejte standardní reakční Gibbsovu energii, $\Delta_r G^\ominus$, pro spalování amoniaku a methanu ze znalostí tvorných Gibbsových energií $\Delta_f G^\ominus$ uvedených v tabulce níže. Napište rovnici pro danou reakci a vyvoďte závěr.

	$\Delta_f G^\ominus / \text{kJ mol}^{-1}$		$\Delta_f G^\ominus / \text{kJ mol}^{-1}$
NH ₃ (g)	-16.45	CH ₄ (g)	-50.72
NO (g)	86.55	CO ₂ (g)	-385.98
H ₂ O (g)	-228.57	H ₂ O (g)	-228.57