

OBSAH

Předmluva	5
<i>Kapitola I. ÚVOD</i>	<i>7</i>
1. Předmět a metoda termodynamiky	7
2. Základní pojmy a definice	9
3. Termíny a označení	21
<i>Kapitola II. PRVNÍ VĚTA THERMODYNAMIKY</i>	<i>25</i>
1. Teplo, práce, energie	25
2. Zvláštní případy použití první věty	30
<i>Kapitola III. TEPELNÁ ZABARVENÍ A TEPELNÉ KAPACITY</i>	<i>32</i>
1. Hessův zákon	32
2. Standardní tepelná zabarvení	35
3. Vliv teploty na tepelné zabarvení reakce	44
<i>Kapitola IV. DRUHÁ VĚTA THERMODYNAMIKY</i>	<i>59</i>
1. Podstata druhé věty	59
2. Entropie	65
3. Statistická interpretace druhé věty	75
<i>Kapitola V. THERMODYNAMICKÉ A CHEMICKÉ POTENCIÁLY A OBECNÉ PODMÍNKY ROVNOVÁHY</i>	<i>81</i>
1. Thermodynamické potenciály	81
2. Charakteristické funkce	88
3. Chemický potenciál	92
4. Obecné podmínky rovnováhy	95
5. Rovnovážná koexistence fází	97
6. Princip posouvání rovnováh	101
<i>Kapitola VI. HOMOGENNÍ SYSTÉMY O JEDNÉ SLOŽCE</i>	<i>103</i>
1. Ideální plyn	103
2. Stavové rovnice reálného plynu	108
3. Fugacita	112
4. Joule-Thomsonův efekt	122
5. Stanovení vlastností plynu na základě pokusných údajů	128
6. Zobecněná metoda výpočtu některých vlastností plynů a kapalin pod tlakem (použití principu korespondujících stavů)	139

<i>Kapitola VII. HETEROGENNÍ SYSTÉMY O JEDNÉ SLOŽCE</i>	156
1. Vztah mezi teplotou a tlakem při koexistenci fází	156
2. Srovnávací metody výpočtu závislosti tense nasycené páry na teplotě . .	164
3. Kritický stav	171
4. Tepelná zabarvení fázových přechodů	177
5. Tepelné kapacity koexistujících fází	188
6. Vliv celkového tlaku na tensi nasycené páry	191
7. Vliv zakřivení povrchu na tensi nasycené páry	193
<i>Kapitola VIII. ROZTOKY</i>	195
1. Základní pojmy a definice	195
2. Parciální molární veličiny	198
3. Tepelné kapacity a tepelné obsahy v roztocích	205
<i>Kapitola IX. VLASTNOSTI ROZTOKŮ. IDEÁLNÍ ROZTOKY</i>	212
1. Vlastnosti ideálních roztoků	212
2. Vliv teploty a koncentrace na rovnováhu v systémech roztok-čistá složka	216
3. Vliv tlaku na rozpustnost	223
4. Rozdělení rozpuštěné látky mezi dvě fáze	224
5. Osmotický tlak	227
<i>Kapitola X. NEKONEČNĚ ZŘEDĚNÉ ROZTOKY</i>	228
1. Vlastnosti nekonečně zředěných roztoků	228
2. Rozpustnost plynů v kapalinách pod tlakem	235
<i>Kapitola XI. PLYNNÉ SMĚSI</i>	245
1. Směsi ideálních plynů	245
2. Směsi reálných plynů	248
3. Fugacita složky směsi	253
4. Rozvrstvení plynných směsí	257
<i>Kapitola XII. ROVNOVÁHA KAPALINA-PÁRA V BINÁRNÍCH SMĚSÍCH .</i>	260
1. Rovnováha při nízkých tlacích	260
2. Dělení složek roztoku	268
3. Rovnováha při vysokých tlacích	272
<i>Kapitola XIII. AKTIVITY</i>	285
1. Základní pojmy a definice	285
2. Metody výpočtu aktivit	289
<i>Kapitola XIV. CHEMICKÁ ROVNOVÁHA NA ZÁKLADĚ PRVNÍ A DRUHÉ VĚTY THERMODYNAMIKY</i>	302
1. Princip maximální práce a skutečná míra chemické afinity	302
2. Určení změny isobarického potenciálu provedením reakce v galvanickém článku	304
3. Reakční isotherma	308
4. Uskutečnitelnost děje	310
5. Standardní isobarické potenciály	315
6. Vliv teploty na rovnovážnou konstantu	319
7. Výpočet rovnováhy	333
8. Vliv různých faktorů na stupeň dokončení reakce	343
9. Rovnováha složitých chemických systémů	352
10. Zdroje chyb při výpočtu rovnováh	359

<i>Kapitola XV. CHEMICKÁ ROVNOVÁHA A TŘETÍ ZÁKON THERMO-</i>	
DYNAMIKY	363
1. Tepelný zákon	363
2. Základy kvantové theorie tepelné kapacity pevných látek	371
3. Použití tepelného zákona na plynné reakce	381
4. Absolutní hodnota entropie	390
5. Standardní entropie	397
6. Výpočet rovnováhy na základě absolutních hodnot entropie	407
<i>Kapitola XVI. ZÁKLADY KVANTOVĚ STATISTICKÉHO VÝPOČTU .</i>	
THERMODYNAMICKÝCH FUNKCÍ A CHEMICKÉ ROVNOVÁHY ZE	
SPEKTROSKOPICKÝCH ÚDAJŮ	418
1. Princip metody	418
2. Thermodynamické vlastnosti plynů podmíněné translačním pohybem . .	421
3. Thermodynamické vlastnosti plynů podmíněné intramolekulárními stupni	
volnosti	423
4. Výpočet rovnováhy	437
ÚLOHY	443
LITERATURA	457
PŘÍLOHY	460
JMENNÝ REJSTŘÍK	475
VĚCNÝ REJSTŘÍK	479