

## Obsah

Úvodní vysvětlení .....	5
1. O co jde v termodynamice? .....	6
2. Základní pojmy a veličiny .....	6
3. Kinetická teorie ideálního plynu .....	11
4. První věta termodynamická .....	13
5. Matematika a termodynamika – diferenciály; stavové veličiny .....	14
6. První věta a teplo; tepelné kapacity, entalpie .....	17
7. K čemu je první věta? .....	18
8. Termochemie .....	19
9. Matematika a termodynamika – funkční závislosti, rozdíl tepelných kapacit .....	20
10. Děje vratné, rovnovážné, nevratné .....	21
11. Druhá věta termodynamiky – úvodní motivace .....	23
12. Druhá věta – pokračování Carnotovým cyklem .....	24
13. Druhá věta termodynamiky – entropie .....	26
14. Druhá věta termodynamiky – smysl a význam .....	28
15. Statistická interpretace entropie .....	30
16. Gibbsova a Helmholtzova energie .....	32
17. Spojené formulace 1. a 2. věty termodynamické .....	33
18. Kritéria rovnováhy a samovolnosti .....	34
19. Funkční závislosti termodynamických proměnných .....	36
20. Matematika a termodynamika – hrátky s derivacemi .....	39
21. Rozdíl tepelných kapacit .....	40
22. Třetí věta termodynamiky .....	41
23. Termodynamický popis směsí – podstata .....	41
24. Termodynamika směsí – termodynamické veličiny směsí .....	43
25. Termodynamika směsí – parciální molární veličiny .....	45
26. Termodynamika směsí – chemický potenciál, aktivita a fugacita .....	47
27. Fázové chování a rovnováhy – fázové diagramy .....	50
28. Kritéria fázové rovnováhy .....	52
29. Gibbsův fázový zákon .....	53
30. Čtení ve fázových diagramech .....	54
31. Termodynamika roztoků – chemický potenciál .....	58

32. Termodynamika směsí – aktivita obecně.....	61
33. Termodynamika směsí – standardní stavy.....	62
34. Výpočty fázových diagramů.....	65
35. Termodynamika chemických rovnováh – reakční izoterma.....	67
36. Význam reakční Gibbsovy energie.....	69
37. Vliv teploty a tlaku na rovnovážnou konstantu.....	71
Příloha 1. Fugacita je skutečný tlak, který má reálný plyn?.....	73
Příloha 2. Ještě k aktivitám a chemickému potenciálu.....	75
Příloha 3. Jak zjišťujeme aktivitu?.....	77
Příloha 4. Tabelece termodynamických dat.....	79
Příloha 5. Od teorie k praxi – příklad.....	81
Příloha 6. Logická struktura termodynamiky.....	83
Příloha 7. Cesta k chemickému potenciálu.....	84
Příloha 8. Cesta k aktivitě.....	85
Příloha 9. Přehled obsahu termodynamiky.....	86
Použitá a doporučená literatura.....	88

14. Úvodní věta termodynamiky – entalpie a význam.....	28
15. Statistická interpretace entropie.....	30
16. Gibbsova a Helmholtzova energie.....	32
17. Společné parametry a 2. věta termodynamiky.....	33
18. Kritéria rovnováhy a samovolnosti.....	34
19. Tabulece fyzikálních termodynamických proměnných.....	36
20. Matematická termodynamika – úvahy a derivace.....	39
21. Rozdílné rovnice rovnováhy.....	40
22. Třetí věta termodynamiky.....	41
23. Termodynamický popis směsí – podstata.....	42
24. Termodynamika směsí – termodynamické veličiny směsí.....	43
25. Termodynamika směsí – parciální molární veličiny.....	45
26. Termodynamika směsí – chemický potenciál, aktivita a fugacita.....	47
27. Fázové chování a rovnováhy – fázové diagramy.....	50
28. Kritéria fázové rovnováhy.....	52
29. Gibbsovy fázový zákon.....	53
30. Čtení a fázových diagramech.....	56
31. Termodynamika roztoků – chemický potenciál.....	58