

1. Aktivita, aktivitní koeficienty, iontová síla, termodynamické a koncentrační rovnovážné konstanty	11
1.1 Aktivita, aktivitní koeficienty a iontová síla	11
1.2 Termodynamické a koncentrační rovnovážné konstanty	17
2. Termodynamické základy řešení chemických rovnováh ve vodách	19
2.1 Úvod	19
2.2 Hodnoty některých konstant a výrazů	20
2.3 Výpočet rovnovážných konstant a standardního redoxního potenciálu z ΔG^0	20
2.4 Závislost rovnovážných konstant na teplotě	22
2.5 Kriteria spontánnosti chemických a fyzikálních přeměn. Indexy nerovnovážnosti	23
3. Protolytické rovnováhy	27
3.1 Uhličitánová rovnováha	27
3.1.1 Výpočet pH a koncentrací $H_2CO_3^*$, HCO_3^- , CO_3^{2-} a $c(CO_2)_T$	27
3.1.2 Nelogaritmické a logaritmické distribuční diagramy systému $H_2CO_3^*-HCO_3^--CO_3^{2-}$	30
3.1.3 Výpočty z experimentálně stanovených hodnot neutralizačních kapacit	32
3.1.4 Titrační exponenty (body ekvivalence) uhličitánového systému	38
3.1.5 Neutralizace a mísení vod, kapacitní diagramy	41
3.2 Neuhličitánové rovnováhy	45
4. Komplexotvorné rovnováhy	51
5. Srážecí rovnováhy	62
5.1 Numerické výpočty rozpustnosti	62
Řešení vápenato-uhličitánové rovnováhy kapacitními diagramy.	69
5.2 Hodnocení stability vody podle Langelierova indexu nerovnovážnosti (srážecí potenciál)	72
5.3 Hodnocení stability vody podle Ryznarova indexu	75
5.4 Diagramy rozpustnosti	75
p(c)-pH diagramy, diagramy oblastí převažující existence (diagramy stability)	
6. Oxidačně redukční rovnováhy	89
6.1 Úvod	89
6.2 Zásady pro kombinaci poloreakcí	90
6.3 Formální potenciál	91
6.4 Numerické výpočty redoxních rovnováh	93
6.4.1 Redoxní potenciál vody, která obsahuje rozpuštěný kyslík.	94
6.5 Grafické řešení oxidačně redukčních rovnováh	96
6.5.1 Logaritmické distribuční diagramy	96
6.5.2 Diagramy oblastí převažující existence	97
6.5.3 Diagramy oblastí převažující existence heterogenních oxidačně redukčních rovnováh	101

Tabulka 1.	Střední aktivitní koeficienty některých elektrolytů	104
Tabulka 2.	Efektivní průměry iontů a_0 v nm	104
Tabulka 3.	Závislost konstanty A v Debyeově a Hückelově vztahu na teplotě	104
Tabulka 4.	Závislost hodnot aktivitních koeficientů na iontové síle. .	105
Tabulka 5.	Koeficienty pro výpočet iontové síly z hmotnostních koncentrací	105
Tabulka 6.	Standardní slučovací tepla a standardní slučovací Gibbsovy energie při 298,15 K v kJ mol^{-1}	105
Tabulka 7.	Závislost rovnovážných konstant na teplotě	107
Tabulka 8.	Závislost hodnoty iontového součinu vody na teplotě	107
Tabulka 9.	Závislost hodnoty rovnovážné konstanty rozpustnosti CO_2 ve vodě na teplotě	107
Tabulka 10.	Závislost rovnovážné konstanty disociace amoniaku na teplotě	108
Tabulka 11.	Závislost první a druhé disociační konstanty kyseliny uhličitě na teplotě	108
Tabulka 12.	Závislost součinu rozpustnosti CaCO_3 (kalcitu) na teplotě . .	108
Tabulka 13.	Výpočet přibližné hodnoty distribučních koeficientů jedno- sytných a dvojsytných kyselin	109
Tabulka 14.	Celkové konstanty stability vybraných komplexů	110
Tabulka 15.	Závislost distribučních koeficientů chlorortuťnatů na kon- centraci volných chloridových iontů	112
Tabulka 16.	Součiny rozpustnosti vybraných sloučenin	112
Tabulka 17.	Hodnoty rozdílu ($\log K_s - \log K_2$) při různých teplotách a mineralizaci vody použitelné pro výpočet pH_s	113
Tabulka 18.	Standardní redoxní potenciály	114
Tabulka 19.	Formální redoxní potenciály pro $\text{pH} = 7$	116
Tabulka 20.	Relativní molekulové hmotnosti M vybraných prvků, sloučenin a skupin významných v hydrochemii	117
Tabulka 21.	Používání zákonných měřících jednotek látkového množství a odvozených veličin	119
7.	Literatura	121