

# OBSAH

Přehled symbolů a zkratk . . . . .	8
<b>1 Obecná část . . . . .</b>	<b>13</b>
1.1 Zákonné měřicí jednotky . . . . .	13
1.2 Anglické a americké jednotky, přepočty na jednotky SI . . . . .	17
1.3 Základy názvosloví v anorganické chemii . . . . .	18
1.4 Základní hydrochemická a hydrogeochemická literatura včetně analytiky vody . . . . .	20
1.5 Přehled norem ČSN k 1. 1. 1985 . . . . .	22
1.6 Právní předpisy k ochraně životního prostředí a vody . . . . .	24
<b>2 Fyzikální vlastnosti vody a roztoků . . . . .</b>	<b>28</b>
2.1 Nejdůležitější fyzikální a fyzikálně chemické konstanty vody . . . . .	28
2.2 Izotopové složení vody . . . . .	30
2.3 Radioaktivita vody . . . . .	32
2.4 Prahové koncentrace pachu a chuti různých látek a prahové koncentrace barviv . . . . .	34
2.5 Rozpustnost anorganických a organických látek ve vodě . . . . .	38
2.6 Rozpustnost plynů ve vodě . . . . .	46
<b>3 Fyzikálně chemické tabulky . . . . .</b>	<b>51</b>
3.1 Obecná část . . . . .	51
3.2 Symboly použité ve fyzikálně chemických tabulkách . . . . .	52
3.3 Základní fyzikálně chemické konstanty a užitečné vztahy . . . . .	53
3.4 Výpočet iontové síly . . . . .	54
3.5 Aktivita látek . . . . .	54
3.6 Vzorce pro výpočet aktivitních koeficientů . . . . .	56
3.7 Střední aktivitní koeficienty elektrolytů $\gamma_{\pm}$ při teplotě 25 °C . . . . .	58
3.8 Výpočet individuálních aktivitních koeficientů $\gamma_i$ ze středních aktivitních koeficientů $\gamma_{\pm}$ . . . . .	60
3.9 Aktivitní koeficienty plynů . . . . .	62
3.10 Termodynamické vlastnosti látek . . . . .	64
3.11 Součiny rozpustnosti vybraných anorganických sloučenin . . . . .	77
3.12 Disociační konstanty vybraných anorganických kyselin . . . . .	84
3.13 Konstanty stability vybraných anorganických komplexů . . . . .	86
3.14 Iontový součin vody . . . . .	93
3.15 Standardní potenciály oxidačně-redukčních systémů . . . . .	94
3.16 Indexy chemické nerovnováhy (indexy nerovnovážnosti) . . . . .	114

3.17	Konduktivita a molární konduktivita . . . . .	118
3.18	Difúzní koeficienty ve vodných roztocích . . . . .	122
3.19	Rozdělovací konstanty . . . . .	132
3.20	Klasifikace disperzních soustav . . . . .	134
3.21	Selektivitní koeficienty (lyotropní řady) iontů . . . . .	135
3.22	Relativní permitivita čistých rozpouštědel . . . . .	136
<b>4</b>	<b>Chemickoanalytické tabulky . . . . .</b>	<b>138</b>
4.1	Střední relativní atomové a molekulové hmotnosti vybraných prvků, sloučenin a skupin . . . . .	139
4.2	Způsoby vyjadřování složení roztoků . . . . .	146
4.3	Vyjadřování výsledků chemického a fyzikálního rozboru vody . . . . .	147
4.4	Kontrola správnosti chemického rozboru vody . . . . .	151
4.5	Statistické metody zpracování analytických výsledků . . . . .	153
4.6	Stechiometrické přepočítávací faktory v gravimetrii . . . . .	160
4.7	Odměrné metody v analytice vody . . . . .	163
4.8	Optické metody v analytice vody . . . . .	169
4.9	Iontově selektivní elektrody v analytice vody . . . . .	180
4.10	Chromatografické metody v analytice vody . . . . .	184
4.11	Přehled měničů iontů používaných v analytice vody . . . . .	186
4.12	Filtrační materiály používané v analytice vody . . . . .	190
4.13	Sušicí látky . . . . .	195
4.14	Acidobazické indikátory v analytice vody . . . . .	197
4.15	Hustoty roztoků kyselin, zásad a solí významných v hydrochemii a technologii vody . . . . .	200
4.16	Přepočty hmotností a látkového množství prvků na iontové a molekulové formy u vybraných složek vody . . . . .	206
4.17	Závislost forem výskytu některých látek na hodnotě pH a redoxním potenciálu v rovnovážném stavu (distribuční diagramy) . . . . .	210
4.17.1	Distribuční diagramy acidobazických rovnováh . . . . .	210
4.17.2	Diagramy rozpustnosti . . . . .	210
4.17.3	Diagramy oblastí převažující existence (diagramy stability) . . . . .	213
4.18	Tlumivá a neutralizační kapacita (alkalita, acidita) . . . . .	215
4.19	Výpočty forem výskytu CO <sub>2</sub> z neutralizačních kapacit. Kapacitní diagramy . . . . .	221
4.20	Teoretická, chemická a biochemická spotřeba kyslíku a obsah organického uhlíku . . . . .	224
<b>5</b>	<b>Vodohospodářské tabulky . . . . .</b>	<b>232</b>
5.1	Požadavky na jakost pitné, užitkové a provozní vody . . . . .	232
5.1.1	Provozní kontrola jakosti pitné vody ve vodárenství . . . . .	232
5.1.2	Požadavky na jakost pitné vody . . . . .	233
5.1.3	Hodnocení agresivity vody . . . . .	238
5.1.4	Požadavky na jakost vody dopravované potrubím . . . . .	240
5.1.5	Požadavky na jakost teplé užitkové vody . . . . .	242
5.1.6	Voda ve stavebnictví . . . . .	244
5.1.7	Požadavky na jakost vody pro energetická zařízení . . . . .	246
5.1.8	Požadavky na jakost vody pro různá průmyslová odvětví . . . . .	247
5.1.9	Požadavky na jakost vody pro závlahu . . . . .	250
5.1.10	Požadavky na jakost vody pro chov ryb . . . . .	252
5.2	Povrchové vody . . . . .	253
5.2.1	Příklady složení povrchových vod . . . . .	253
5.2.2	Průměrné složení mořské vody . . . . .	254

5.2.3	Rozdělení rozpuštěných forem výskytu prvků v přírodních vodách . . . . .	256
5.2.4	Posuzování jakosti povrchové vody a způsoby její klasifikace . . . . .	261
5.2.5	Kontrola jakosti povrchových vod . . . . .	266
5.2.6	Kritéria jakosti povrchových vod upravovaných na vodu pitnou . . . . .	266
5.3	Podzemní vody . . . . .	268
5.3.1	Plyny v podzemních vodách . . . . .	273
5.3.2	Klasifikace podzemních vod . . . . .	274
5.4	Atmosférické vody . . . . .	280
5.4.1	Příklady složení atmosférických vod . . . . .	280
5.5	Odpadní vody . . . . .	281
5.5.1	Příklady chemického rozboru splaškových vod . . . . .	281
5.5.2	Příklady chemického rozboru průmyslových odpadních vod . . . . .	282
5.5.3	Kontrola odpadních vod . . . . .	286
5.5.4	Kanalizační řád . . . . .	286
5.5.5	Příklady CHSK, BSK <sub>5</sub> a C <sub>org</sub> různých odpadních vod a jejich vzájemné vztahy . . . . .	288
5.6	Kaly . . . . .	289
5.6.1	Příklady chemického rozboru čistírenských kalů . . . . .	289
5.6.2	Příklady chemického rozboru vodárenských kalů . . . . .	291
<b>6</b>	<b>Prostředí oběhu vody . . . . .</b>	<b>293</b>
6.1	Průměrné chemické složení základních typů hornin . . . . .	293
6.2	Klasifikace hornin podle průtočnosti (transmisivity) a vodohospodářského významu . . . . .	296
6.3	Propustnost hornin . . . . .	298
6.4	Zrnitost půdy . . . . .	301
6.5	Měrný povrch půdních koloidů a výměnná sorpční kapacita . . . . .	303
6.6	Disperzní koeficienty . . . . .	306
6.7	Vzorce používané při prognóze jednorozměrného šíření znečištění v jednorozměrném filtračním poli . . . . .	310
6.8	Zadržetí chemických látek v půdě . . . . .	312
6.9	Složení vodných výluhů z různých hornin . . . . .	316
	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>319</b>