

	Předmluva . . . . .	12
1	HYDRAULICKÁ CHARAKTERISTIKA ( <i>Ing. F. Tuček, CSc.</i> ) . . . . .	13
1.1	Použití metody vzruchu a odezvy pro systémy s postupným tokem . . . . .	18
1.1.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	18
1.1.2	Pracovní postup a vyhodnocování výsledků . . . . .	22
1.1.3	Příklady . . . . .	23
1.2	Použití metody vzruchu a odezvy pro směšovací systémy . . . . .	28
1.2.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	28
1.2.2	Pracovní postup a vyhodnocování výsledků . . . . .	29
1.2.3	Příklad . . . . .	30
	Literatura . . . . .	32
2	USAZOVÁNÍ ( <i>Ing. F. Tuček, CSc.</i> ) . . . . .	33
2.1	Určování charakteristiky suspenze analýzou suspenze v určité hloubce sloupce sedimentující směsi . . . . .	36
2.1.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	36
2.1.2	Pracovní postup a vyhodnocování výsledků . . . . .	38
2.1.3	Příklad . . . . .	40
2.2	Určování charakteristiky suspenze v sedimentometru s postranním ramenem . . . . .	44
2.2.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	44
2.2.2	Pracovní postup . . . . .	46
2.2.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	46
2.2.4	Příklad . . . . .	47
	Literatura . . . . .	52
3	ZAHUŠŤOVÁNÍ ( <i>Ing. F. Tuček, CSc., Ing. M. Dohányos, CSc.</i> ) . . . . .	54
3.1	Stanovení „času kapilárního sání“ (CST) dané suspenze . . . . .	55
3.1.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	55
3.1.2	Pracovní postup . . . . .	57
3.1.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	58
3.1.4	Příklad . . . . .	59
3.2	Určování zahušťovacích vlastností kalu statickými pokusy . . . . .	60
3.2.1	Určování zahušťovací rychlosti kalu . . . . .	62
3.2.1.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	62
3.2.1.2	Pracovní postup a vyhodnocování výsledků . . . . .	62
3.2.1.3	Příklad . . . . .	63
3.2.2	Sestrojení křivky hustoty hmotnostního toku částic . . . . .	64
3.2.2.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	64
3.2.2.2	Pracovní postup a vyhodnocování výsledků . . . . .	64
3.2.2.3	Příklad . . . . .	65
	Literatura . . . . .	66

4	FILTRACE (Ing. V. Linek, CSc., Ing. P. Lischke, CSc.) . . . . .	67
4.1	Stanovení specifického odporu kalového koláče . . . . .	68
4.1.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	68
4.1.2	Pracovní postup . . . . .	70
4.1.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	71
4.1.4	Příklad . . . . .	72
4.2	Stanovení konstant filtrační rovnice na kalolisu . . . . .	72
4.2.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	72
4.2.2	Pracovní postup . . . . .	73
4.2.2.1	Popis zařízení . . . . .	73
4.2.2.2	Filtrační pokus na kalolisu za konstantního tlaku . . . . .	74
4.2.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	75
4.2.4	Příklad . . . . .	76
4.3	Závislost specifického filtračního odporu koláče na tlakovém spádu . . . . .	77
4.3.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	77
4.3.2	Pracovní postup . . . . .	78
4.3.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	78
4.3.4	Příklad . . . . .	79
	Literatura . . . . .	80
5	ADSORPCE Z VODNÝCH ROZTOKŮ (Ing. F. Tuček, CSc.) . . . . .	81
5.1	Měření kinetiky adsorpce z vodných roztoků . . . . .	82
5.1.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	82
5.1.2	Pracovní postup . . . . .	83
5.1.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	83
5.1.4	Příklad . . . . .	83
5.2	Adsorpční rovnováha . . . . .	85
5.2.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	85
5.2.2	Pracovní postup . . . . .	87
5.2.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	87
5.2.4	Příklad . . . . .	88
5.3	Měření průběhu adsorpce při průtoku roztoku nehybnou vrstvou adsorbentu . . . . .	90
5.3.1	Stanovení konstant Šilovovy rovnice z výsledků měření na několika kolonách s různou výškou náplně . . . . .	92
5.3.1.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	92
5.3.1.2	Pracovní postup a vyhodnocování výsledků . . . . .	92
5.3.1.3	Příklad . . . . .	93
5.3.2	Stanovení konstant Šilovovy rovnice z průnikové křivky . . . . .	94
5.3.2.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	94
5.3.2.2	Pracovní postup a vyhodnocování výsledků . . . . .	95
5.3.2.3	Příklad . . . . .	96
	Literatura . . . . .	97
6	ODKYSELOVÁNÍ VODY (Doc. Ing. P. Pitter, CSc., Ing. L. Žáček, CSc.) . . . . .	98
6.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	98
6.2	Odkyselování hydroxidem vápenatým . . . . .	103
6.2.1	Pracovní postup . . . . .	103
6.2.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	105
6.2.3	Příklad . . . . .	105
6.3	Odkyselování filtrací odkyselovacími hmotami . . . . .	106
6.3.1	Pracovní postup . . . . .	107

6.3.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	107
6.3.3	Příklad . . . . .	107
6.4	Zkoušky koroze . . . . .	108
6.4.1	Pracovní postup . . . . .	108
6.4.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	109
6.4.3	Příklady . . . . .	109
	Literatura . . . . .	111
7	ODŽELEZOVÁNÍ (Ing. L. Žáček, CSc.) . . . . .	112
7.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	113
7.2	Odželezování provzdušňováním . . . . .	114
7.2.1	Pracovní postup . . . . .	114
7.2.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	114
7.2.3	Příklad . . . . .	115
7.3	Odželezování oxidem vápenatým (alkalizací) . . . . .	115
7.3.1	Pracovní postup . . . . .	115
7.3.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	116
7.3.3	Příklad . . . . .	117
7.4	Odželezování oxidačními činidly . . . . .	117
7.4.1	Pracovní postup . . . . .	117
7.4.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	118
7.4.3	Příklad . . . . .	118
7.5	Odželezování čířením . . . . .	118
7.5.1	Pracovní postup . . . . .	119
7.5.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	119
7.5.3	Příklad . . . . .	119
	Literatura . . . . .	120
8	ODMANGANOVÁNÍ (Ing. L. Žáček, CSc.) . . . . .	121
8.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	122
8.2	Odmanganování vápněním . . . . .	122
8.2.1	Pracovní postup . . . . .	123
8.2.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	123
8.2.3	Příklad . . . . .	123
8.3	Odmanganování oxidačními činidly . . . . .	124
8.3.1	Pracovní postup . . . . .	124
8.3.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	124
8.3.3	Příklad . . . . .	125
8.4	Kontaktní odmanganování filtrací preparovaným pískem . . . . .	125
8.4.1	Pracovní postup . . . . .	126
8.4.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	126
8.4.3	Příklad . . . . .	127
8.5	Odmanganování čířením . . . . .	128
8.5.1	Pracovní postup . . . . .	128
8.5.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	128
8.5.3	Příklad . . . . .	128
	Literatura . . . . .	129
9	ČIŘENÍ (Ing. L. Žáček, CSc.) . . . . .	130
9.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	131
9.2	Stanovení potřebné dávky koagulantu nebo pomocného flokulantu . . . . .	134
9.2.1	Laboratorní vybavení a chemikálie . . . . .	134



9.2.2	Pracovní postup . . . . .	137
9.2.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	138
9.2.4	Příklady . . . . .	141
9.3	Stanovení potřebné dávky koagulantu při koagulační filtraci . . . . .	144
9.3.1	Pracovní postup . . . . .	144
9.3.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	145
9.3.3	Příklad . . . . .	145
9.4	Čítení odpadní vody . . . . .	145
9.4.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	145
9.4.2	Pracovní postup . . . . .	145
9.4.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	146
9.4.4	Příklad . . . . .	146
	Literatura . . . . .	149
10	DEZINFEKCE VODY CHLORACÍ ( <i>Doc. Ing. P. Pittter, CSc., Ing. N. Strnadová, CSc.</i> ) . . . . .	150
10.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	150
10.2	Pracovní postup . . . . .	153
10.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	154
10.4	Příklad . . . . .	154
	Literatura . . . . .	155
11	OXIDAČNÍ METODY ( <i>Ing. L. Žáček, CSc.</i> ) . . . . .	156
11.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	156
11.1.1	Oxidace s použitím oxidu chloričitého . . . . .	158
11.1.2	Oxidace ozonem . . . . .	161
11.1.3	Použití ostatních oxidačních činidel . . . . .	163
11.2	Oxidace organických látek v povrchových vodách . . . . .	163
11.2.1	Pracovní postup . . . . .	163
11.2.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	164
11.2.3	Příklady . . . . .	164
11.3	Oxidace kyanidů v odpadních vodách . . . . .	166
11.3.1	Pracovní postup . . . . .	167
11.3.2	Vyhodnocování výsledků . . . . .	167
11.3.3	Příklady . . . . .	168
	Literatura . . . . .	168
12	POUŽITÍ MĚNIČŮ IONTŮ K ÚPRAVĚ VODY ( <i>Ing. M. Očenášek, CSc.</i> ) . . . . .	169
12.1	Úvod . . . . .	169
12.2	Teorie a základní pojmy . . . . .	170
12.3	Některá doporučení . . . . .	178
12.3.1	Volba základní formy měniče iontů . . . . .	178
12.3.2	Odběr vzorků z provozní kolony . . . . .	178
12.3.3	Plnění kolony měničem iontů a provedení „nultého“ cyklu . . . . .	178
12.4	Pracovní postupy . . . . .	179
12.4.1	Stanovení iontové rozpuštěných látek . . . . .	179
12.4.1.1	Příklad . . . . .	179
12.4.2	Provedení nultého a prvního cyklu . . . . .	180
12.4.2.1	Příklad . . . . .	180
12.4.3	Stanovení užitečné kapacity . . . . .	183
12.4.3.1	Příklad . . . . .	183

12.4.4	Použití silně bazického měniče aniontů k odstraňování dusičnanů z vody . . . . .	184
12.4.4.1	Příklad . . . . .	184
12.4.5	Zjišťování druhu měniče iontů . . . . .	185
12.4.5.1	Příklad . . . . .	185
12.4.6	Stanovení distribučního koeficientu . . . . .	186
12.4.6.1	Příklad . . . . .	186
	Literatura . . . . .	187
13	SRÁŽENÍ ( <i>Doc. Ing. P. Pitter, CSc.</i> ) . . . . .	188
13.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	188
13.2	Pracovní postup . . . . .	190
13.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	192
13.4	Příklady . . . . .	192
13.5	Odstraňování vápníku a hořčíku z vody srážením . . . . .	195
13.5.1	Srážení hydroxidem vápenatým . . . . .	196
13.5.1.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	196
13.5.1.2	Pracovní postup . . . . .	198
13.5.1.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	198
13.5.1.4	Příklad . . . . .	198
13.5.2	Srážení hydroxidem vápenatým a uhličitánem sodným . . . . .	199
13.5.2.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	199
13.5.2.2	Pracovní postup . . . . .	199
13.5.2.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	200
13.5.2.4	Příklad . . . . .	200
	Literatura . . . . .	201
14	ELEKTROLÝZA ( <i>Ing. J. Erlebach, CSc.</i> ) . . . . .	202
14.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	202
14.2	Pracovní postup . . . . .	207
14.3	Příklad . . . . .	208
	Literatura . . . . .	210
15	ANAEROBNÍ STABILIZACE KALŮ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD ( <i>Ing. M. Dohányos, CSc.</i> ) . . . . .	212
15.1	Stanovení anaerobní stabilizovatelnosti kalu jednorázovým pokusem . . . . .	216
15.1.1	Úvod . . . . .	216
15.1.2	Teorie a základní pojmy . . . . .	218
15.1.3	Pracovní postup . . . . .	218
15.1.4	Vyhodnocování výsledků . . . . .	220
15.1.5	Příklad . . . . .	220
15.2	Stanovení anaerobní stabilizovatelnosti kalu semikontinuálním nebo kontinuálním pokusem . . . . .	222
15.2.1	Úvod . . . . .	222
15.2.2	Teorie a základní pojmy . . . . .	222
15.2.3	Pracovní postup . . . . .	223
15.2.4	Vyhodnocování výsledků . . . . .	224
15.2.5	Příklad . . . . .	225
15.3	Anaerobní čištění odpadních vod . . . . .	226
15.3.1	Úvod . . . . .	226
15.3.2	Teorie a základní pojmy . . . . .	226
15.3.3	Pracovní postup . . . . .	228
15.3.4	Vyhodnocování výsledků . . . . .	230

15.3.5	Příklad . . . . .	231
	Literatura . . . . .	232
16	KINETIKA ODSTRAŇOVÁNÍ SUBSTRÁTU ( <i>Ing. M. Dohányos, CSc., prof. Ing. P. Grau, Dr.Sc.</i> ) . . . . .	233
16.1	Úvod . . . . .	233
16.2	Teorie a základní pojmy . . . . .	233
16.3	Pracovní postup . . . . .	237
16.4	Vyhodnocování výsledků . . . . .	238
16.5	Příklad . . . . .	239
	Literatura . . . . .	242
17	RESPIRAČNÍ RYCHLOST ( <i>Ing. J. Zábranská, CSc.</i> ) . . . . .	243
17.1	Úvod . . . . .	243
17.2	Teorie a základní pojmy . . . . .	243
17.2.1	Vliv různých podmínek na respirační rychlost . . . . .	244
17.2.2	Respirometrické metody . . . . .	245
17.2.3	Membránové kyslíkové sondy . . . . .	246
17.3	Pracovní postup . . . . .	247
17.4	Vyhodnocování výsledků . . . . .	249
17.5	Příklady . . . . .	250
	Literatura . . . . .	253
18	AEROBNÍ PROCESY ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD ( <i>Ing. J. Chudoba, CSc.</i> ) 254	254
18.1	Úvod . . . . .	254
18.2	Teorie a základní pojmy . . . . .	254
18.2.1	Produkce biomasy a její rozklad . . . . .	254
18.2.2	Spotřeba kyslíku . . . . .	256
18.3	Pracovní postup . . . . .	258
18.3.1	Produkce biomasy a její rozklad . . . . .	258
18.3.2	Spotřeba kyslíku . . . . .	259
18.4	Vyhodnocování výsledků . . . . .	260
18.4.1	Produkce biomasy a její rozklad . . . . .	260
18.4.2	Spotřeba kyslíku . . . . .	261
18.5	Příklady . . . . .	262
	Literatura . . . . .	264
19	OXYGENAČNÍ KAPACITA AERAČNÍHO ZAŘÍZENÍ ( <i>Ing. J. Chudoba, CSc.</i> ) 265	265
19.1	Úvod . . . . .	265
19.2	Teorie a základní pojmy . . . . .	266
19.2.1	Oxygenační kapacita . . . . .	267
19.2.1.1	Stanovení hodnot $c_{m,s}$ . . . . .	267
19.2.1.2	Závislost oxygenační kapacity na teplotě . . . . .	268
19.2.2	Faktory ovlivňující oxygenační kapacitu . . . . .	269
19.2.2.1	Pneumatická aerace . . . . .	269
19.2.2.2	Mechanická aerace . . . . .	274
19.3	Pracovní postup . . . . .	275
19.3.1	Stanovení oxygenační kapacity v čisté vodě . . . . .	276
19.3.2	Stanovení oxygenační kapacity za provozu v aktivační směsi . . . . .	277
19.3.2.1	Stanovení oxygenační kapacity za provozu metodou neustáleného stavu . . . . .	277
19.3.2.2	Stanovení oxygenační kapacity za provozu metodou ustáleného stavu . . . . .	279
19.4	Vyhodnocování výsledků . . . . .	279

19.4.1	Stanovení oxýgenační kapacity v čistě vodě . . . . .	279
19.4.2	Stanovení oxýgenační kapacity za provozních podmínek metodou neustáleného stavu . . . . .	281
19.4.3	Stanovení oxýgenační kapacity za provozních podmínek metodou ustáleného stavu . . . . .	282
19.5	Příklady . . . . .	282
	Literatura . . . . .	289
20	<b>BIOLOGICKÁ ROZLOŽITELNOST ORGANICKÝCH LÁTEK</b> ( <i>Doc. Ing. P. Pitter, CSc.</i> ) . . . . .	291
20.1	Teorie a základní pojmy . . . . .	291
20.2	Pracovní postup . . . . .	293
20.3	Vyhodnocování výsledků . . . . .	295
20.4	Příklady . . . . .	297
	Literatura . . . . .	301
	Rejstřík . . . . .	