

	Předmluva	13
1	Úvod	15
2	Složení a vlastnosti přírodních vod	16
2.1	Složení a vlastnosti podzemních vod	18
2.1.1	Procesy ovlivňující tvorbu složení podzemních vod	18
2.1.2	Možnosti kvalitativní i kvantitativní prognózy jakosti podzemních vod	26
2.2	Složení a vlastnosti povrchových vod	29
2.2.1	Klasifikace povrchových vod	29
2.2.2	Procesy probíhající v povrchových vodách	30
2.3	Klasifikace technologických procesů a zdrojů vody pro zásobování	31
2.3.1	Požadavky na úprávací proces a na jakost upravené vody	33
2.3.2	Výběr vhodných zdrojů vody pro zásobování	34
2.3.3	Návrh technologického postupu úpravy	43
	Literatura	45
3	Číření vody	47
3.1	Struktura částic a stabilita suspenzí	47
3.2	Destabilizace suspenzí a koloidů	58
3.2.1	Vliv chemických reakcí na průběh destabilizačních procesů	59
3.2.1.1	Hydrolytické a disociační reakce	61
3.2.1.2	Srážecí reakce	72
3.2.1.3	Oxidačně-redukční reakce	74
3.2.1.4	Komplexotvorné reakce	76
3.2.1.5	Charakter anorganických suspendovaných látek a jejich vliv na destabilizační procesy	76
3.2.1.6	Charakter organických suspendovaných látek a jejich vliv na destabilizační procesy	76
3.2.1.7	Charakter huminových látek a jejich vliv na destabilizační procesy	77
3.2.1.8	Charakter bílkovinných látek a jejich vliv na destabilizační procesy	82
3.3	Sorpce iontů na vytvářených hydroxidech Al a Fe	85
3.4	Koagulační procesy	87
3.4.1	Klasifikace koagulačních procesů	87
3.4.2	Koagulace monodisperzních a polydisperzních solí	87
3.4.3	Vzájemná koagulace	89
3.5	Mechanismy čířících procesů	89
3.5.1	Sledování průběhu číření	93
3.5.2	Závislost průběhu číření na pH, iontové síle, teplotě, oxidačně-redukčním potenciálu vody a koncentraci separovaných částic	94
3.5.3	Závislost průběhu číření na hydraulických podmínkách	96
3.6	Separáční metody	102
3.7	Intenzifikace procesu číření	103
3.7.1	Použití aktivované kyseliny křemičité	103
3.7.2	Použití zatěžkáadel	105
3.7.3	Použití vysokomolekulárních organických látek	106
3.8	Modelování procesu číření	113
3.8.1	Laboratorní koagulační zkoušky	117
3.8.2	Kontinuální modelové zkoušky	131
3.8.3	Poloprovozní zkoušky	141
3.8.4	Provozní zkoušky	141

3.8.5	Matematické modelování	141
3.8.6	Kontrola a řízení procesu čiření	152
	Literatura	158
4	Odstraňování organických látek z vody sorpcí	161
4.1	Vlastnosti adsorpčních materiálů	162
4.2	Adsorpční zkoušky	164
4.3	Matematický model adsorpce	166
	Literatura	166
5	Odželezování a odmanganování vody	167
5.1	Odželezování provzdušňováním	170
5.2	Odželezování a odmanganování alkalizací	176
5.3	Odželezování a odmanganování oxidací	177
5.4	Kontaktní odželezování a odmanganování	178
5.5	Technologické zkoušky odželezování a odmanganování	178
	Literatura	181
6	Dezinfekce vody a oxidace složek přítomných ve vodě	182
6.1	Chlorování vody	187
6.2	Oxidace s použitím oxidu chloričitého	193
6.3	Oxidace ozonem	195
6.3.1	Směšování ozonizovaného vzduchu s vodou	195
6.3.2	Mechanismus spotřeby a rozpadu ozonu	197
6.4	Ostatní způsoby dezinfekce vody	201
6.5	Modelování oxidačních a dezinfekčních procesů	201
	Literatura	204
7	Biologické způsoby úpravy vody	206
7.1	Pomalá biologická filtrace	206
7.2	Umělá infiltrace	207
	Literatura	210
8	Ostatní způsoby předúpravy a úpravy vody	211
8.1	Dechlorace vody	211
8.2	Fluoridování vody a odstraňování fluoru z vody	214
8.3	Odstraňování dusíkatých látek z vody	221
8.3.1	Odstraňování amonných iontů z vody	221
8.3.2	Odstraňování dusitanů z vody	222
8.3.3	Odstraňování dusičnanů z vody	222
8.4	Odstraňování mikroznečištění úpravou vody	223
8.4.1	Odstraňování těžkých kovů a stopových prvků z vody	224
8.4.2	Odstraňování fosforečnanů z vody	228
8.4.3	Odstraňování organického mikroznečištění a virů	231
8.5	Odstraňování radioaktivních látek z vody	235
	Literatura	237
9	Koroze a inkrustace	239
9.1	Způsoby ochrany proti korozi	243
9.1.1	Odkyselování vody	244
9.1.2	Zvyšování koncentrace vápenatých, popř. hořečnatých iontů ve vodě	249
9.1.3	Snížování koncentrace vápenatých a hořečnatých iontů ve vodě, deionizace, demineralizace a desilikace vody	251
9.1.4	Dávkování inhibitorů koroze	252
9.2	Vznik inkrustací a jejich odstraňování	253
	Literatura	256

10	Vodárenské kaly	257
10.1	Složení a vlastnosti vodárenských kalů	257
10.2	Odvodňování vodárenských kalů	258
10.3	Regenerace a reaktivace hlinitých vodárenských kalů	260
	Literatura	261
	Tabulková příloha	263
	Literatura	268
	Rejstřík	269