

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ POZNATKY O VODĚ	1
1.1 Koloběh vody v přírodě.....	1
1.2 Vodní zdroje.....	2
1.3 Ochrana vod.....	3
1.4 Struktura, fyzikální a fyzikálně-chemické vlastnosti.....	6
1.5 Chemické složení vod.....	9
2. JAKOST A MNOŽSTVÍ PITNÉ A PROVOZNÍ VODY	13
2.1 Jakost vody.....	13
2.2 Požadavky na množství vody.....	15
3. VODA PRO ENERGETIKU	16
3.1 Zdroje vody.....	16
3.2 Potřeba vody.....	17
4. ZÁKLADY TECHNOLOGIE ÚPRAVY A ČIŠTĚNÍ VOD	20
4.1 Fyzikální a fyzikálně chemické procesy.....	20
4.2 Chemické procesy.....	27
4.3 Biologické procesy.....	28
5. ZÁSOBOVÁNÍ ZÁVODŮ VODOU	28
5.1 Zásobování pitnou vodou.....	28
5.2 Rozvody pitné vody v průmyslových závodech.....	29
5.3 Provozní voda.....	29
5.4 Měření spotřeby vody.....	31
5.5 Čerpací stanice.....	31
5.6 Akumulace vody.....	34
6. ZÁKLADNÍ ZPŮSOBY ÚPRAVY VODY	37
6.1 Úprava pitné vody.....	37
6.2 Úprava provozní vody v průmyslu.....	37
6.3 Úprava vody pro elektrárny, teplárny a vytápny.....	38
7. ZAŘÍZENÍ PRO MECHANICKOU A FYZIKÁLNÍ ÚPRAVU VODY	39
7.1 Odstranění mechanických nečistot a koloidních roztoků.....	39
7.2 Úprava chladicí vody.....	43
8. ÚPRAVA NAPÁJECÍ VODY PRO PARNÍ KOTLE	49
8.1 Chemické způsoby úpravy vody.....	50
8.2 Měkkčení a úprava vody výměnou iontů.....	52
8.3 Desilikace napájecí vody.....	54
8.4 Magnetická úprava vody.....	56
8.5 Reverzní osmóza.....	56
8.6 Odstraňování železa a manganu.....	59
8.7 Odplynění.....	59
8.8 Odluh a odkal.....	60
9. SOUBOR ZAŘÍZENÍ PRO ÚPRAVU VODY	61
9.1 Úprava pitné vody.....	61
9.2 Úprava provozní vody.....	63
9.3 Úprava vody pro tepelně energetická zařízení.....	63
10. KOROZE	63
10.1 Koroze působením minerálních kyselin.....	65
10.2 Vodíková koroze.....	66
10.3 Louhové křehnutí.....	66
10.4 Elektrochemická koroze.....	66
11. ÚPRAVA ODPADNÍCH VOD	68
11.1 Recipient a jeho znečištění.....	68
11.2 Odpadní vody.....	68
12. KANALIZACE	73
13. ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	75
13.1 Způsoby provedení čistíren odpadních vod.....	76
13.2 Biologické čistírny odpadních vod.....	77
13.3 Čistírny splaškových a městských odpadních vod.....	80
13.4 Čistírny průmyslových odpadních vod.....	83

14. ANALÝZA VODY	86
14.1 Odběr a konzervace vzorků.....	86
14.2 Pitná voda.....	88
14.3 Provozní vody.....	88
14.4 Odpadní vody.....	88
14.5 Příklady analýz.....	89
15. PRÁVNÍ A TECHNICKÉ NORMY V OBLASTI VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ	93
15.1 Právní normy.....	93
15.2 Technické normy.....	94
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	96

Jihočeská vědecká knihovna
v Českých Budějovicích
(2)