

OBSAH

	strana
Předmluva	1
1. Voda	2
1.1. Význam funkce v biosféře	2
1.2. Vodohospodářská bilance	3
1.3. Čistota vody v České republice	3
2. Látky způsobující znečištění vody	5
2.1. Škodlivé látky	5
2.2. Organické látky	6
2.3. Druhy organických látek ve vodách	6
2.3.1. Fenoly a polyfenoly	6
2.3.2. Huminové látky	7
2.3.3. Lignin a ligninosulfonové kyseliny	7
2.3.4. Pesticidy	8
2.3.5. Karcinogenní látky	8
2.3.6. Tenzidy a detergenty	9
2.3.7. Ropné látky	9
2.3.8. Chlorované organické látky	9
2.4. Anorganické látky	10
2.5. Těžké kovy	10
2.5.1. Stroncium a baryum	11
2.5.2. Hliník, železo a mangan	11
2.5.3. Měď	12
2.5.4. Zinek, kadmium, rtuť	12
2.5.5. Olovo, arsen, selen	13
2.5.6. Chrom, nikl, kobalt, molybden, wolfram, vanad a berylium	13
2.6. Halogeny ve vodách	14
2.7. Sloučeniny síry, fosforu a dusíku	15
2.7.1. Sloučeniny síry	15
2.7.2. Sloučeniny fosforu	16
2.7.3. Sloučeniny dusíku	16
2.8. Oxid uhličitý a iontové formy	18
2.9. Radioaktivní látky	18
3. Povrchové vody	19
3.1 Znečištění povrchových vod	19
3.2. Samočištění	20
3.2.1. Rovnovážná koncentrace kyslíku ve vodě	21
3.2.2. Přestup kyslíku ze vzduchu do vody	21
3.2.3. Biochemický rozklad organických látek	22
3.2.4. Kyslíkové poměry ve vodním toku. Streeter-Phelpsova rovnice	23
3.2.5. Výpočet kritické doby a kritického deficitu	25
3.2.6. Výpočet maximálního přípustného znečištění	26
3.2.7. Vliv dnových sedimentů na kyslíkový režim	26
3.3. Směšování odpadních vod s vodou v recipientu	27
3.4. Vypouštění odpadních a zvláštních vod do vod povrchových	28
3.4.1. Určení výpočtových hodnot	28
3.4.2. Účinnost čištění	29

3.5. Jakost vody v nádržích	30
3.5.1. Vertikální zonace (stratifikace)	30
3.5.2. Eutrofizace	32
3.6. Jakost povrchových vod a způsob její klasifikace	33
3.6.1. Jakost vody z biologického hlediska	36
3.7. Ochrana povrchových vod	38
4. Podzemní vody	39
4.1. Znečištění podzemních vod	39
4.1.1. Popis některých druhů znečištění	40
4.2. Migrace a samočištění v podzemních vodách	41
4.2.1. Hlavní procesy při migraci a samočištění	41
4.2.2. Řešení migrace znečištění	45
4.2.3. Základ šíření znečištění	46
4.2.4. Vlivy, které ovlivňují migraci znečištění a samočištění	48
4.2.5. Migrace znečištění a samočištění puklinových a krasových vod	49
4.2.6. Pohyb některých znečišťujících látek	51
4.3. Ochrana podzemních vod	54
4.3.1. Podklady pro řešení ochrany podzemních vod	54
4.3.2. Hydrogeologický průzkum	55
4.3.3. Ochrana kraso-puklinových vod	56
4.3.4. Ochrana minerálních a termálních vod	57
4.4. Řízení jakosti podzemních vod	58
5. Srážkové vody	60
5.1. Odstraňování znečišťujících látek z ovzduší	60
5.2. Znečištění srážkových vod	61
5.3. Vztah mezi znečištěním a intenzitou srážky	65
5.4. Kyselé deště	66
5.5. Vliv znečištění srážkových vod na životní prostředí	68
6. Havarijní zhoršování jakosti vody	70
6.1. Příčiny havárií a látky způsobující havárie	70
6.2. Zneškodňování havárií u podzemních vod	71
6.3. Způsob likvidace havárií na tocích	76
6.4. Ekologické odstraňování havárií	78
7. Legislativa ve vodním hospodářství	80
7.1. Zákony	80
7.2. Vyhlášky	80
7.3. Směrnice	81
7.4. Nařízení	81
8. Ovzduší	82
8.1. Atmosféra a její složení	82
8.2. Znečišťování a znečištění ovzduší	82
9. Prach	85
9.1. Vznik prachu	85
9.2. Škodlivé účinky prachu	86
9.2.1. Prachy s jedovatými účinky	87
9.2.2. Fibrogenní prachy	88
9.2.3. Nefibrogenní prachy	90
9.2.4. Prachy s radioaktivními vlastnostmi	90

10. Základní vlastnosti aerosolů	91
10.1. Základní vlastnosti tuhých částic	91
10.1.1. Tvar tuhých částic	91
10.1.2. Granulometrické složení	91
10.1.3. Měrná hmotnost, měrný povrch a množství tuhých částic	92
10.1.4. Elektrické vlastnosti tuhých látek	93
10.1.5. Adheze tuhých částic	93
10.1.6. Náchylnost ke koagulaci	94
10.1.7. Smáčivost tuhých částic	94
10.1.8. Sypný úhel a úhel kluzu	95
10.1.9. Abrazivnost prachu	95
10.1.10. Zápalnost a výbušnost prachu	95
10.2. Vlastnosti plynů	96
10.2.1. fyzikální vlastnosti	96
10.2.2. Pohyb vzduchu	97
10.3. Vlastnosti aerosolů a účinky silových polí na ně	98
10.3.1. Pohyb tuhých částic v tížném silovém poli	98
10.3.2. Pohyb tuhých částic v odstředivém silovém poli	99
10.3.3. Pohyb tuhých částic v elektrickém silovém poli	99
10.3.4. Vliv ultrazvuku na tuhé částice	100
11. Zařízení na odstraňování prachu	101
11.1. zařízení na odsávání prachu	101
11.1.1. Volné odsávací otvory	101
11.1.2. Odsávací štěrby	101
11.1.3. Střechovité odsávací nástavce	102
11.1.4. Odsávací skříně	102
11.1.5. Odsávací tvarované zákryty	103
11.1.6. Odsávací potrubní síť	103
11.2. Odlučovače prachu	104
11.2.1. Usazovací komory	104
11.2.2. Vírové odlučovače	105
11.2.3. Žaluziové odlučovače	106
11.2.4. Mokrý odlučovače	106
11.2.5. Filtrové odlučovače	108
11.2.6. Elektrické odlučovače	109
11.2.7. Ultrazvukové odlučovače	110
12. Odstraňování a zneškodňování plynných škodlivin	111
12.1. Základní procesy odstraňování a zneškodňování plynných škodlivin	111
12.1.1. Absorpce	111
12.1.2. Adsorpce	112
12.1.3. Kondenzace	113
12.1.4. termické a katalytické spalování	113
12.2. Odstraňování oxidu siřičitého	113
12.2.1. Likvidační metody odstraňování oxidu siřičitého	114
12.2.2. Redukční metody odstraňování oxidu siřičitého	115
12.3. Odstraňování oxidů dusíku	116
12.4. Odstraňování sirovodíku a sirouhlíku	117
12.5. Odstraňování sloučenin fluoru	117
12.6. Odstraňování chlorovodíku	118
12.7. Odstraňování chloru	118

12.8. Odstraňování par rtuti	119
12.9. Odstraňování oxidu uhelnatého	119
12.10. Odstraňování nepříjemných zápachů	119
13. Rozptyl prašných škodlivin v ovzduší	120
13.1. Vliv meteorologických podmínek	120
13.2. Základní typy komínových vleček	123
13.3. Vliv difúze na rozptyl škodlivin v ovzduší	124
14. Péče o čistotu ovzduší	126
14.1. Vývoj legislativy	126
14.2. Způsob kontroly čistoty ovzduší	129
14.3. Automatizovaný imisní monitoring	131
15. Legislativa na ochranu ovzduší	138
15.1. Zákony	138
15.2. Vyhlášky	138
Příloha I.	140
Literatura	153
Obsah	154

