

	Str.
1. Hrubé předčištění (Ing. A. Brodský, CSc.)	4
1.1. Česle odběrných objektů	4
1.1.1. Hrubé a střední česle	4
1.1.2. Jemné česle	4
1.2. Česle čistírenských objektů	5
1.2.1. Česle ručně stírané	5
1.2.2. Česle strojně stírané	6
1.2.3. Množství shrabků	7
1.2.4. Odstraňování shrabků	7
1.2.5. Rozmělňování shrabků	8
1.3. Sítové filtry	8
1.4. Otočné bubnové filtry	9
1.5. Mikrofiltry (mikrosíta)	10
$\begin{array}{r} 15 \\ - 4 \\ \hline 11 \end{array}$	
2. Usazování (Ing. F. Tuček, CSc.)	
2.1. Lapáky písku	15
2.1.1. Lapáky písku s horizontálním průtokem	15
2.1.2. Lapáky písku s vertikálním průtokem	17
2.1.3. Lapáky písku s příčnou cirkulací	19
2.2. Usazovací a dosazovací nádrže	19
2.2.1. Pravouhlé nádrže s horizontálním průtokem	20
2.2.2. Kruhové nádrže s horizontálním průtokem (radiální)	21
2.2.3. Nádrže s vertikálním průtokem	23
2.3. Lapáky tuků a olejů	24
$\begin{array}{r} 24 \\ - 15 \\ \hline 12 \end{array}$	
3. Filtrace vody (Ing. F. Hereit, CSc., Ing. A. Brodský, CSc.)	27
3.1. Objemová filtrace	27
3.1.1. Teorie filtrace	29
3.1.2. Filtrační fáze cyklu	32
3.1.3. Prací fáze cyklu	32
3.1.4. Matematická formulace procesu	33
3.1.5. Návrhové parametry filtrů	34
3.1.5.1. Koncentrace a vlastnosti suspenzí	34
3.1.5.2. Filtrační rychlost	35
3.1.5.3. Filtrační náplň	35
3.1.6. Konstrukce filtrů	36
3.1.6.1. Otevřené filtry	36
3.1.6.2. Tlakové filtry	37
3.2. Koláčová filtrace	40
$\begin{array}{r} 42 \\ - 24 \\ \hline 18 \end{array}$	
4. Adsorpce (Ing. F. Tuček, CSc.)	42
4.1. Příčiny a typy adsorpce	43
4.2. Adsorpční rovnováha. Adsorpční izotermy	43
4.3. Kinetika adsorpce	46
4.4. Adsorbenty používané v technologii vody	47
4.4.1. Aktivní uhlí	47
4.4.2. Neionogenní polymerní sorbenty	48
$\begin{array}{r} 54 \\ - 42 \\ \hline 12 \end{array}$	

	Str.
4.5. Faktory ovlivňující adsorpci	49
4.6. Používaná zařízení a způsoby provozu	50
4.6.1. Uspořádání s použitím vsadkových nebo směšovacích kontaktních nádob	50
4.6.2. Kolonové (sloupcové uspořádání)	51
5. Úprava vody srážecími postupy (Ing. A. Brodský, CSc., Ing. M. Mach, CSc.)	54
5.1. Srážecí reakce s primárním účinkem	54
5.1.1. Srážení vápnem	54
5.1.2. Srážení vápnem a sodou	56
5.1.3. Technologické aspekty reakcí s primárním účinkem	56
5.2. Srážecí reakce se sekundárním účinkem - - kyselé a neutrální čiření	57
5.2.1. Kyselé čiření	57
5.2.2. Neutrální čiření	58
5.2.3. Kombinace srážecích reakcí se sekundárním a primárním účinkem (zásadité čiření)	58
5.2.4. Technologické aspekty čiřících postupů	59
5.3. Chemikálie pro srážecí reakce	60
5.3.1. Dávkování chemikálií	60
5.4. Zařízení pro separaci suspendovaných látek	61
5.4.1. Čiřiče s nedokonalým vznášením	62
5.4.2. Čiřiče s intenzivní recirkulací kalu	63
5.4.3. Čiřiče s dokonalým vznášením	64
5.4.4. Čiřiče s nerovnoměrným průtokem	66
6. Odkyselování, odželezování a odmanganování (Ing. M. Mach, CSc., Ing. A. Brodský, CSc.)	67
6.1. Odkyselování	67
6.1.1. Mechanické odkyselování	67
6.1.2. Chemické odkyselování	71
6.2. Odželezování a odmanganování	72
6.2.1. Oxidace kyslíkem z vody	72
6.2.2. Oxidace chlórem	74
6.2.3. Oxidace manganistanem	74
6.2.4. Odstraňování železa a manganu v organických komplexech	75
7. Ionexy a iontová výměna (Prof. ing. J. Eliášek, DrSc., Ing. Z. Matějka, CSc.)	75
7.1. Výroba ionexů	76
7.2. Vlastnosti ionexů	76
7.2.1. Vlastnosti skeletu	76
7.2.2. Vlastnosti funkčních skupin	77
7.2.3. Zvláštní typy polymerních sorbentů	78
7.3. Rovnováha a selektivita iontové výměny	79
7.4. Kinetika výměny iontů	81
7.5. Pracovní cyklus ionexu	81
7.6. Vliv teploty na funkci ionexů	83
7.7. Zařízení pro výměnu iontů	83
7.8. Jednotkové operace při výměně iontů	84
7.8.1. Sodíkový cyklus	84

64
- 54

13

75
- 67

8

89
- 45

14

	Str.
7.8.2. Vodíkový cyklus	85
7.8.3. Dekarbonatace vody	85
7.8.4. Slabě basický cyklus	85
7.8.5. Silně basický cyklus	86
7.8.6. Směsné lože	87
7.8.7. Vrstvené lože	88
8. <u>Membranové separační procesy (Ing. Z.Matějka, CSc)</u>	89
8.1. Elektrodialýza	89
8.2. Reverzní osmóza	90
8.3. Ultrafiltrace	91
9. <u>Odplynění vody (Prof.ing. J.Eliášek, DrSc)</u>	91
9.1. Termické odplynění	91
9.1.1. Tlakové odplyňovákы	92
9.2. Vakuové odplynění	94
9.3. Chemické odplynění	94