OBSAH

		str.
1.	Úvod	3
2.	Nové směry v koagulaci a vločkování	4
2.1	Základy koagulace	4
2.1.1	Disperzní soustavy	4
2.1.2	Koagulace	5
2.1.3	Destabilizace koloidních částic	5
2.2.1	Koagulanty používané v technologii vody	6
2.2.1.1	Primární koagulanty	6
2.2.1.2	Pomocná koagulační činidla	8
2.3	Optimální pH při čistění a stanovení dávky koagulantu	10
2.4	Kinetika koagulace	12
2.4.1	Perikinetická koagulace	13
2.4.2	Ortokinetická koagulace	15
2.4.2.1	Vertikální ortokinetická koagulace	15
2.4.2.2	Horizontální ortokinetická koagulace	16
3.	Mechanizace přípravy sráželel	17
3.1	Dopravní zařízení	17
3.2	Dopravní zařízení využívající pomocného média	21
3.3	Zásobníky, jejich uzávěry a podavače	28
3.4	Zařízení umožňující automatizaci přísunu materiálu	32
3.5	Manipulátory a roboty	35
4.	Inovace usazovacích nádrží a čiřičů s vločkovým mrakem	41
4.1	Inovace usazovacích nádrží	43
4.2	Inovace čiřičů s vločkovým mrakem	53
5.	Rychlofiltrace	56
5.1	Druhy rychlofiltrů	56
5.2	Kolmatace	57
5.3	Proudění vznášenou vrstvou tuhých částic	61
5.4	Otevřené rychlofiltry	64
5.4.1	Nádrž	64
5.4.2	Náplň	64
5.4.3	Drenáž	67
5.4.4	Praní rychlofiltru	69
5.4.5	Přímá filtrace	71
5.4.6	Následná filtrace	72
5.5	Tlakové filtry	73
5.6	Řízení rychlofiltrace	73
5.6.1	Uspořádání přítoku	73
5.6.2	Řízení rychlofiltrů s konstantním průtokem	75
5.6.3	Řízení s klesajícím průtokem	78
5.6.4	Modernizace drenážních soustav	80
6.	Obrácená osmóza, ultrafiltrace, mikrofiltrace	80
6.1	Nečistoty ve vodě	80
6.2	Deionizace vody	84
6.3	Membránové procesy	84
6.3.1	Obrácená osmóza (hyperfiltrace)	85

6.3.2	Selektivita membrán	87
6.3.3	Moduly	88
6.3.4	Ultrafiltrace	89
6.3.5	Mikrofiltrace	90
6.4	Předúprava vody	91
7.	Moderní technologie v zahušťování kalu	92
7.1	Vypouštění vodárenských kalů do odtoku	92
7.2	Ukládání vodárenských kalů do opuštěných lomů, dolů, terénních prohlubní přírodních a uměle vytvořených odkališť	92
7.3	Likvidace vodárenských kalů v čistírnách odpadních vod	92
7.4	Likvidace vodárenských kalů vlastním kalovým hospodářstvím úpraven vod	92
7.4.1	Zahušťování kalu sedimentací	92
7.4.2	Zahušťování kalu flotací	93
7.4.3	Odstřeďování vodárenských kalů	94
7.4.4	Filtrace vodárenských kalů	94
7.5	Ostatní odvodňovací způsoby	96
7.6	Intenzifikace odvodňovacích způsobů	97
7.7	Ekonomické vyhodnocení kalového hospodářství	98
8.	Automatizace úpraven vody	98
8.1	Všeobecná charakteristika automatizovaných systémů řízení (ASŘ)	98
8.2	Charakteristika řídících počítačů pro ASŘ technologických procesů	100
8.3	Spojení řídícího počítače s řízeným technologickým procesem	103
8.4	Zařízení pro přenos dat	105
8.4.1	Úvod	105
8.4.2	Druhy přenosových vedení a rušení	106
8.4.3	Modemy	106
8.4.4	Systém radiového dálkového ovládání a měření TESLA RADOM	107
8.5	Akční členy	110
Seznam literatury		112
Obsah		113