

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	5
SPIS SYMBOLI	6
1. EKOLOGICZNE ZNACZENIE ŚCIEKÓW.	9
1.1. Wstęp	9
1.2. Wpływ ścieków na właściwości wód powierzchniowych	11
1.3. Wskaźniki oceny jakości ścieków i metody ich określania	22
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA UKŁADÓW ROZPROSZONYCH I METOD OCZYSZCZANIA CIECZY	38
2.1. Rodzaje układów rozproszonych	38
2.2. Procesy oczyszczania i stopnie oczyszczania	39
3. MECHANICZNE PROCESY OCZYSZCZANIA	49
3.1. Wstęp	49
3.2. Cedzenie	50
3.2.1. Kraty	50
3.2.2. Sita	53
3.3. Sedymencja grawitacyjna	55
3.3.1. Klarowanie	59
3.3.2. Zagęszczanie	71
3.3.3. Kompresja	73
3.4. Sedymencja w polu siły odśrodkowej	75
3.4.1. Hydrocyklony	75
3.4.2. Wirówki sedymencyjne	85
3.5. Filtracja wgłębna i powierzchniowa	93
3.6. Flotacja	100
4. KOAGULACJA I FLOKULACJA	107
5. METODY BIOLOGICZNE	119
5.1. Złoże biologiczne	120
5.2. Proces osadu czynnego	125
6. METODY CHEMICZNE	133
6.1. Wstęp	133
6.2. Neutralizacja	134
6.3. Utlenianie	137
6.3.1. Chlorowanie	138
6.3.2. Ozonowanie	142
6.4. Dezynfekcja	143
6.5. Redukcja	146
6.6. Strącanie i współstrącanie	147
7. METODY ADSORPCYJNE	154
7.1. Adsorpcja w układzie ciecz-gaz (separacja pianowa)	154
7.2. Adsorpcja w układzie ciało stałe-ciecz	168
7.3. Wymiana jonowa	181

8. PROCESY MEMBRANOWE	192
8.1. Wiadomości ogólne	192
8.2. Procesy filtracji membranowej	200
8.2.1. Mikrofiltracja	203
8.2.2. Ultrafiltracja	203
8.2.3. Osmoza odwrócona	205
8.3. Elektrodializa	212
BIBLIOGRAFIA	227
SKOROWIDZ	228