

Spis treści

Od autorów	9
1. Ekologia a ochrona mórz	13
2. Oceany i morza - Wszechocean.....	18
3. Masy wodne - właściwości fizyczne i chemiczne.....	21
3.1. Budowa i właściwości cząsteczek wody	21
3.2. Powstanie wody na Ziemi	24
3.3. Zasoby wód - bilans wodny	26
3.4. Czynniki fizyczne wód morskich.....	30
3.4.1. Gęstość	30
3.4.2. Lepkość	35
3.4.3. Bioakustyka i hydroakustyka	39
3.4.4. Ciśnienie	44
3.4.5. Światło.....	45
Pionowe wędrówki zooplanktonu, warstwy „rozpraszające”. . . .	52
Szczególne warunki świetlne.....	56
Barwa wody	57
Światło własne morza.....	58
3.4.6. Termika wód.....	61
Termika wód powierzchniowych	62
Pionowy (głębościowy) rozkład temperatury	65
Temperatura jako czynnik ekologiczny	68
Termika wód a rybołówstwo	78
Lód morski	81
Połynie — oazy życia wśród lodów	83
Wykorzystanie termiki wód oceanicznych.....	84

3.5. Hydrochemia mórz.....	84
3.5.1. Zasolenie	84
Pochodzenie zasolenia	84
Definiowanie zasolenia	86
Zasolenie morskich wód powierzchniowych	89
Pionowe rozmieszczenie zasolenia, haloklina	91
Klasyfikacje zasoleniowe mórz	95
Makroelementy: wapń i siarka	96
Mikroelementy, biogeny	98
Skutki nadmiernego spływu biogenów	108
Metale ciężkie, biokumulacja	110
Radionuklidy (nuklidy, izotopy)	111
3.5.2. Konsekwencje zasolenia wód morskich.....	112
3.5.3. Materia organiczna	118
3.5.4. Gazy	121
Pęcherzyki gazów	122
Gazy rozpuszczone w wodzie	124
3.5.5. Eksploatacja zasobów mineralnych zwody morskiej.....	136
3.6. Dynamika morza	137
3.6.1. Falowanie wiatrowe	138
Huragany	143
Wpływ falowania na brzeg	147
Wpływ falowania na organizmy morskie	149
Hydrochemiczne skutki falowania.....	152
3.6.2. Fale sejsmiczne - tsunami.....	153
3.6.3. Inne rodzaje falowania	158
3.6.4. Pływy.....	158
Biologiczne i ekologiczne skutki oddziaływania pływów	162
3.6.5. Główne powierzchniowe prądy oceaniczne, fronty hydrologiczne.....	166
Hydrologiczne i biologiczne skutki prądów powierzchniowych	174
Cyrkulacja estuaryjna.....	178
Biologiczne znaczenie prądów powierzchniowych.....	181
Prądy podpowierzchniowe i głębinowe	183
Wiry	184
Cyrkulacja termohalinowa.....	185
3.6.6. Cyrkulacja pionowa - upwelling	188
3.6.7. Wykorzystanie dynamiki wód	192

4. Łoże oceaniczne i pokrywa osadowa	195
4.1. Topografia mórz i lądów, wędrówka kontynentów	195
4.2. Łoże oceaniczne.....	202
4.3. Podstawowe formy dna.....	211
4.4. Osady oceaniczne.....	216
Osady litogeniczne (terygeniczne)	218
Gastrolity, biotransport.....	220
Osady biogeniczne	221
Osady hydrogeniczne	223
Osady poligeniczne („wielopochodzeniowe”).....	229
5. Oceaniczne surowce mineralne i ich eksploatacja.....	232
5.1. Surowcowe zasoby naturalne Wszechocanu.....	232
5.2. Zagrożenia eksploatacji kopalin dla środowiska i życia morskiego . . .	235
5.3. Prawo morza	241
Krótka historia prawa morza	242
6. Wszechocan a lokalny i globalny klimat	247
6.1. Zaburzenia klimatyczne - interakcje ocean<->atmosfera.....	247
6.2. Wymiana energii atmosfera<->Wszechocan.....	253
6.3. Efekt cieplarniany [EC].....	255
6.4. Wszechocan w kształtowaniu klimatu globalnego.....	261
6.4.1. Rola Wszechocanu w hamowaniu efektu cieplarnianego.....	261
6.4.2. Powierzchniowa cyrkulacja oceaniczna	
w kształtowaniu klimatu.....	266
Prąd Zatokowy-(Golfstrom) - „kaloryfer” Europy.....	269
Oscylacje Północnego Atlantyku.....	270
Oscylacja Południowa — El Nino.....	272
Biologiczne skutki El Nino.....	277
6.4.3. Wielki Oceaniczny Transporter a katastrofa klimatyczna	
Ziemi	282
Bibliografia	288
Indeks rzeczowy	294