

Spis treści

1

Opis ogólny atmosfery ziemskiej	9
Skład czystego powietrza	9
Zanieczyszczenia w atmosferze	14
Aerozole	16
Promieniowanie	19
Bilans cieplny atmosfery	23
Przenoszenie energii w atmosferze i oceanach	26
Pionowa struktura atmosfery	29

2

Ruchy powietrza i systemy wiatrów	34
Pionowe ruchy powietrza	34
Pionowy gradient temperatury powietrza	37
Adyabatyczny gradient temperatury	42
Pionowe ruchy powietrza wilgotnego	44
Poziome ruchy powietrza — wiatr	46
Wiatry lokalne	51

3

Ruch powietrza w skali globu	54
Ogólna cyrkulacja atmosfery	55
Mechanizm ogólnej cyrkulacji atmosfery	63

Wzajemne oddziaływanie powietrza i oceanu	66
Teoretyczne modele ogólnej cyrkulacji atmosfery	
68 Inne skale ruchu	72

4

Fronty i cyklony	74
Masy powietrza	
75 Fronty	79
Cyklony	80

5

Chmury, opady atmosferyczne i cykl hydrologiczny	
89	
Mikrostruktura chmur	89
Rodzaje chmur	94
Tworzenie się deszczu, śniegu i gradu	101
Obieg wody w przyrodzie (cykl hydrologiczny)	106

6

Groźne zjawiska pogody	112
Burze	113
Układy chmur burzowych	
116 Trąby powietrzne	120
Cyklony tropikalne	124

7

Klimaty Ziemi	131
Klimatologia opisowa	132
Klasyfikacja klimatów	138
Klimat Ziemi	142
Hipotezy co do zmian klimatu	147

8

Zastosowania	152
Wykorzystanie danych klimatologicznych	153
Prognozy pogody	155
Sztuczne oddziaływanie na pogodę	162
Skutki społeczne sztucznego oddziaływania na pogodę	168

Aneks	169
--------------	-----

Literatura uzupełniająca	170
---------------------------------	-----

Indeks	172
---------------	-----