

Spis treści

1. PEPTYDY I BIAŁKA (<i>Stanisław Penczek, Lucyna A. Woźniak</i>)	9
1.1. Terminologia	9
1.2. Funkcje polipeptydów	9
1.3. Aminokwasy występujące w polipeptydach i białkach	10
1.4. Sekwencje jednostek powtarzalnych (aminokwasów)	13
1.5. Struktury wyższych rzędów	16
1.6. Denaturacja białek	22
1.7. Synteza polipeptydów, białek i ich modeli	23
Literatura	28
2. KWASY NUKLEINOWE (<i>Stanisław Penczek, Lucyna A. Woźniak</i>)	29
2.1. Skład i budowa pierwszorzędowa	29
2.2. Masy cząsteczkowe kwasów nukleinowych	32
2.3. Struktura drugo- i trzeciorzędowa kwasów nukleinowych	33
2.4. Syntetyczne kwasy nukleinowe	41
2.4.1. Synteza chemiczna oligonukleotydów	41
2.4.2. Synteza analogów i modeli kwasów nukleinowych	45
2.5. Rola kwasów nukleinowych w procesach dziedziczenia	47
2.6. Przekazywanie informacji genetycznej	49
2.6.1. Replikacja	49
2.6.2. Transkrypcja	51
2.6.3. Translacja	51
2.6.4. PCR: Synteza DNA metodą łańcuchowej reakcji polimeryzacji	52
2.6.5. Inżynieria genetyczna (klonowanie)	54
Literatura	56
3. POLISACHARYDY (<i>Henryk Struszczyk</i>)	57
3.1. Celuloza	57
3.1.1. Budowa i podstawowe kierunki zastosowań	57
3.1.2. Wytwarzanie włókien	60
3.2. Pochodne celulozy (<i>opracował Piotr Penczek</i>)	68
3.2.1. Azotany celulozy (nitroceluloza)	69
3.2.2. Octan celulozy (acetylceluloza)	70
3.2.3. Inne estry celulozy	70
3.2.4. Etery celulozy	71
3.3. Skrobia	74
3.4. Chityna i chitozan	77
Literatura	81
4. LIGNINA (<i>Henryk Struszczyk</i>)	83
Literatura	85
5. KAUCZUK NATURALNY (<i>Zbigniew Florjańczyk</i>)	86
Literatura	88

6. POLIMERY TERMOODPORNE (<i>Danuta Sęk</i>)	89
6.1. Definicja termoodporności i czynniki wpływające na odporność termiczną polimerów	89
6.2. Metody syntezy i właściwości ważniejszych grup polimerów termoodpornych	92
6.2.1. Termoodporne polimery łańcuchowe – karbocykliczne	92
6.2.2. Aromatyczne polimery zawierające grupy funkcyjne w łańcuchu	95
6.2.3. Łańcuchowe polimery heterocykliczne	105
6.2.4. Termoodporne polimery dwułańcuchowe	109
6.2.5. Termoodporne polimery usieciowane	117
6.3. Ważniejsze zastosowania polimerów termoodpornych	118
Literatura	119
7. POLIMERY NIEORGANICZNE I ORGANOMETALICZNE (<i>Krzysztof Matyjaszewski</i>)	120
7.1. Ogólne metody syntezy polimerów nieorganicznych i organometalicznych	121
7.1.1. Reakcje polikondensacji	121
7.1.2. Polimeryzacja z otwarciem pierścienia	122
7.1.3. Polimery uzyskane przez reakcje modyfikacji	123
7.2. Przykłady ważniejszych polimerów organometalicznych i nieorganicznych	124
7.2.1. Polifosfazeny	124
7.2.2. Polisilany	126
7.2.3. Polisilazany i inne polimery preceramiczne	130
7.2.4. Inne polimery organometaliczne i nieorganiczne	132
7.3. Podsumowanie	134
8. POLIMERY SPECJALNE, STOSOWANE W ELEKTRONICE I OPTOELEKTRONICE (<i>Jeremiasz K. Jeszka, Marian Kryszewski</i>)	135
8.1. Polimery półprzewodzące i przewodzące	135
8.1.1. Zagadnienia ogólne fizykochemii polimerów półprzewodzących i przewodzących	135
8.1.2. Wybrane, najważniejsze polimery przewodzące	139
8.1.3. Polimery otrzymywane przez pirolizę	145
8.1.4. Kompozyty przewodzące	146
8.2. Polimery fotoprzewodzące	147
8.3. Polimery w optoelektronice i optyce nieliniowej	150
8.4. Polimery plazmowe	151
8.5. Rezysty polimerowe	154
8.5.1. Rezysty wykorzystujące reakcje fotosieciowania	156
8.5.2. Rezysty wykorzystujące fotodegradację	157
8.5.3. Rezysty wykorzystujące przemiany grup funkcyjnych	157
8.5.4. Fotouczulanie	158
Literatura	158
9. POLIMERY BIOMEDYCZNE (<i>Stanisław Słomkowski</i>)	159
9.1. Najważniejsze właściwości warunkujące użycie polimerów w medycynie	159
9.2. Wybrane przykłady zastosowań polimerów w medycynie	161
9.2.1. Pomocniczy sprzęt medyczny	161
9.2.2. Protezy stomatologiczne	161
9.2.3. Soczewki kontaktowe	162
9.2.4. Aparaty do hemodializy i hemoperfuzji	165
9.2.5. Protezy naczyń krwionośnych	167
9.2.6. Sztuczne zastawki i sztuczne serce	169

9.2.7. Protezy ścięgien, stawów i kości	171
9.2.8. Środki krwiozastępcze	172
9.2.9. Zastosowanie polimerów w farmacji	173
9.2.10. Mikrokapsułki i mikrosfery polimerowe	175
Literatura	178
10. POLIMERY CIEKŁOKRYSTALICZNE (<i>Włodzimierz Stańczyk</i>)	179
10.1. Niskocząsteczkowe związki ciekłokrystaliczne	179
10.2. Liotropowe polimery ciekłokrystaliczne	183
10.3. Termotropowe polimery ciekłokrystaliczne	184
10.3.1. Polimery z grupami mezogenicznymi w łańcuchu głównym	185
10.3.2. Polimery z grupami mezogenicznymi w łańcuchu bocznym (polimery grzebieniowe)	188
10.4. Zastosowanie polimerów ciekłokrystalicznych	191
10.4.1. Polimery liotropowe	191
10.4.2. Polimery termotropowe z grupami mezogennymi w łańcuchu głównym	191
10.4.3. Polimery termotropowe z grupami mezogennymi w łańcuchu bocznym	192
Literatura	192
11. MEMBRANY (<i>Anna Narębska</i>)	193
11.1. Charakterystyka procesów rozdziału	194
11.2. Symetryczne i asymetryczne membrany porowate	195
11.2.1. Membrany makroporowate	196
11.2.2. Asymetryczne membrany mikroporowate	196
11.2.3. Membrany do hemodializy	199
11.3. Membrany asymetryczne z gęstym naskórkiem	199
11.3.1. Membrany do separacji gazów	201
11.3.2. Membrany do separacji par	203
11.4. Membrany trzeciej generacji	203
11.4.1. Membrany ciekłe	204
11.4.2. Membrany z polimerów reaktywnych	206
11.5. Membrany jonowymienne	206
Literatura	208
12. POLIMERY JONOWE (<i>Anna Narębska</i>)	209
12.1. Polielektrolity	210
12.1.1. Polielektrolity anionowe	211
12.1.2. Polielektrolity kationowe	212
12.1.3. Zastosowanie polielektrolitów	213
12.2. Kompleksy polimerów jonowych	213
12.3. Joneny	215
12.4. Jonomery	216
Literatura	218
13. USIECIEWANE KOPOLIMERY WINYLOWE (<i>Bożena Kolarz</i>)	219
13.1. Kopolimeryzacja wolnorodnikowa z sieciowaniem	219
13.2. Kopolimery jednorodne (żelowe)	222
13.3. Kopolimery niejednorodne (porowate)	222
13.4. Kopolimery winylowe otrzymywane z reaktywnych monomerów	225
13.5. Reakcje usieciowanych kopolimerów	229
13.6. Niektóre kierunki zastosowań	233

13.6.1. Sorbenty	233
13.6.2. Jonity	235
13.6.3. Jonity kompleksujące	238
13.6.4. Jonity jako katalizatory i reagenty	239
13.6.5. Nośniki substancji biologicznie czynnych	244
13.6.6. Hydrożele	245
13.6.7. Inne zastosowania kopolimerów usieciowanych	247
Literatura	248
SKOROWIDZ	249