

S p i s t r e ś c i

20. Pochodne funkcyjne kwasów karboksylowych	7
20.1. Halogenki kwasowe	7
20.2. Bezwodniki kwasów karboksylowych	12
20.3. Amidy	15
20.4. Estry kwasów karboksylowych	19
21. Estry kwasów nieorganicznych	29
21.1. Azotany i azotyny alkilowe	29
21.2. Siarczany i siarczyny alkilowe	30
21.3. Fosforany i fosforyny alkilowe	32
22. Woski i tłuszcze. Środki powierzchniowo czynne	33
22.1. Woski	33
22.2. Tłuszcze - glicerydy	35
22.3. Środki powierzchniowo czynne	37
23. Nasycone kwasy dikarboksylowe	40
23.1. Metody otrzymywania	40
23.2. Właściwości fizyczne	40
23.3. Właściwości chemiczne	41
23.4. Rozkład termiczny kwasów dikarboksylowych	41
23.5. Ważniejsze kwasy dikarboksylowe	43
24. Monokarboksylowe kwasy nienasycone	48
24.1. Kwas akrylowy	49
24.2. Kwas metakrylowy i jego estry	51
24.3. Kwasy: krotonowy i izokrotonowy	52
25. Dikarboksylowe kwasy nienasycone	53
25.1. Otrzymywanie kwasów fumarowego i maleinowego	53
25.2. Właściwości kwasów fumarowego i maleinowego	54
25.3. Określenie konfiguracji izomerów cis i trans	56
26. Chlorowocokwasy	56
26.1. Otrzymywanie chlorowocokwasów	56
26.2. Właściwości fizyczne fluorowocokwasów	59
26.3. Chemiczne właściwości chlorowocokwasów	60
27. Hydroksykwasy	62
27.1. Metody otrzymywania hydroksykwasów	62
27.2. Właściwości fizyczne hydroksykwasów	63

27.3. Chemiczne właściwości hydroksykwasów	64
27.4. Niektóre ważne hydroksykwasy	66
28. Izomeria optyczna	69
28.1. Skręcalność optyczna	70
28.2. Węgiel asymetryczny. Asymetria cząsteczki	71
28.3. Kwasy mlekowe	73
28.4. Związki o dwóch asymetrycznych atomach węgla. Enancjome- ry i diastereoizomery	74
28.5. Konfiguracja względna i bezwzględna	77
28.6. Inwersja, retencja i recemizacja	79
28.7. Przemiana Waldena	81
28.8. Metody rozdzielania mieszanin racemicznych	82
29. Aromatyczne kwasy karboksylowe	85
29.1. Aromatyczne kwasy monokarboksylowe	85
29.2. Inne aromatyczne kwasy karboksylowe	89
29.3. Reakcje aromatycznych kwasów karboksylowych	91
29.4. Aromatyczne kwasy karboksylowe i ich pochodne o znacze- niu przemysłowym	92
30. Pochodne kwasu węglowego	95
30.1. Chlorek karbonylu - fosgen	97
30.2. Chloroestry i estry kwasu węglowego	98
30.3. Mocznik. Pochodne mocznika. Diazometan	99
30.4. Ureidy	102
31. Aldehydokwasy i ketokwasy	107
31.1. Aldehydokwasy	107
31.2. Ketonokwasy	108
31.3. Ester acetylooctowy	109
32. Alifatyczne związki nitrowe	112
32.1. Budowa grupy nitrowej i właściwości nitrozwiązków	112
32.2. Otrzymywanie nitroalkanów	113
32.3. Tautometria nitroalkanów	115
32.4. Właściwości chemiczne nitroalkanów	116
32.5. Występowanie w przyrodzie i zastosowanie nitroalkanów ..	118
33. Nitrozwiązki aromatyczne	119
33.1. Otrzymywanie nitrozwiązków aromatycznych	119
33.2. Właściwości fizyczne aromatycznych związków nitrowych ..	120
33.3. Reakcje aromatycznych związków nitrowych	121
33.4. Związki dinitrowe i trinitrowe	124
33.5. Chloronitrobenzeny	126

33.6. Właściwości biologiczne i zastosowanie nitrozwiązków a- romatycznych	128
34. Aminy alifatyczne	128
34.1. Nazewnictwo amin	129
34.2. Otrzymywanie amin	129
34.3. Właściwości fizyczne amin alifatycznych	134
34.4. Chemiczne właściwości amin alifatycznych	135
34.5. Występowanie w przyrodzie, właściwości biologiczne i za- stosowanie amin alifatycznych	144
35. Aminy aromatyczne	146
35.1. Nazewnictwo amin aromatycznych	146
35.2. Otrzymywanie amin aromatycznych	148
35.3. Właściwości fizyczne amin aromatycznych	150
35.4. Chemiczne właściwości amin aromatycznych	151
35.5. Właściwości biologiczne i zastosowanie niektórych amin aromatycznych	160
36. Związki diazoniowe i azowe	161
36.1. Związki diazoniowe	161
36.2. Związki azowe	172
36.3. Występowanie, właściwości biologiczne i zastosowanie związków azowych	174
37. Nitryle i izocyjanki	174
37.1. Nazewnictwo	174
37.2. Budowa elektronowa nitryli i izocyjanków	175
37.3. Właściwości fizyczne nitryli	176
37.4. Otrzymywanie nitryli i izocyjanków	176
37.5. Właściwości chemiczne nitryli i izocyjanków	178
37.6. Akrylonitryl	179
37.7. Występowanie w przyrodzie i właściwości biologiczne ni- tryli i izocyjanków	180
38. Organiczne związki siarki	181
38.1. Budowa i nomenklatura organicznych związków siarki	181
38.2. Tiole /tioalkohole/	183
38.3. Tiofenole	185
38.4. Sulfidy /tioestry/	186
38.5. Sulfotlenki i sulfony	186
38.6. Kwasy alkilosulfonowe	187
38.7. Aromatyczne kwasy sulfonowe	188
38.8. Zastosowanie związków siarkoorganicznych	194

38.9. Występowanie w przyrodzie i właściwości biologiczne organicznych związków siarki	195
39. Węglowodany	198
39.1. Cukry proste i złożone	198
39.2. Konfiguracja cukrów	199
39.3. Przemiany chemiczne cukrów prostych	201
39.4. Epimeria i epimeryzacja	205
39.5. Zjawisko mutarotacji	206
39.6. Wzory pierścieniowe cukrów	207
39.7. Glikozydy. Eteryfikacja grup hydroksylowych	208
39.8. Disacharydy	209
39.9. Polisacharydy	211
39.10. Właściwości biologiczne i zastosowanie węglowodanów	213
40. Aminokwasy, peptydy i białka	220
40.1. Aminokwasy	220
40.2. Peptydy	232
40.3. Białka	234
41. Aromatyczne związki heterocykliczne	235
41.1. Nomenklatura podstawowych układów heterocyklicznych	236
41.2. Pięcioczłonowe związki heterocykliczne z jednym hetero- atomem.....	240
41.3. Pięcioczłonowe układy pierścieniowe z wieloma heteroato- mami	256
41.4. Sześcioczłonowe związki heterocykliczne z jednym hetero- atomem	259
41.5. Układy skondensowane z heterocyklicznym pierścieniem pięcioczłonowym	275
41.6. Układy skondensowane z heterocyklicznym pierścieniem sześcioczłonowym	279
41.7. Występowanie w przyrodzie i właściwości biologiczne związków heterocyklicznych	287
42. Literatura	300