

Spis treści

Wstęp	5
Rozdział 1. Wprowadzenie do chemii organicznej	7
1.1. Czym jest chemia organiczna?	7
1.2. Teoria strukturalna	9
Rozdział 2. Węglowodory	15
2.1. Węglowodory nasycone – alkany	15
Alkany i cykloalkany – budowa cząsteczek i nazewnictwo	15
Alkany – właściwości fizyczne i chemiczne	22
2.2. Węglowodory nienasycone – alkeny i alkiny	29
Alkeny i alkiny – budowa cząsteczek	30
Właściwości fizyczne i chemiczne alkenów i alkinów	35
Otrzymywanie i zastosowania alkenów i alkinów	41
2.3. Reakcja polimeryzacji i polimery	46
Właściwości fizyczne polimerów	46
Właściwości chemiczne polimerów	47
2.4. Węglowodory aromatyczne (areny)	49
Benzen – główny przedstawiciel węglowodorów aromatycznych	49
Homologi benzenu	52
2.5. Węgiel kamienny, ropa naftowa i gaz ziemny – naturalne źródła węglowodorów	58
Gaz ziemny	58
Ropa naftowa	58
Węgiel kamienny	60
2.6. Produkcja przemysłowa i zastosowania węglowodorów	60
Przeróbka gazu ziemnego	60
Przeróbka ropy naftowej	61
Rozdział 3. Jednofunkcyjne związki organiczne	67
3.1. Alkohole i fenole	68
Alkohole – budowa cząsteczek, izomeria, nazewnictwo	68
Właściwości fizyczne alkoholi	72
Właściwości chemiczne alkoholi	75
Metody otrzymywania, występowanie w przyrodzie i zastosowania alkoholi	78
Alkohole polihydroksylowe	80
Fenole	82
Właściwości fizyczne i chemiczne fenolu	84
3.2. Aldehydy i ketony	89
Budowa cząsteczek i nazewnictwo aldehydów i ketonów	90
Właściwości fizyczne i chemiczne aldehydów i ketonów	92
Otrzymywanie i zastosowania aldehydów i ketonów	97

3.3. Kwasy karboksylowe	101
Budowa cząsteczek i nazewnictwo kwasów karboksylowych	101
Kwasy alkanowe	103
Inne kwasy karboksylowe	109
Sole kwasów karboksylowych i środki piorące	110
3.4. Estry	115
Estry kwasów karboksylowych	115
Estry kwasów nieorganicznych	119
Tłuszcze	121
3.5. Związki organiczne zawierające azot	125
Aminy	126
Amidy kwasowe	129
Rozdział 4. Związki wielofunkcyjne	136
4.1. Budowa, nazewnictwo i właściwości związków wielofunkcyjnych – wiadomości ogólne	136
4.2. Chiralność i izomeria optyczna	139
Chiralność	139
Izomeria optyczna	141
4.3. Hydroksykwasy	146
4.4. Aminokwasy, peptydy, białka	151
Aminokwasy – budowa i właściwości	152
Aminokwasy białkowe	154
Peptydy i białka – budowa cząsteczek	157
Właściwości fizyczne i chemiczne białek	160
4.5. Cukry	164
Cukry proste – budowa cząsteczek	165
Cukry proste – właściwości i zastosowania	168
Dwucukry	172
Wielocukry	175
Odpowiedzi do zadań	181
Skorowidz rzeczowy (polsko-angielski)	195