

ЗМІСТ

Передмова.....	8
Вступ.....	10
Історія розвитку органічної хімії.....	11
Значення органічної хімії та її роль у виробництві продовольчих і непродовольчих товарів.....	13
Теоретичні положення і загальні питання органічної хімії.....	15
Теорія хімічної будови органічних сполук А.М. Бутлерова і її значення для органічної хімії.....	15
Явище ізомерії.....	16
Будова атома Карбону. Теорія гібридизації і гібридні орбіталі.....	18
Типи хімічного зв'язку. Ковалентний зв'язок.....	21
Взаємний вплив атомів в молекулі. Електронні ефекти.....	27
Класифікація органічних реакцій та їх механізми.....	29
Класифікація органічних сполук.....	33
Загальні положення про номенклатуру органічних сполук.....	35
Розділ 1. Вуглеводні та їх похідні.....	40
1. Насичені вуглеводні (алкани).....	40
1.1. Будова, номенклатура та ізомерія насичених вуглеводнів.....	40
1.2. Одержання алканів.....	43
1.3. Фізичні властивості насичених вуглеводнів.....	44
1.4. Хімічні властивості алканів.....	45
1.5. Окремі представники. Застосування алканів.....	48
2. Ненасичені вуглеводні ряду етилену (алкени або олефіни)....	51
2.1. Будова, номенклатура та ізомерія етиленових вуглеводнів.....	51
2.2. Одержання алкенів.....	53
2.3. Фізичні властивості олефінів.....	54
2.4. Хімічні властивості етиленових вуглеводнів.....	54
2.5. Окремі представники. Застосування алкенів.....	60
3. Дієнові вуглеводні (алкадієни).....	63
3.1. Будова, номенклатура та ізомерія дієнових вуглеводнів.....	63
3.2. Одержання алкадієнів.....	65
3.3. Фізичні властивості алкадієнів.....	66
3.4. Хімічні властивості дієнових вуглеводнів.....	66
3.5. Окремі представники. Застосування алкадієнів.....	68
4. Ненасичені вуглеводні ряду ацетилену (алкіни).....	70
4.1. Будова, номенклатура та ізомерія ацетиленових вуглеводнів.....	70
4.2. Одержання алкінів.....	71
4.3. Фізичні властивості алкінів.....	72
4.4. Хімічні властивості ацетиленових вуглеводнів.....	73
4.5. Окремі представники алкінів. Застосування алкінів.....	77

5. Аліциклічні вуглеводні	80
5.1. Циклоалкани (циклопарафіни).....	82
5.2. Ненасичені аліциклічні вуглеводні.....	84
5.3. Терпени.....	87
5.4. Каротиноїди.....	91
5.5. Стероїди.....	93
6. Ароматичні вуглеводні (арени).....	96
6.1. Будова молекули бензену, поняття “ароматичності”.....	96
6.2. Номенклатура та ізомерія ароматичних вуглеводнів.....	99
6.3. Одержання аренів.....	101
6.4. Фізичні властивості ароматичних вуглеводнів.....	102
6.5. Хімічні властивості ароматичних вуглеводнів.....	103
6.6. Окремі представники. Застосування ароматичних вуглеводнів.....	107
6.7. Орієнтуюча дія замісників в бензольному ядрі.....	109
7. Природні джерела вуглеводнів і продукти їх переробки.....	113
7.1. Природний та супутній нафтовий газ.....	113
7.2. Нафта і продукти її переробки.....	114
7.3. Кам’яне і буре вугілля та його переробка.....	118
7.4. Горючі сланці та сланцехімія.....	121
7.5. Екологічні проблеми, пов’язані з переробкою природної сировини.....	121
8. Галогенпохідні вуглеводнів.....	124
8.1. Моногалогенпохідні насичених вуглеводнів.....	124
8.2. Ди- та полігалогенпохідні насичених вуглеводнів.....	128
8.3. Галогенпохідні ненасичених вуглеводнів.....	132
Розділ 2. Оксигенвмісні сполуки аліфатичного та ароматичного рядів.	137
9. Спирти.....	137
9.1. Одноатомні насичені спирти (алканолі).....	138
9.1.1. Будова, номенклатура та ізомерія.....	138
9.1.2. Одержання алканолів.....	140
9.1.3. Фізичні властивості одноатомних насичених спиртів.....	142
9.1.4. Хімічні властивості алканолів.....	144
9.1.5. Окремі представники одноатомних насичених спиртів.....	148
9.2. Одноатомні ненасичені спирти (алкеноли та алкіноли).....	150
9.3. Вищі спирти.....	154
9.4. Двоатомні спирти (алкандіоли або гліколи).....	156
9.5. Триатомні спирти (алкантріоли, або гліцерини).....	160
9.6. Спирти вищої атомності (поліоли або сахарні спирти).....	163
10. Ароматичні гідроксисполуки.....	165
10.1. Одноатомні феноли (ареноли).....	165
10.1.1. Будова, номенклатура та ізомерія фенолів.....	165
10.1.2. Одержання фенолів.....	166
10.1.3. Фізичні властивості.....	167

10.1.4. Хімічні властивості фенолів.....	167
10.1.5. Окремі представники. Застосування фенолів.....	171
10.2. Двоатомні феноли.....	171
10.3. Триатомні феноли.....	173
10.4. Нафтоли.....	174
10.5. Ароматичні спирти.....	174
11. Альдегіди та кетони (оксосполуки).....	177
11.1. Насичені альдегіди (алканали) та кетони (алканони).....	178
11.1.1. Будова, номенклатура та ізомерія.....	178
11.1.2. Одержання альдегідів та кетонів.....	180
11.1.3. Фізичні властивості.....	182
11.1.4. Хімічні властивості альдегідів та кетонів.....	182
11.1.5. Окремі представники, застосування.....	193
11.2. Ненасичені альдегіди та кетони.....	194
11.3. Ароматичні альдегіди та кетони.....	197
12. Карбонові кислоти	204
12.1. Одноосновні насичені карбонові (алканові) кислоти.....	208
12.1.1. Будова, номенклатура та ізомерія карбонових кислот.....	208
12.1.2. Фізичні властивості.....	213
12.1.3. Хімічні властивості карбонових кислот.....	213
12.1.4. Окремі представники, застосування.....	217
12.2. Харчові кислоти.....	220
12.3. Одноосновні ненасичені карбонові кислоти.....	224
12.4. Вищі насичені та ненасичені карбонові кислоти. Мила.....	229
12.5. Двоосновні насичені і ненасичені карбонові кислоти.....	234
12.6. Ароматичні карбонові кислоти.....	240
13. Прості та складні ефіри (етери та естери).....	247
13.1. Прості ефіри (етери).....	247
13.2. Складні ефіри органічних кислот (естери).....	250
13.3. Складні ефіри мінеральних кислот.....	254
13.4. Прості ліпіди.....	256
13.4.1. Жири та олії. Маргарин.....	256
13.4.2. Воски.....	266
Розділ 3. Органічні сполуки з декількома функціональними групами..	269
14. Гідроксикислоти.....	269
14.1. Будова, номенклатура та ізомерія гідроксикислот.....	269
14.2. Оптична (дзеркальна) ізомерія.....	271
14.3. Способи одержання гідроксикислот.....	277
14.4. Фізичні властивості гідроксикислот.....	277
14.5. Хімічні властивості.....	277
14.6. Окремі представники та застосування гідроксикислот.....	279
15. Нітрогеномісні органічні сполуки.....	282
15.1. Аміни аліфатичного ряду.....	282

15.2. Амінокислоти.....	286
15.2.1. Будова, номенклатура та ізомерія амінокислот.....	286
15.2.2. Одержання амінокислот.....	289
15.2.3. Фізичні властивості.....	290
15.2.4. Хімічні властивості амінокислот.....	292
15.2.5. Окремі представники амінокислот.....	296
16. Вуглеводи.....	298
16.1. Класифікація вуглеводів.....	298
16.2. Моносахариди (монози).....	299
16.2.1. Будова моносахаридів.....	299
16.2.2. Стереοізомерія моноз.....	302
16.2.3. Одержання моносахаридів.....	306
16.2.4. Фізичні та хімічні властивості моноз.....	307
16.3. Олігосахариди (цукроподібні полісахариди).....	313
16.3.1. Класифікація та ізомерія дисахаридів.....	313
16.3.2. Відновлюючі дисахариди.....	314
16.3.3. Невідновлюючі дисахариди.....	317
16.3.4. Глікозиди.....	319
16.4. Полісахариди (нецукроподібні полісахариди).....	320
16.4.1. Гомополісахариди.....	321
16.4.1.1. Крохмаль.....	321
16.4.1.2. Целюлоза.....	326
16.4.1.3. Інулін.....	330
16.4.1.4. Хітин.....	331
16.4.2. Гетерополісахариди.....	331
16.4.2.1. Пектинові речовини.....	331
16.4.2.2. Геміцелюлози.....	332
Розділ 4. Спеціальні розділи органічної хімії.....	334
17. Ароматичні аміни. Діазо- та азосполуки.....	334
18. Багатоядерні ароматичні сполуки.....	344
18.1. Сполуки з неконденсованими бензольними ядрами.....	344
18.1.1. Дифеніл і дифенілметан.....	344
18.1.2. Трифенілметан і його похідні.....	346
18.2. Сполуки з конденсованими ароматичними ядрами.....	348
18.2.1. Нафталін.....	348
18.2.2. Антрацен і фенантрен.....	351
19. Барвники.....	354
19.1. Теорія кольору.....	355
19.2. Барвники, їх будова.....	356
19.3. Хімічна та технічна класифікація барвників.....	359
19.4. Загальні відомості про процес фарбування.....	364
19.5. Окремі види барвників.....	365
19.5.1. Азобарвники.....	365

19.5.2. Барвники ряду трифенілметану.....	367
19.5.3. Антрахінонові барвники.....	368
19.5.4. Індигоїдні барвники.....	369
20. Високомолекулярні сполуки (ВМС).....	371
20.1. Відмінні властивості високомолекулярних сполук.....	372
20.2. Класифікація ВМС.....	373
20.2.1. Класифікація ВМС за структурою макромолекул.....	373
20.2.2. Класифікація ВМС за складом основного ланцюга.....	374
20.2.3. Класифікація ВМС за відношенням до нагрівання.....	375
20.3. Методи одержання високомолекулярних сполук.....	375
20.3.1. Полімеризація. Види полімеризації.....	376
20.3.2. Поліконденсація.....	379
20.4. Полімерні матеріали на основі ВМС.....	381
20.4.1. Пластмаси (конструкційні пластики).....	382
20.4.2. Волокна.....	387
20.4.3. Каучуки та гума (еластомери).....	392
21. Поверхнево-активні речовини (ПАР) та синтетичні миючі засоби (СМЗ).....	398
21.1. Поверхнево-активні речовини, їх класифікація.....	398
21.1.1. Аніоноактивні речовини.....	399
21.1.2. Катионоактивні речовини.....	400
21.1.3. Неіоногенні та амфолітні ПАР.....	401
21.2. Синтетичні миючі засоби (детергенти).....	402
22. Гетероциклічні сполуки.....	407
22.1. П'ятичленні гетероциклічні сполуки з одним гетероатомом.....	409
22.2. Шестичленні гетероциклічні сполуки з одним гетероатомом.....	413
22.3. Гетероциклічні сполуки з двома гетероатомами.....	416
22.4. Конденсовані системи з двох гетероциклів.....	417
23. Алкалоїди.....	419
23.1. Класифікація алкалоїдів.....	419
23.2. Біохімічна та фізіологічна дія алкалоїдів на організм людини.....	420
Рекомендована література.....	424
Предметний показчик.....	425