

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

ПРЕДИСЛОВИЕ . . . . .	6
<b>Г Л А В А 1. ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ . . . . .</b>	<b>8</b>
1.1. Предмет органической химии . . . . .	8
1.2. Основы теории химического строения молекул. . . . .	8
1.3. Атомные и молекулярные орбитали . . . . .	14
1.4. Общая характеристика реакций органических соединений . . . . .	19
<b>Г Л А В А 2. АЛИФАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ . . . . .</b>	<b>29</b>
2.1. Алканы. . . . .	29
2.2. Алкены. . . . .	50
2.3. Алкины . . . . .	64
2.4. Алкадиены. . . . .	71
<b>Г Л А В А 3. ГАЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫЕ АЛИФАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ . . . . .</b>	<b>82</b>
3.1. Способы получения . . . . .	82
3.2. Физические свойства . . . . .	83
3.3. Электронное строение галогеноалканов. Индуктивный эффект . . . . .	83
3.4. Реакции галогеноалканов . . . . .	85
3.5. Ди- и полигалогеноалканы . . . . .	96
3.6. Галогенопроизводные непредельных углеводородов. . . . .	97
<b>Г Л А В А 4. СПИРТЫ И ПРОСТЫЕ ЭФИРЫ . . . . .</b>	<b>99</b>
4.1. Классификация, изомерия, номенклатура спиртов . . . . .	99
4.2. Получение спиртов . . . . .	100
4.3. Физические свойства спиртов. Водородная связь. . . . .	101
4.4. Химические свойства предельных одноатомных спиртов . . . . .	102
4.5. Двух- и многоатомные спирты . . . . .	107
4.6. Непредельные спирты . . . . .	109
4.7. Простые эфиры . . . . .	110
4.8. Циклические простые эфиры . . . . .	113
<b>Г Л А В А 5. АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ . . . . .</b>	<b>117</b>
5.1. Номенклатура . . . . .	117
5.2. Методы синтеза . . . . .	117
5.3. Строение карбонильной группы . . . . .	120
5.4. Реакции альдегидов и кетонов. . . . .	121
5.5. Ненасыщенные карбонильные соединения. . . . .	132
5.6. Дикарбонильные соединения. . . . .	136
<b>Г Л А В А 6. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ . . . . .</b>	<b>140</b>
6.1. Классификация. Номенклатура . . . . .	140
6.2. Предельные монокарбоновые кислоты . . . . .	141
6.3. Предельные дикарбоновые кислоты. . . . .	152
6.4. Непредельные карбоновые кислоты. . . . .	154
<b>Г Л А В А 7. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ АЛИФАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ . . . . .</b>	<b>159</b>
7.1. Нитросоединения. . . . .	159
7.2. Амины . . . . .	163
7.3. Диазоалканы . . . . .	170

<b>Г Л А В А 8. ГЕТЕРОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ АЛИФАТИЧЕСКОГО РЯДА</b>	172
8.1. Оксикислоты . . . . .	172
8.2. Оксокислоты . . . . .	179
8.3. Углеводы (сахариды). . . . .	185
8.4. Аминокислоты . . . . .	196
8.5. Полиамиды. Полипептиды. Белки. . . . .	201
<b>Г Л А В А 9. АЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.</b>	205
9.1. Классификация. Номенклатура . . . . .	205
9.2. Напряжения в циклах. . . . .	206
9.3. Stereoизомерия. . . . .	209
9.4. Малые циклы. . . . .	211
9.5. Пяти- и шестичленные циклы. . . . .	215
9.6. Средние циклы. . . . .	221
9.7. Би- и полициклические соединения . . . . .	224
<b>Г Л А В А 10. АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ (АРЕНЫ)</b>	229
10.1. Определение. Классификация. Изомерия. Номенклатура. . . . .	229
10.2. Получение аренов. . . . .	232
10.3. Строение бензола. . . . .	233
10.4. Теория ароматичности . . . . .	237
10.5. Реакции бензола . . . . .	240
10.6. Алкилбензолы . . . . .	257
<b>Г Л А В А 11. ГАЛОГЕНОАРЕНЫ</b>	269
11.1. Классификация . . . . .	269
11.2. Методы синтеза . . . . .	269
11.3. Строение и реакционная способность. . . . .	272
11.4. Основные типы реакций галогеноаренов . . . . .	277
11.5. Реакции нуклеофильного замещения . . . . .	277
11.6. Бензилгалогениды. . . . .	294
11.7. Соединения многовалентных галогенов. . . . .	298
<b>Г Л А В А 12. АРЕНСУЛЬФОНОВЫЕ КИСЛОТЫ.</b>	300
12.1. Получение аренсульфоновых кислот. . . . .	300
12.2. Реакции аренсульфоновых кислот . . . . .	308
<b>Г Л А В А 13. АРОМАТИЧЕСКИЕ НИТРОСОЕДИНЕНИЯ</b>	313
13.1. Получение нитроаренов . . . . .	313
13.2. Свойства нитроаренов . . . . .	320
<b>Г Л А В А 14. АРОМАТИЧЕСКИЕ АМИНЫ</b>	329
14.1. Классификация. Номенклатура . . . . .	329
14.2. Методы синтеза . . . . .	330
14.3. Электронное строение . . . . .	331
14.4. Основность и кислотность ариламинов. . . . .	334
14.5. Реакции ароматических аминов . . . . .	335
14.6. Фенилендиамины . . . . .	345
<b>Г Л А В А 15. АРОМАТИЧЕСКИЕ ДИАЗО- И АЗОСОЕДИНЕНИЯ</b>	347
15.1. Определение. Классификация. Номенклатура . . . . .	347
15.2. Реакция диазотирования. . . . .	348
15.3. Строение и стабильность diazosоединений. . . . .	349
15.4. Кислотно-основные и стереоизомерные превращения diazosоединений. . . . .	351
15.5. Реакции diazosоединений с отщеплением атомов азота . . . . .	352
15.6. Реакции diazosоединений с сохранением атомов азота . . . . .	357
15.7. Азосоединения. . . . .	361

Г Л А В А 16. <b>ФЕНОЛЫ</b> . . . . .	363
16.1. Классификация. Номенклатура . . . . .	363
16.2. Получение одноатомных фенолов . . . . .	363
16.3. Строение и реакционная способность. . . . .	365
16.4. Кислотность фенолов . . . . .	368
16.5. Реакции фенольного гидроксила . . . . .	369
16.6. Реакции электрофильного замещения в ароматическом кольце. . . . .	371
16.7. Перегруппировки эфиров фенолов. . . . .	379
16.8. Реакции восстановления и окисления. . . . .	381
16.9. Ди- и многоатомные фенолы. . . . .	385
Г Л А В А 17. <b>ХИНОНЫ</b> . . . . .	394
17.1. Определение. Классификация. Номенклатура . . . . .	394
17.2. Методы синтеза хинонов . . . . .	395
17.3. Строение хинонов . . . . .	398
17.4. Реакции хинонов . . . . .	400
Г Л А В А 18. <b>АРОМАТИЧЕСКИЕ АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ</b> . . . . .	412
18.1. Классификация. Номенклатура . . . . .	412
18.2. Методы синтеза арилальдегидов . . . . .	413
18.3. Свойства арилальдегидов . . . . .	414
18.4. Методы синтеза ароматических кетонов . . . . .	419
18.5. Свойства ароматических кетонов. . . . .	421
18.6. Оксимы кетонов . . . . .	424
Г Л А В А 19. <b>АРОМАТИЧЕСКИЕ КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ</b> . . . . .	426
19.1. Определение. Классификация. Номенклатура . . . . .	426
19.2. Получение карбоновых кислот . . . . .	426
19.3. Кислотные свойства. Уравнение Гаммета. . . . .	428
19.4. Бензойная кислота и ее производные. . . . .	431
19.5. Аминобензойные кислоты . . . . .	432
19.6. Гидроксибензойные кислоты . . . . .	433
19.7. Бензолдикарбоновые кислоты. . . . .	434
19.8. Нуклеофильный катализ в реакциях производных карбоновых кислот . . . . .	437
Г Л А В А 20. <b>ПОЛИЯДЕРНЫЕ АРОМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b> . . . . .	440
20.1. Определение. Классификация. . . . .	440
20.2. Соединения ряда дифенила . . . . .	441
20.3. Арилметаны . . . . .	443
20.4. Нафталин и его производные . . . . .	453
20.5. Антрацен . . . . .	461
20.6. Фенантрен . . . . .	464
Г Л А В А 21. <b>ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b> . . . . .	467
21.1. Классификация. Номенклатура . . . . .	467
21.2. Пирролы, фураны, тиофены . . . . .	469
21.3. Индолы и родственные соединения . . . . .	488
21.4. Пятичленные гетероциклы с несколькими гетероатомами . . . . .	498
21.5. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом . . . . .	504
21.6. Шестичленные гетероциклы с несколькими гетероатомами . . . . .	520
ЛИТЕРАТУРА. . . . .	533
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ . . . . .	534