

Předmluva k prvnímu vydání	5
Předmluva k druhému vydání	6
Předmluva k třetímu a čtvrtému vydání	6
Předmluva k českému vydání	8

Obecná část

1. Úvod	17
2. Chemické individuuum	19
a) Krystalisace	19
b) Destilace	20
c) Destilace s vodní parou	20
d) Sublimace	20
e) Srážení	21
f) Adsorpční chromatografie	21
g) Měřítka čistoty organických sloučenin	22
3. Kvalitativní analýsa organických sloučenin	22
a) Uhlík	23
b) Vodík	23
c) Dusík	23
d) Síra	24
e) Halogeny	24
f) Ostatní prvky	24
4. Kvantitativní organická elementární analýsa	24
a) Uhlík a vodík	25
b) Dusík	26
c) Síra	27
d) Halogeny (chlor, brom, jod)	27
e) Kyslík	28
f) Ostatní prvky	28
5. Odvozování chemických vzorců	29
a) Stanovení empirického vzorce	29
b) Stanovení molekulové váhy a molekulární vzorec	29
c) Strukturální (konstituční) vzorec	32
6. Elektronová teorie chemických vazeb	32
Stavba atomů	33
a) Iontový vztah	37
b) Atomová (kovalentní) vazba	37
c) Polarisovaná vazba	38
d) Vazebné symboly	39
e) Vztah mezi nábojem a vazností	40
f) Oniové sloučeniny	41
g) Jednoduchá vazba C—H a C—C	42
h) Uhlíkaté radikály a uhlíkaté ionty	43
i) Prostorové uspořádání uhlíkového atomu	44
7. Rozdělení organické chemie	45

Speciální část

Díl I. Alifatické (acyklické) sloučeniny	47
1. Nasycené uhlovodíky (parafiny, alkaný)	47
a) Methan	49
b) Ethan	50
c) Propan a vyšší homology	51
d) Průmyslové využití nasycených uhlovodíků	52
2. Halogenderiváty nasycených uhlovodíků (alkylhalogenidy, halogenalkany)	59
3. Nenasyčené uhlovodíky	66
a) Uhlovodíky s dvojnou vazbou (olefiny, alkeny)	66
b) Uhlovodíky s trojnou vazbou (acetyleny, alkyny)	86
c) Nenasyčené uhlovodíky se dvěma dvojnými vazbami C=C	93
4. Alkoholy (alkanoly)	102
Nejdůležitější jednomocné alkoholy	107
a) Methylalkohol (methanol, karbinol)	107
b) Ethylalkohol (ethanol)	108
c) Propylalkoholy (propanoly)	111
d) Butylalkoholy (butanoly)	112
e) Amylalkoholy (pentanoly)	113
f) Vyšší alkoholy	116
g) Nenasyčené alkoholy	116
5. Estery anorganických kyselin	119
6. Ethers	121
7. Thioalkoholy (merkaptany)	125
8. Thioethery (dialkylsulfidy)	126
9. Sulfonové kyseliny, sulfochloridy a kyseliny sulfinové	129
a) Kyseliny alkansulfonové	129
b) Alkansulfochloridy	130
10. Nitroparafiny (nitroalkany)	132
11. Aminy	135
12. Organické sloučeniny některých nekovů	143
a) Organické sloučeniny fosforu	143
b) Organické sloučeniny arsenu	145
c) Organické sloučeniny boru	146
d) Organické sloučeniny křemíku	147
13. Organické sloučeniny	148
a) Organické sloučeniny alkalických kovů	148
b) Organické sloučeniny hořčíku	149
c) Organické sloučeniny zinku	152
d) Organické sloučeniny rtuti	152
e) Organické sloučeniny olova	153
f) Organické sloučeniny hliníku	153
14. Nitrily a isonitrily	155
a) Kyanovodík	155
b) Alkylderiváty kyanovodíku a isokyanovodíku	157
15. Aldehydy (alkanaly)	159
Nejdůležitější aldehydy	170
a) Formaldehyd (methanal)	170
b) Acetaldehyd (ethanal)	173
c) Propionaldehyd (propanal)	175
d) Halogenaldehydy	176
e) Nenasyčené aldehydy	177
16. Ketony (alkanony)	179
a) Aceton (propanon)	185
17. Nasycené monokarbonové kyseliny (mastné kyseliny)	186
Nejdůležitější monokarbonové kyseliny	190

a) Kyselina mravenčí (methankyselina)	190
b) Kyselina octová (ethankyselina)	193
c) Kyselina propionová (propankyselina)	194
d) Kyseliny máselné	194
e) Kyseliny valerové	195
f) Vyšší mastné kyseliny	195
18. Nenasyčené monokarbonové kyseliny	198
Nejdůležitější nenasyčené monokarbonové kyseliny	200
a) Kyselina akrylová (propenkyselina)	200
b) Kyseliny krotonové	201
c) Kyselina olejová	202
19. Tuky a oleje	204
20. Funkční deriváty monokarbonových kyselin	207
a) Acylhalogenidy	208
b) Anhydridy kyselin	209
c) Estery karbonových kyselin	211
d) Amidy	214
e) Iminoestery, amidiny a hydrazidiny	216
f) Hydrazidy a azidy kyselin	217
21. Substituční deriváty monokarbonových kyselin	218
a) Halogenkyseliny	218
b) Aminokyseliny	222
Nejdůležitější aminokyseliny	229
c) Alifatické diazosloučeniny	232
22. Vícemocné alkoholy	238
a) Dvojmocné alkoholy (glykoly, dioly)	238
b) Trojmocné alkoholy	243
c) Čtyřmocné alkoholy	246
d) Pětimocné alkoholy (pentity)	247
e) Šestimocné alkoholy (hexity)	248
23. Oxydační zplodiny vícemocných alkoholů	249
a) Hydroxyaldehydy	249
b) Dialdehydy	251
c) Hydroxyketony	252
d) Ketoaldehydy	253
e) Diketony	253
f) Hydroxykyseliny	257
Nejdůležitější hydroxykyseliny	258
g) Aldehydokyseliny	260
h) Ketokyseliny	261
i) Nasycené dikarbonové kyseliny	270
Nejdůležitější nasycené dikarbonové kyseliny	271
Kyselina šťavelová	271
Kyselina málonová	273
Kyselina jantarová	277
Vyšší dikarbonové kyseliny	279
k) Nenasyčené dikarbonové kyseliny	281
l) Hydroxydikarbonové kyseliny	284
m) Hydroxytrikarbonové kyseliny	290
n) Ketodikarbonové kyseliny	294
24. Deriváty kyseliny uhličité	295
a) Halogenderiváty kyseliny uhličité	295
b) Estery kyseliny uhličité	296
c) Amidy kyseliny uhličité	297
d) Deriváty kyseliny karbamidové	303
e) Sírné deriváty kyseliny uhličité	305
Deriváty kyseliny sulfouhličité	307
25. Kyanové sloučeniny	310
a) Kyselina kyanatá a její deriváty	310
b) Kyselina thiokyanatá a její deriváty	313
c) Dikyan a dirhodan	316



26. Sacharidy	318
I. Monosacharidy	318
a) Preměny monosacharidů	327
b) Kvalitativní důkaz monosacharidů	328
c) Synthesa, výstavba a odbourávání monosacharidů	330
d) Čytklická struktura monosacharidů	333
e) Glykosidy	336
f) Nejdůležitější monosacharidy	337
g) Kyselina L(-)-askorbová, vitamin C	338
h) Aminocukry	340
II. Oligosacharidy	341
a) Disacharidy	342
Nejdůležitější disacharidy	343
b) Trisacharidy	346
III. Polysacharidy	346
a) Škrob (amylum)	347
b) Glykogen (živočišný škrob)	350
c) Inulin	350
d) Pektiny	350
e) Hemicelulosa	351
f) Celulosa	351
Fermentativní štěpení cukrů	357
a) Alkoholické kvašení	357
b) Glykolyza (odbourávání cukrů v organismu)	360
 Díl II. Karbocyklické sloučeniny	 361
A. Alicyklické sloučeniny	361
a) Cykloparafiny (cykloalkany)	361
b) Polycyklické alkany	367
B. Aromatické sloučeniny	369
Struktura benzenu	369
Názvosloví derivátů benzenu	374
1. Aromatické uhlovodíky	375
a) Benzen	376
b) Homology benzenu (alkylbenzeny)	377
2. Halogenderiváty aromatických uhlovodíků	380
Vícenásobná substituce benzenového kruhu	383
Halogenace pobočného řetězce homologů benzenu	387
3. Aromatické nitrosloučeniny	388
4. Aromatické sulfonové kyseliny	391
5. Fenoly	392
a) Jednomocné fenoly (monohydroxybenzen a jeho deriváty)	392
b) Dvojmocné fenoly (dihydroxybenzeny a jejich deriváty)	403
c) Trojmocné fenoly (trihydroxybenzeny)	407
6. Chinony	408
7. Aromatické alkoholy, aldehydy, ketony a monokarbonové kyseliny	416
a) Aromatické alkoholy	416
b) Aromatické aldehydy	418
c) Aromatické ketony	425
d) Aromatické monokarbonové kyseliny	429
8. Vícesytné aromatické karbonové kyseliny	439
Kyselina ftalová (benzen- <i>o</i> -dikarbonová)	440
Kyselina tereftalová (benzen- <i>p</i> -dikarbonová)	442
9. Redukční zplodiny aromatických nitrosloučenin	442
a) Elektrolýtická redukce nitrobenzeny	443
b) Redukce v kyselém prostředí na aromatické aminy	444
c) Redukce v neutrálním nebo slabě kyselém prostředí na N-fenylhydroxylamin	445
d) Redukce v alkalickém prostředí na hydrazobenzen	446

e) Azoxysloučeniny	446
f) Azosloučeniny	447
10. Aromatické aminy	448
a) Primární aminy	448
b) Sekundární a terciární aminy	451
c) Homology anilinu	453
d) Substituční deriváty anilinu	453
11. Aromatické diazosloučeniny	459
Reakce aromatických diazoniových sloučenin	462
a) Reakce, při nichž se odštěpuje dusík diazoniové skupiny	462
b) Reakce, při nichž se neodštěpuje dusík diazoniové skupiny	464
12. Azová barviva	468
a) Monoazová barviva	470
b) Disazová barviva	471
c) Barviva skupiny naftolu AS	472
d) Diazotypie	474
13. Aromatické hydraziny a azidy	475
a) Fenyhydrazin	475
b) Hydrazobenzen	476
c) Feny lazid	478
14. Uhlovodíky s větším počtem nekondensovaných aromatických cyklů	480
a) Difenyl	480
b) Difenylmethan	482
c) Trifenylmethan (tritan)	482
15. Trifenylmethanová barviva	484
a) Aminotrifenylmethanová barviva	484
b) Hydroxytrifenylmethanová barviva	488
c) Ftaleiny	490
16. Polyfenylethanové deriváty	492
a) Difenylethan (dibenzyl)	493
b) Tetrafenylethan	493
c) Hexafenylethan	493
17. Volné radikály	494
a) Uhlíkaté radikály	494
b) Dusíkaté radikály	496
18. Fenylderiváty nenasycených uhlovodíků	498
a) Fenylderiváty ethylenu	498
b) Fenylderiváty acetyleny	502
c) Kumuleny	504
19. Ketyly kovů	507
20. Aromatické sloučeniny s kondensovanými cykly	508
a) Inden	508
b) Fluoren	509
c) Naftalen	510
Deriváty naftalenu	512
d) Acenaften	517
e) Anthracen	517
Deriváty anthracenu	518
Anthrachinon	520
Deriváty anthrachinonu	522
f) Fenantren	527
g) Některé výše kondensované uhlovodíky	530
C. Hydroaromatické sloučeniny	532
1. Sloučeniny cyklohexanové řady	532
Cyklohexan	532
Deriváty cyklohexanu	532
2. Terpeny	535
Alifatické neboli acyklické terpeny	538
a) Terpenické alkoholy	538

b) Terpenické aldehydy a ketony	539
Hydroaromatické neboli monocyklické terpeny	540
a) Terpenické uhlovodíky	540
b) Terpenické alkoholy	541
c) Terpenické ketony	542
Bicyklické terpeny	543
a) Karanová skupina	544
b) Pínanová skupina	544
c) Kamfanová skupina	546
3. Polyterpeny	550
a) Šeskviterpeny	550
b) Diterpeny	553
c) Triterpeny	555
d) Tetraerpeny	555
Karotenoidy (polyenová barviva)	556
e) Polypreny	559
4. Steroidy	562
a) Steroly	563
b) Žlučové kyseliny	570
c) Pohlavní hormony	571
d) Hormony kůry nadledvinek (kortikoidy)	575
e) Kardiotonické steroidy a saponiny	577
5. Auxiny	579
Díl III. Heterocyklické sloučeniny	581
1. Pětičlenné cykly s jedním heteroatomem	582
a) Skupina pyrrolu	582
Pyrrolová barviva	587
b) Skupina furanu	600
Deriváty furanu	601
c) Skupina thiofenu	602
2. Benzoderiváty pyrrolu, furanu a thiofenu	604
a) Skupina indolu	604
Indigoidní barviva	610
b) Skupina kumaronu	613
c) Skupina thionaftenu	614
d) Kondensované tricyklické systémy	615
3. Pětičlenné cykly se dvěma dusíkovými atomy	615
a) Skupina pyrazolu	617
b) Skupina imidazolu	620
4. Pětičlenné cykly se dvěma různými heteroatomy	623
a) Skupina oxazolu	623
b) Skupina thiazolu	625
5. Pětičlenné cykly se třemi a čtyřmi heteroatomy	630
a) Skupina triazolu	631
b) Tetrazol	632
c) Skupina thiodiazolu	634
6. Šestičlenné cykly s jedním heteroatomem	635
a) Skupina pyridinu	635
b) Skupina pyranu	642
7. Benzoderiváty pyridinu a γ -pyronu	644
a) Skupina chinolinu	645
Deriváty chinolinu	647
b) Skupina isochinolinu	650
c) Skupina chromanu	650
8. Šestičlenné cykly se dvěma heteroatomy	657
a) Skupina pyrimidinu	658
Deriváty pyrimidinu	659
Štěpné produkty nukleových kyselin	659

Purinové deriváty	660
Nukleové kyseliny (polynukleotidy)	665
Pteriny	667
Thiamin (aneurin, vitamin B ₁)	669
Riboflavin (laktoflavin, vitamin B ₂)	670
b) Skupina pyrazinu	672
9. Šestičlenné cykly se třemi a čtyřmi heteroatomy	677
a) Triaziny	677
b) Tetraziny	678
10. Alkaloidy	679
a) Alkaloidy odvozené od fenylethylaminu	680
b) Alkaloidy s pyridinovým cyklem	683
c) Alkaloidy s pyrrolidin-piperidinovým cyklem	685
d) Alkaloidy skupiny chinolinové	690
e) Alkaloidy skupiny isochinolinové	693
f) Kolehicin	702
g) Alkaloidy skupiny harmanové	704
h) Strychnové alkaloidy	705
i) Námelové alkaloidy	705
k) Steroidní alkaloidy	706
Díl IV. Bílkoviny (proteiny, proteidy, fermenty)	710
1. Aminokyseliny zúčastněné na stavbě bílkovin	711
a) Štěpení bílkovin	711
b) Přírodní α-aminokyseliny	711
c) Dělení přírodních α-aminokyselin	719
2. Polypeptidy	722
a) Synthesy polypeptidů	722
b) Přírodní polypeptidy	726
c) Isolace polypeptidů z proteinů	727
3. Proteiny	727
a) Konstituce proteinů	727
b) Koloidní vlastnosti proteinů	728
c) Reakce proteinů	729
4. Rozdělení bílkovin	731
a) Proteiny (jednoduché bílkoviny)	731
b) Proteidy (složené bílkoviny)	735
5. Fermentativní štěpení bílkovin	739
a) Proteínasy (endopeptidasy)	740
b) Peptidasy (exopeptidasy)	740
6. Fermenty (enzymy)	741
I. Hydrolasy (hydrolyzující fermenty)	743
a) Proteasy (fermenty štěpící bílkoviny)	743
b) Amidasy	744
c) Esterasy (fermenty štěpící estery)	745
d) Karbohydrasy (fermenty štěpící glykosidy)	747
II. Desmolasy	748
a) Dehydrogenasy	749
b) Oxydasy	759
Dodatky	762
Rejstřík	779