

OBSAH

SLOVO ÚVODEM	1
PŘEDMLUVA	iii
PŘEDMLUVA K ČESKÉMU VYDÁNÍ	vii
I. ÚVOD A ZÁKLADNÍ INFORMACE	1
1. ŽIVOT	3
1. Prokaryota	4
2. Eukaryota	7
3. Biochemie: prolog	15
4. Vznik života	20
5. Biochemická literatura	25
Souhrn	27
2. VODNÉ ROZTOKY	29
1. Vlastnosti vody	30
2. Kyseliny, zásady a pufrы	35
Souhrn	41
3. PRINCIPY TERMODYNAMIKY	44
1. První zákon termodynamiky: zachování energie	45
2. Druhý zákon termodynamiky: vesmír spěje k maximální neuspořádanosti	47
3. Volná energie: ukazatel samovolnosti	51
4. Chemické rovnováhy	52
Dodatek	55
Souhrn	59
II. BIOMOLEKULY	59
4. AMINOKYSELINY	61
1. Aminokyseliny obsažené v bílkovinách	64
2. Optická aktivita	69
3. "Nestandardní" aminokyseliny	74
Souhrn	76
5. PŘÍPRAVA ČISTÝCH PROTEINŮ	79
1. Izolace proteinů	80
2. Rozpustnost proteinů	84
3. Chromatografické dělení	86
4. Elektroforéza	100
5. Ultracentrifugace	107
Souhrn	111

6. KOVALENTNÍ STRUKTURA PROTEINŮ	115
1. Určení primární struktury	117
2. Modifikace proteinů	130
3. Chemická evoluce	134
4. Syntéza polypeptidů	145
Souhrn	149
7. PROSTOROVÉ STRUKTURY PROTEINŮ	154
1. Sekundární struktura	155
2. Fibrilární proteiny	167
3. Globulární proteiny	176
4. Stabilita proteinů	186
5. Kvartérní struktura	193
Dodatek	199
Souhrn	200
8. SKLÁDÁNÍ A DYNAMIKA PROTEINŮ, VÝVOJ STRUKTURY	205
1. Skládání proteinů: teorie a experiment	206
2. Dynamika proteinů	217
3. Vývoj struktury	219
Souhrn	222
9. HEMOGLOBIN: POSLÁNÍ PROTEINU V MIKROKOSMU	226
1. Funkce hemoglobinu	227
2. Struktura a mechanismus	235
3. Neobvyklé hemoglobiny	247
4. Allosterická regulace	254
Souhrn	263
10. SACHARIDY	267
1. Monosacharidy	268
2. Polysacharidy	275
3. Glykoproteiny	283
Souhrn	293
11. LIPIDY A MEMBRÁNY	296
1. Klasifikace lipidů	297
2. Agregované formy lipidů	304
3. Biomembrány	310
4. Lipoproteiny	332
Souhrn	340
III. MECHANISMY PŮSOBENÍ ENZYMŮ	345
12. ÚVOD DO ENZYMOLOGIE	347
1. Historický přehled	348
2. Substrátová specifita	348
3. Koenzymy	352

4. Regulace enzymové aktivity	353
5. Stručně o názvosloví enzymů	358
Souhrn	358
13. ENZYMOVÁ KINETIKA	360
1. Chemická kinetika	361
2. Enzymová kinetika	367
3. Inhibice	373
4. Vliv pH	378
5. Reakce se dvěma substráty	380
Dodatek	385
Souhrn	387
14. ENZYMOVÁ KATALÝZA	390
1. Mechanismy katalýzy	391
2. Lysozym	401
3. Serinové proteinasy	409
4. Glutathionreduktasa	421
Souhrn	427
IV. METABOLISMUS	433
15. ÚVOD DO METABOLISMU	435
1. Metabolické dráhy	436
2. Reakční mechanismy organické chemie	438
3. Experimentální přístupy ke studiu metabolismu	445
4. Termodynamika fosfátových sloučenin	451
5. Oxidačně-redukční reakce	457
6. Termodynamika života	461
Souhrn	465
16. GLYKOLÝZA	469
1. Glykolytická dráha	470
2. Glykolytické reakce	474
3. Fermentace – anaerobní odbourání pyruvátu	490
4. Regulace metabolického toku	496
5. Metabolismus dalších hexos	503
Souhrn	507
17. METABOLISMUS GLYKOGENU	512
1. Rozklad glykogenu	514
2. Syntéza glykogenu	519
3. Regulace metabolismu glykogenu	522
4. Poruchy metabolismu glykogenu (glykogenozy)	532
Dodatek	534
Souhrn	535