

SPIS TREŚCI

Od autorów	7
1. METODY ROZDZIAŁU	9
1.1. Wstęp	9
1.2. Dializa	10
1.3. Filtracja molekularna	12
1.4. Procesy membranowe	14
1.5. Chromatografia adsorpcyjna	18
1.5.1. Właściwości adsorbentów	18
1.5.2. Właściwości rozpuszczalników	19
1.5.3. Właściwości substancji adsorbowanych	21
1.6. Chromatografia podziałowa	21
1.7. Chromatografia jonowymienna	23
1.8. Chromatografia powinowactwa	26
1.9. Ogniskowanie chromatograficzne (izoelektryczne ogniskowanie na wymienniczu jonowym)	30
1.10. Chromatografia gazowa	32
1.11. Wysokosprawna chromatografia cieczowa	39
1.12. Techniki chromatograficzne	43
1.12.1. Chromatografia kolumnowa	43
1.12.2. Technika chromatografii bibułowej	47
1.12.3. Technika chromatografii cienkowarstwowej	52
1.13. Elektroforeza w nośnikach	54
1.13.1. Wprowadzenie teoretyczne	54
1.13.2. Elektroforeza na bibule	59
1.13.3. Elektroforeza w żelu skrobiowym	62
1.13.4. Elektroforeza w żelu krzemionkowym	64
1.13.5. Elektroforeza w żelu agarowym	65
1.13.6. Elektroforeza w żelu poliakrylamidowym	65
1.13.7. Elektroizoforeza	67
1.13.8. Elektroforeza kapilarna	69
1.13.9. Immuno elektroforeza	73
1.13.10. Immunoblotting – transfer elektroforetyczny	75
1.13.11. Elektroforeza „kometowa”	77
1.13.12. Elektroforeza pulsacyjna	79

1.13.13. Elektroforeza dwukierunkowa – zastosowanie w badaniach proteomicznych	81
1.14. Spektralne metody analizy składników żywności	86
1.14.1. Spektrofotometria absorpcyjna w zakresie promieniowania nadfioletowego i widzialnego	86
1.14.2. Spektrofotometria absorpcyjna w zakresie podczerwieni	90
1.14.3. Atomowa spektrometria absorpcyjna	93
1.14.4. Spektroskopia masowa	95
1.15. Metody bioinformatyczne w badaniach białek i peptydów bioaktywnych – baza białek i peptydów bioaktywnych BIOPEP	102
1.15.1. Wprowadzenie	102
1.15.2. Struktura bazy BIOPEP	106
1.15.3. Analiza <i>in silico</i> białek i peptydów bioaktywnych	110
1.15.4. Proteoliza <i>in silico</i> białek żywności – otrzymywanie peptydów bioaktywnych	111
1.16. Automatyzacja procesów analitycznych	114
1.16.1. Automatyczny analizator aminokwasów	114
1.16.2. Chromatograf gazowy	116
1.16.3. Ilościowe oznaczanie związków azotowych	119
1.16.4. Analizator zawartości tłuszczu, białka i laktozy w mleku i produktach mleczarskich	120
Piśmiennictwo uzupełniające	121
2. ZADANIA RACHUNKOWE I PROBLEMOWE	123
2.1. Wprowadzenie do testów	123
2.2. Aminokwasy	125
2.2.1. Właściwości kwasowo-zasadowe	125
2.2.2. Rozdzielanie aminokwasów	139
2.2.3. Ilościowe oznaczanie aminokwasów	141
2.2.4. Właściwości optyczne aminokwasów	144
2.2.5. Reakcje charakterystyczne aminokwasów	146
2.2.6. Pytania sprawdzające	148
2.3. Białka	152
2.3.1. Struktura białek	152
2.3.2. Właściwości optyczne białek	157
2.3.3. Określanie masy cząsteczkowej białek	160
2.3.4. Pytania sprawdzające	169
2.4. Kwasy nukleinowe	174
2.4.1. Oznaczanie masy cząsteczkowej	174
2.4.2. Właściwości optyczne	176
2.4.3. Pytania sprawdzające	181
2.5. Sacharydy	184
2.5.1. Właściwości optyczne sacharydów	184
2.5.2. Struktura sacharydów	192
2.5.3. Pytania sprawdzające	195
2.6. Lipidy	198
2.6.1. Budowa lipidów	198
2.6.2. Badanie lipidów	203

2.6.3. Pytania sprawdzające	210
2.7. Enzymy	212
2.7.1. Bioenergetyka	212
2.7.2. Kinetyka reakcji enzymatycznych	227
2.7.3. Graficzne wyznaczanie stałych kinetycznych	241
2.7.4. Pytania sprawdzające	248
2.8. Metabolizm – zagadnienia problemowe	251
2.8.1. Białka i aminokwasy	251
2.8.2. Kwasy nukleinowe i biosynteza białek	254
2.8.3. Utlenianie biologiczne	257
2.8.4. Sacharydy	261
2.8.5. Lipidy	264
2.8.6. Integracja procesów przemiany materii	267
2.9. Składniki pokarmowe i trawienie	270
2.9.1. Zapotrzebowanie i wartość odżywcza pokarmu	270
2.9.2. Przewód pokarmowy	271
2.9.3. Trawienie i substancje odżywcze	272
2.9.4. Resorpcja substancji odżywczych	273
3. TESTY EGZAMINACYJNE Z BIOCHEMII (przykłady)	277