

Spis treści

1. Cząsteczki o znaczeniu biologicznym	1
1.1. Wprowadzenie	1
1.2. Białka i polipeptydy	2
1.3. Polinukleotydy	7
1.4. Polisacharydy	10
1.5. Tłuszcze, lipidy i detergenty	10
1.6. Woda	12
1.7. Kwasy, zasady, bufony i polielektrolity	15
1.8. Kilka uwag o jednostkach	19
2. Spektroskopia	21
2.1. Fale elektromagnetyczne i ich oddziaływania	21
2.2. Spektrofotometria UV/VIS	28
2.3. Dichroizm kołowy	41
2.4. Fluorescencja	45
2.5. Spektroskopia oscylacyjna: widma IR i Ramana	56
2.6. NMR (krótki zarys)	61
3. Spektrometria mas	71
3.1. Wprowadzenie	71
3.2. Źródła jonów	72
3.3. Metody jonizacji	73
3.4. Analizatory mas	74
3.5. Detekcja	77
3.6. Zastosowania spektrometrii mas	77
4. Hydrodynamika	83
4.1. Gęstość i objętość cząstkowa	83
4.2. Ultrawierowanie analityczne	88
4.3. Równowaga sedymentacyjna	88
4.4. Szybkość sedymentacji	89
4.5. Dyfuzja i ruchy Browna	92
4.6. Dynamiczne rozpraszanie światła	95
4.7. Lepkość	96

5. Termodynamika i oddziaływania	100
5.1. Przewodnik po termodynamice molekularnej dla amatorów blefowania	100
5.2. Skaningowa kalorymetria różnicowa	105
5.3. Izotermiczne miareczkowanie kalorymetryczne	108
5.4. Równowaga wiązania	109
5.5. Ogólne metody ustalania właściwości termodynamicznych	111
5.6. Dializa równowagowa	115
5.7. Rozpuszczalność białek i ich krystalizacja	116
6. Kinetyka	124
6.1. Podstawy kinetyki	124
6.2. Techniki badania szybkich reakcji	128
6.3. Metody relaksacyjne	131
6.4. Wymiana atomów wodoru	133
6.5. Powierzchniowy rezonans plazmonowy	135
6.6. Kinetyka reakcji enzymatycznych	137
7. Chromatografia i elektroforeza	144
7.1. Chromatografia	144
7.2. Elektroforeza	149
8. Pojedyncze cząsteczki	156
8.1. Ile cząsteczek mieści się na główce od szpilki	156
8.2. Fluktuacje termodynamiczne i hipoteza ergodyczna	158
8.3. Mikroskopia sił atomowych	160
8.4. Szczypce i pułapki optyczne	163
8.5. Fluorescencja pojedynczej cząsteczki	164
8.6. Mikroskopia elektronowa	166
Rozwiązania zadań	171
Skorowidz	182