

SPIS TREŚCI

Przedmowa	VII
Sekcja A – Stany materii	1
A1 Gaz doskonały	1
A2 Zachowanie cząsteczek w gazie doskonałym	5
A3 Gazy rzeczywiste	9
A4 Ciecze	13
A5 Krystaliczne ciała stałe	19
A6 Dyfrakcja na ciałach stałych	25
Sekcja B – Termodynamika	31
B1 Pierwsza zasada termodynamiki	31
B2 Entalpia	36
B3 Termochemia	39
B4 Entropia	44
B5 Entropia i jej zmiany	48
B6 Entalpia swobodna i energia swobodna	51
Sekcja C – Równowagi	57
C1 Podstawowe wiadomości o równowagach	57
C2 Podstawowe wiadomości o kwasach i zasadach	65
C3 Dalsze wiadomości o kwasach i zasadach	68
C4 Miareczkowania kwas–zasada	72
C5 Rozpuszczanie	77
Sekcja D – Roztwory	81
D1 Roztwory nieelektrolitów	81
D2 Roztwory	84
D3 Wielkości koligatywne	86
D4 Równowagi fazowe	91
D5 Diagramy fazowe mieszanin	95
Sekcja E – Roztwory elektrolitów	105
E1 Jony w roztworze wodnym	105
E2 Termodynamika jonów w roztworze	109
E3 Ogniwa elektrochemiczne	112
E4 Termodynamika elektrochemiczna	116
E5 Elektrochemia i stężenie jonów	121
E6 Makroskopowy obraz ruchu jonów	125
E7 Molekularny obraz ruchu jonów	129
E8 Ruch większych jonów	132
Sekcja F – Kinetyka chemiczna	137
F1 Empiryczna kinetyka chemiczna	137
F2 Wyznaczanie równania kinetycznego	143
F3 Zależności energetyczne i mechanizmy	150
F4 Wyprowadzanie równań kinetycznych	157
F5 Zastosowanie równań kinetycznych	162
F6 Kinetyka układów rzeczywistych	168
Sekcja G – Kwantowa natura świata fizycznego	175
G1 Struktura jądra	175
G2 Wykorzystanie struktury jądra	179
G3 Kwantowanie energii i dualizm korpuskularno-falowy	184

G4	Falowa natura materii	191
G5	Struktura atomu wodoru	200
G6	Atomy wieloelektronowe	207
G7	Chemiczne i strukturalne skutki kwantowania	213
G8	Termodynamika statystyczna	218
Sekcja H – Wiązania		225
H1	Elementarna teoria wiązań	225
H2	Teoria wiązań walencyjnych	230
H3	Teoria orbitali molekularnych w zastosowaniu do cząsteczek dwuatomowych I	235
H4	Teoria orbitali molekularnych w zastosowaniu do cząsteczek dwuatomowych II	240
H5	Silne oddziaływania w fazie stałej	248
H6	Słabe oddziaływania międzycząsteczkowe	255
Sekcja I – Spektroskopia		261
I1	Ogólne cechy spektroskopii	261
I2	Praktyczne aspekty spektroskopii	265
I3	Spektroskopia: widma rotacyjne	271
I4	Spektroskopia: widma oscylacyjne	277
I5	Spektroskopia stosowana: widma w podczerwieni i widma Ramana	281
I6	Spektroskopia: widma elektronowe	286
I7	Fotochemia otaczającego świata	292
I8	Spektroskopia rezonansu magnetycznego	296
Uzupełnienie – zależności matematyczne		303
Literatura uzupełniająca		305
Indeks		307