

Spis treści

Przedmowa viii

1 Struktura atomowa

1.1	Fale elektromagnetyczne i materia	1
1.2	Efekt fotoelektryczny	4
1.3	Wodorowe widma emisyjne i równanie Rydberga	6
1.4	Liczby kwantowe i orbitale atomowe	11
1.5	Atomy wieloelektronowe i układ okresowy	16

2 Orbitale i struktura molekularna

2.1	Budowa orbitali molekularnych	21
2.2	Diagramy poziomów energetycznych orbitali molekularnych: dwuatomowe cząsteczki homojądrowe – nakładanie się orbitali atomowych <i>s</i> tworzących orbital molekularny	22
2.3	Diagramy poziomów energetycznych orbitali molekularnych: dwuatomowe cząsteczki homojądrowe – nakładanie się orbitali atomowych <i>p</i> tworzących orbital molekularny	25
2.4	Mieszanie się orbitali atomowych <i>s-p</i> . Powstanie orbitali molekularnych $\sigma-\pi$	27
2.5	Cząsteczki heteroatomowe – tylko wiązanie σ	30
2.6	Dwuatomowe cząsteczki heteroatomowe – wiązania σ i π	34
2.7	Cząsteczki trójatomowe	35
2.8	Cząsteczki z niedoborem elektronów: wiązania wodorowe (mostki wodorowe)	37
2.9	Cząsteczki trójatomowe z wiązaniami σ i π	39
2.10	Cząsteczki wieloatomowe	42
2.11	Kształty związków kowalencyjnych bloku <i>p</i>	47

3 Okresowość i chemia pierwiastków bloków *s* i *p*

3.1	Okresowość	61
3.2	Grupa 1	65
3.3	Grupa 2	69
3.4	Grupa 13	73
3.5	Grupa 14	75
3.6	Grupa 15	77
3.7	Grupa 16	81
3.8	Grupa 17	84
3.9	Grupa 18	88

4 Ciało stałe

4.1	Struktura ciała stałego – upakowanie cząstek kulistych	94
4.2	Sieci jonowe	103
4.3	Reguła stosunków promieni jonowych	111
4.4	Entalpia sieciowa i cykl Borna–Habera – eksperymentalna metoda wyznaczania entalpii sieciowej	113
4.5	Teoretyczne metody obliczania entalpii sieci krystalicznej	119

5 Kompleksy koordynacyjne metali bloku *d*

5.1	Występowanie pierwiastków bloku <i>d</i> i kształty orbitali <i>d</i>	126
5.2	Konfiguracja elektronowa metali bloku <i>d</i> i ich jonów	127
5.3	Określanie stopnia utlenienia kompleksów metali bloku <i>d</i> i ich konfiguracji elektronowych	128
5.4	Geometria i liczba koordynacyjna w kompleksach koordynacyjnych	130
5.5	Nazewnictwo kompleksów koordynacyjnych	133
5.6	Wzory kompleksów koordynacyjnych	137
5.7	Izomeria w kompleksach koordynacyjnych	138
5.8	Teoria pola krystalicznego	144
5.9	Barwa w kompleksach koordynacyjnych metali bloku <i>d</i>	154
	Zadania przeglądowe	158
	Odpowiedzi	162
	Odpowiedzi na zadania przeglądowe	167