

Obsah

Úvod	v
1 Elektromagnetické vlnění	1
1.1 Vlnově-částicový dualismus	3
1.1.1 Záření černého tělesa	4
1.1.2 Fotoelektrický jev	4
1.2 Síly našeho světa	5
1.3 Elementární částice	5
2 Atom	9
2.0.1 Stručná historie atomu	9
2.0.2 Definice atomu	9
2.0.3 Kolik váží atom?	10
2.0.4 Míry a váhy v mikrosvětě	10
2.1 Struktura atomu	11
2.1.1 Elektron	11
2.1.2 Proton	12
2.1.3 Neutron	13
2.2 Atomové jádro	13
2.3 Elektronový obal	15
2.3.1 Čárová spektra atomů	15
2.3.2 Bohrov model atomu	17
2.3.3 Kvantově-mechanický model atomu	17
2.3.4 Atomové orbitály	21
2.3.5 Jemná struktura spekter	23
2.3.6 Výstavba elektronového obalu	28
2.3.7 Elektronové slupky	29
2.3.8 Metody studia elektronového obalu	31
2.3.9 Výběrová pravidla	31
3 Molekula	33
3.1 Chemická vazba	33
3.1.1 Molekulový ion H_2^+	34

3.2	Molekulové orbitály	36
3.2.1	Heteronukleární dvouatomové molekuly	40
3.3	Struktura molekul	42
3.3.1	VSEPR	43
3.3.2	Teorie hybridizace	44
3.4	Chování molekul v elektrickém poli	45
3.5	Elektronová spektra molekul	47
3.5.1	Intenzita pásu	50
4	Kmity a rotace molekul	53
4.1	Vibrace molekul	53
4.2	Rotace molekul	56
5	Nekovalentní komplexy	59
5.1	Mezimolekulové interakce	59
5.1.1	Elektrostatická interakce	60
5.1.2	Indukční interakce	60
5.1.3	Disperzní interakce	62
5.1.4	Repulzní interakce	63
5.2	Vlastnosti mezimolekulových komplexů	63
5.3	Další mezimolekulové interakce	64
5.3.1	Vodíková vazba	64
5.3.2	Dvojvodíková vazba	66
5.3.3	Halogenová vazba	66
5.4	Solvatace	66
6	Plocha potenciální energie	69
6.1	Reakční koordináta	72