

OBSAH

1.	Úvod	7
2.	Atomové jednotky a energetické hladiny v atomech	19
3.	Periodicita kvantových stavů elektronů v atomech	23
3.1	Periodicita ionizační energie	23
3.2	Efektivní náboj jádra	24
3.3	Kvantové stavy elektronů	25
4.	Atomová spektra I (série vodíku a alkalických kovů)	28
5.	Základy vlnové mechaniky	36
5.1	Vlnové vlastnosti elektronu	36
5.2	Vlnová rovnice (řešení Schrödingerovy rovnice pro vodík)	39
6.	Prostorové kvantování – Sternův a Gerlachův pokus	46
7.	Atomová spektra II	51
7.1	Jemná struktura spektrálních čar	51
7.2	Magnetooptické a elektrooptické jevy	54
7.3	Pauliův princip	64
7.4	Vektorový model atomu	66
7.5	Landéův činitel spektroskopického rozštěpení g	69
7.6	Velmi jemná struktura spektrálních čar	71
8.	Atom vodíku	75
8.1	Vlastní funkce atomů vodíkového typu	75
8.2	Hustota pravděpodobnosti výskytu elektronů	79
9.	Struktura elektronových obalů základních stavů atomů a jejich symbolika	83
10.	Periodická soustava prvků	90
10.1	Mendělejevova periodická tabulka prvků	91
10.2	Moseleyův zákon	93
10.3	Užití rentgenového záření pro určení látek a jejich struktury	96
10.4	Přibližné metody výpočtu energie atomů s mnoha elektrony	99
11.	Vznik a struktura molekul	110
11.1	Úvod k chemické vazbě	110
11.2	Iontová vazba	113
11.3	Kovalentní vazba	123

11.4	Vaznost a valenční stav atomů	131
11.5	Směry vazeb a hybridizace	133
11.6	Jiné druhy vazeb	136
11.7	Polarita vazeb – dipólové momenty, elektronegativita	138
12.	Spektra molekul	146
12.1	Rotační spektra molekul	146
12.2	Vibrační spektra molekul	150
12.3	Rotačně vibrační spektra molekul	152
12.4	Elektronová spektra molekul	153
12.5	Spektra kombinačního rozptylu, Ramanův jev	154
12.6	Využití molekulární spektroskopie ke strukturní analýze molekul	156
13.	Stavy molekul	161
13.1	Symetrie molekul	161
13.2	Dvouatomové molekuly. Symbolika stavů molekul	162
13.3	Molekulové orbity	165
13.4	Vznik molekul z hlediska teorie molekulových orbitů	169
	Závěr	174
	Přílohy	175
	Literatura	185