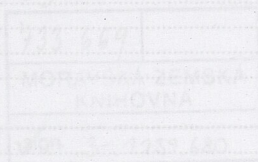


## OBSAH

Předmluva.....	3
Úvod do fyziky mikrosvěta .....	5
<b>Díl I. Fyzika elektronového obalu atomu a interakce atomů</b>	
<b>1. Atomová fyzika .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Vznik a vývoj atomové teorie .....</b>	<b>9</b>
1.1.1 Základní chemické zákony .....	10
1.1.2 Daltonova atomová hypotéza .....	13
1.1.3 Thomsonův model atomu .....	14
1.1.4 Rutherfordův model atomu.....	18
1.1.5 Bohřův model atomu .....	21
1.1.6 Sommerfeldův model (relativistický) .....	26
<b>1.2 Základy kvantové teorie .....</b>	<b>33</b>
1.2.1 Podstata elektromagnetického záření .....	35
1.2.2 Vyzářovací zákon (absolutně) černého tělesa .....	36
1.2.3 Lenardův experiment – Einsteinovo objasnění .....	38
1.2.4 Comptonův jev .....	40
1.2.5 De Broglieho vlnová hypotéza .....	41
1.2.6 Schrödingerova rovnice .....	47
1.2.7 Navození Schrödingerovy rovnice .....	48
1.2.8 Fyzikální význam vlnové funkce .....	52
1.2.9 Bezčasová Schrödingerova rovnice .....	53
1.2.10 Heisenbergovy relace neurčitosti .....	55
<b>1.3 Řešení SR pro atom vodíku .....</b>	<b>61</b>
1.3.1 Kvantová čísla .....	64
1.3.2 Znázornění atomových orbitalů .....	66
1.3.3 Experimentální důvody pro zavedení spinu .....	69
1.3.4 Sternův-Gerlachův pokus .....	69
1.3.5 Einsteinův-de Haasův pokus .....	73
<b>1.4 Víceelektronové atomy .....</b>	<b>79</b>
1.4.1 Výstavba elektronového obalu atomu .....	81
1.4.2 Atom v elektrickém a magnetickém poli .....	86
1.4.3 Starkův jev .....	86
1.4.4 Zeemanův jev .....	87
1.4.5 Magnetický moment atomu .....	88
1.4.6 Zpřesnění popisu spekter atomů .....	91

1.5 Interakce atomů .....	99
1.5.1 Podmínky vzniku chemické vazby .....	100
1.5.2 Dvouatomové molekuly .....	103
1.5.3 Víceatomové molekuly .....	105
1.5.4 Molekula vodíku řešená metodou valenční vazby .....	106
1.5.5 Spektra molekul .....	112
1.6.6 Vibrace molekul .....	114
1.6.7 Rotace molekul .....	115
Řešení úloh .....	119
Literatura .....	121



1.2.1 Podstata elektromagnetického záření .....	33
1.2.2 Využití záření (absorpce) čtenářem .....	36
1.2.3 Laserový experiment - Einsteinovo objasnění .....	38
1.2.4 Comptonův jev .....	40
1.2.5 De Broglieho vlnové rovnice .....	41
1.2.6 Schrödingerova rovnice - 1D částice v potenciálové studni .....	43
1.2.7 Navrhnutí Schrödingerovy rovnice - 2D částice v potenciálové studni .....	44
1.2.8 Vlnková rovnice - 3D částice v potenciálové studni .....	45
1.2.9 Heisenbergova rovnice .....	46
1.2.10 Heisenbergovy maticové rovnice .....	47
1.3 Řešení SR pro atom vodíku .....	50
1.3.1 Kvantová čísla .....	54
1.3.2 Změna momentu hybnosti a energie .....	55
1.3.3 Experimentální důkazy pro zavedení spinu .....	59
1.3.4 Spinová statistika - Pauliho vylučovací princip .....	60
1.3.5 Einsteinova statistika .....	61
1.4 Výsledkové atomy .....	62
1.4.1 Výsledek elektronového obalu .....	63
1.4.2 Atom v elektrické a magnetické poli .....	64
1.4.3 Spinový jev .....	65
1.4.4 Zeemanův jev .....	66
1.4.5 Magnetický moment atomu .....	67
1.4.6 Zeemanův jev pro spinový atom .....	68