

Úvod	6
VII. KVANTOVÁ TEORIE SYSTÉMŮ MNOHA ČÁSTIC	
7.1. Systémy libovolných neinteragujících částic	7
7.2. Systémy totožných neinteragujících částic bez spinu	9
7.3. Systémy totožných neinteragujících částic se spinem	15
7.4. Výměnná interakce	17
7.5. Reprezentace zaplňovacích čísel. Metoda II. kvantování	
7.5.1. Vlnové funkce v reprezentaci zaplňovacích čísel	20
7.5.2. Operátory fyzikálních veličin v reprezentaci zaplňovacích čísel	24
VIII. ELEMENTÁRNÍ KVANTOVÁ TEORIE ATOMŮ A MOLEKUL	
8.1. Atomy se dvěma elektrony	28
8.2. Víceelektronové atomy a ionty	33
8.3. Adiabatické přiblížení v teorii molekul	40
8.4. Molekula vodíku. Podstata chemické vazby ...	43
IX. ÚVOD DO KVANTOVÉ TEORIE ROZPTYLU	
9.1. Pružný potenciálový rozptyl bezspinových částic	51
9.2. Bornovo přiblížení v teorii rozptylu	56
9.3. Metoda parciálních vln	60
9.4. Pružný rozptyl v Coulombově poli	68
9.5. Pružný rozptyl totožných částic	71
9.6. Nepružný rozptyl	73

X. RELATIVISTICKÁ KVANTOVÁ MECHANIKA

10.1. Kleinova-Gordonova-Fokova rovnice

- 10.1.1. K - G - F rovnice volné částice... 79
- 10.1.2. K - G - F rovnice částice ve vnějším elektromagnetickém poli 84
- 10.1.3. Limitní přechody K - G - F rovnice 86

10.2. Diracova rovnice

- 10.2.1. Diracova rovnice volné částice 87
- 10.2.2. Diracova rovnice částice v elektromagnetickém poli 92
- 10.2.3. Řešení Diracovy rovnice pro volnou částici 93
- 10.2.4. Moment hybnosti částice v Diracově teorii 98
- 10.2.5. Interpretace záporných řešení Diracovy rovnice 100
- 10.2.6. Atom vodíku v Diracově teorii 106
- 10.2.7. Limitní přechod Diracovy rovnice pro $c \rightarrow \infty$ 112

XI. INTERAKCE ZÁŘENÍ A LÁTKY

11.1. Einsteinova fenomenologická teorie záření .. 115

11.2. Poloklasická metoda zkoumání interakce záření a látky

- 11.2.1. Multipólové vyjádření hamiltoniánu interakce 124
- 11.2.2. Elektrickodipólová interakce atomu s polem monochromatického záření .. 125
- 11.2.3. Elektrickodipólová interakce atomu s polem tepelného záření 130
- 11.2.4. Doba života vzbuzených stavů 132
- 11.2.5. Tvar a šířka čáry kvantového přechodu systému 134

11.3. Kvantová metoda zkoumání interakce záření a látky

11.3.1.	Reprezentace volného klasického elektromagnetického pole v dutině pomocí systému stojatých vln	142
11.3.2.	Reprezentace volného klasického elektromagnetického pole v neomezeném prostoru pomocí systému rovinných postupných vln	145
11.3.3.	Kvantování volného klasického elektromagnetického pole ve vakuu...	148
11.3.4.	Kvantová teorie interakce záření a látky	

11.3.4.1.	Výpočet pravděpodobnosti absorpce fotonu atomem ...	159
-----------	---	-----

11.3.4.2.	Výpočet pravděpodobnosti emise fotonu atomem	160
-----------	--	-----

11.4.	Fotoelektrický jev	164
-------	--------------------------	-----

11.5.	Polarizovatelnost atomu	168
-------	-------------------------------	-----

Dodatek A :	Řešení Schrödingerovy rovnice rozptylu metodu Greenových funkcí	173
-------------	---	-----

Dodatek B :	Obecné vlastnosti vlnové funkce částice ve sféricky symetrickém potenciálovém poli ..	175
-------------	---	-----

Dodatek C :	Rozvoj rovinné vlny podle sférických funkcí..	180
-------------	---	-----

Dodatek D :	Diracova δ -funkce a její vlastnosti	182
-------------	---	-----

Literatura		184
------------	--	-----

- [44] MOTT N., SNEDDON I. : Wave Mechanics and its Applications. Oxford 1948 / ruský překlad : Volnovaja meĉanika i jejo primenenija. Nauka Moskva 1966 /
- [45] SITENKO A.G. : Lekcii po teorii rassejanija. Višĉa škola Kijev 1971
- [46] SMIRNOV V.A. : Vvedenije v optičeskuju radioelektroniku. Sov. radio Moskva 1973
- [47] STRACHOVSKIJ G.M., USPENSKIJ A.V. : Osnovy kvantovoj elektroniki. Vysšaja škola Moskva 1973
- [48] ŠECHTER A.S. : Osnovy kvantovoj teorii polja. Izd. Saratovskogo universiteta 1965
- [49] TARASOV L.V. : Vvedenije v kvantovuju optiku. Vysšaja škola Moskva 1987
- [50] YARIV A. : Quantum electronics. John Wiley and Sons. New York 1975 / ruský překlad : Kvantovaja elektronika. Sov. radio Moskva 1980 /
- [51] YARIV A. : Introduction of Optical Electronics. Holt, Rinehart and Winston. New York 1976 / ruský překlad : Vvedenije v optičeskuju elektroniku. Vysšaja škola Moskva 1983 /
- [52] ZIMAN J.M. : Elements of Advanced Quantum Theory. Cambridge 1969 / ruský překlad : Sovremennaja kvantovaja teorija. Mir Moskva 1971 /
- [53] DONOČIK R. : Kvantová elektronika. ČVUT Praha 1978 / Scr./
- [54] HORÁK R. : Základy fyziky laserů. UP Olomouc 1987 / Scr./
- [55] JANKŮ V. : Kvantová elektronika. UP Olomouc 1983 / Scr./
- [56] JANKŮ V. : Základy kvantové teorie I . UP Olomouc 1989 / Scr. /
- [57] RŮŽIČKA V. : Kvantová elektronika. SNTL Praha 1975 / Scr./
- [58] VEJVODOVÁ J. : Základy kvantové elektroniky. SPN Praha 1982 / Scr. /