

## OBSAH

	Předmluva .....	4
I.	KVANTOVÁNÍ ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE	
1.1.	Maxwellovy rovnice .....	6
1.2.	Metoda potenciálů .....	9
1.3.	Rozklad elektromagnetického pole v rezonátoru do soustavy stojatých vln.....	10
1.4.	Rozklad elektromagnetického pole v rezonátoru do soustavy postupných rovinných vln .....	16
1.5.	Kvantování elektromagnetického pole .....	20
II.	KVANTOVÁ TEORIE INTERAKCE	
2.1.	Nestacionární poruchová teorie .....	25
2.2.	Poruchová teorie pro Heisenbergův operátor.....	34
2.3.	Poruchová teorie a operátor hustoty pravděpodobnosti	36
2.4.	Redukovaný operátor hustoty .....	43
III.	INTERAKCE ELEKTROMAGNETICKÉHO ZÁŘENÍ S ATOMOVÝMI SOUSTAVAMI	
3.1.	Hamiltonián nabité částice v elektromagnetickém poli .....	49
3.2.	Hamiltonián atomu v elektromagnetickém poli .....	50
3.3.	Absorpce a emise optického záření atomem .....	54
	3.3.1. Absorpce a emise monochromatického záření ...	59
	3.3.2. Absorpce a emise nemonochromatického záření .	64
	3.3.3. Absorpce a emise záření absolutně černého tělesa .....	67
	3.3.4. Teorie přirozené šířky a posuvu spektrálních čar .....	71
3.4.	Rozptyl optického záření atomem .....	84
	3.4.1. Účinný průřez rozptylu fotonů na elektronech	

atomu .....	86
3.4.2. Rayleighův rozptyl .....	94
3.4.3. Thomsonův rozptyl .....	97
3.4.4. Rezonanční fluorescence .....	99
3.4.5. Ramanův rozptyl .....	100

#### APPENDIX

I. Lineární harmonický oscilátor v Heisenbergově pojetí .....	106
II. Hustota módů elektromagnetického pole v dutině rezonátoru .....	111
III. Einsteinovo odvození vztahu pro záření absolutně černého tělesa .....	113
Použitá a doporučená literatura .....	117