

SADRŽAJ

1. Uvod	1
2. Osnovni pojmovi	3
2.1. Zračenje crnog tijela	3
2.2. Gustoća modova u šupljini	4
2.3. Einsteinovi koeficijenti A i B	6
2.4. Inverzija naseljenosti	10
2.5. Pojačanje u laseru	11
2.6. Modovi zračenja	14
2.6.1. Višeslojne dielektrične površine	16
2.6.2. Uobičajeni oblici laserskih rezonatora	17
2.7. Q -prekidanje	20
3. Maseri i laseri	22
3.1. Amonijski maser	22
3.2. Rubinski laser	24
3.3. Helij-neonski laser	26
3.4. CO_2 laser	28
3.5. Dušikov laser	30
3.6. Poluvodički $p - n$ laser	31
3.7. Ekcimerski laser	35
3.8. Lazeri s bojom	37
3.8.1. Lazeri s bojom pobjuđeni bljeskalicom	39
3.8.2. Lazeri s bojom pobjuđeni impulsnim laserima	39
3.8.3. Lazeri s bojom kontinuiranog vala	41
3.9. Ugodljivi lazeri čvrstog stanja	44
3.10. Lazeri mekog X -područja	45
3.11. Lazeri sa slobodnim elektronima	47
4. Holografija	50
4.1. Snimanje holograma	51
4.2. Rekonstrukcija holograma	53
4.3. Matematički opis snimanja i rekonstrukcije holograma	53
4.4. Vrste holograma	55
4.5. Materijali za snimanje holograma	56
4.6. Primjene holografije	57
4.6.1. Holografska interferometrija	57
4.6.2. Optička obrada signala	58
4.6.3. Holografske memorije	59
5. Dodatak	60
5.1. Atomski i molekulni spektri	60
5.1.1. Atomski spektri	60
5.1.2. Sraz drugog reda i metastabilna stanja	62
5.1.3. Molekulni spektri	62

5.2. Širenje spektralnih linija	63
5.2.1. Prirodna širina linije pri emisiji	64
5.2.2. Prirodna širina linije pri apsorpciji	66
5.2.3. Dopplerova širina linije	68
5.2.4. Širenje linije srazom	69
5.3. Spektralna moć razlučivanja	70
5.4. Koherentna svojstva zračenja	79
5.4.1. Vremenska koherencija	80
5.4.2. Prostorna koherencija	80
5.4.3. Koherentni volumen	81
6. Zadaci	82
Fizikalne konstante	99
Periodni sustav elemenata	100
Kazalo	101
Literatura	102