

OBSAH

SVAZEK 1

PŘEDMLUVA

ix

SEZNAM SYMBOLŮ

xix

KAPITOLA 1

PAPRSKOVÁ OPTIKA

1

1.1 Postuláty paprskové optiky

3

1.2 Jednoduché optické prvky

7

1.3 Gradientní optika

19

1.4 Maticová optika

28

Literatura

39

Úlohy

42

KAPITOLA 2

VLNOVÁ OPTIKA

45

2.1 Postuláty vlnové optiky

47

2.2 Monochromatické vlny

49

*2.3 Vztah mezi vlnovou optikou a paprskovou optikou

57

2.4 Jednoduché optické prvky

58

2.5 Interference

68

2.6 Polychromatické světlo

78

Literatura

83

Úlohy

84

KAPITOLA 3

SVAZKOVÁ OPTIKA

87

3.1 Gaussovský svazek

88

v

3.2	Průchod optickými prvky	100
3.3	Hermiteovské–gaussovské svazky	109
*3.4	Laguerreovské–gaussovské a beselovské svazky	113
	Literatura	115
	Úlohy	115

KAPITOLA 4

FOURIEROVSKÁ OPTIKA 118

4.1	Šíření světla ve volném prostoru	121
4.2	Optická Fourierova transformace	132
4.3	Difrakce světla	138
4.4	Optické zobrazování	146
4.5	Holografie	155
	Literatura	164
	Úlohy	166

KAPITOLA 5

ELEKTROMAGNETICKÁ OPTIKA 170

5.1	Elektromagnetická teorie světla	172
5.2	Dielektrická prostředí	174
5.3	Monochromatické elektromagnetické vlny	180
5.4	Elementární elektromagnetické vlny	183
5.5	Absorpce a disperze	188
5.6	Šíření impulsů v disperzních prostředích	196
	Literatura	204
	Úlohy	205

DODATEK A

FOURIEROVA TRANSFORMACE 208

A.1	Jednorozměrná Fourierova transformace	208
A.2	Časová a spektrální šířka	210
A.3	Dvourozměrná Fourierova transformace	215
	Literatura	217

DODATEK B

LINEÁRNÍ SYSTÉMY 219

B.1	Jednorozměrné lineární systémy	219
B.2	Dvourozměrné lineární systémy	222
	Literatura	224

DODATEK C	
MODY LINEÁRNÍCH SYSTÉMŮ	225
Literatura	226

SVAZEK 2

KAPITOLA 6	POLARIZACE SVĚTLA A KRYSTALOOPTIKA
KAPITOLA 7	VLNOVODNÁ OPTIKA
KAPITOLA 8	VLÁKNOVÁ OPTIKA
KAPITOLA 9	REZONÁTOROVÁ OPTIKA
KAPITOLA 10	STATISTICKÁ OPTIKA

kap. 1-10 = optika + vlnová optika

SVAZEK 3

KAPITOLA 11	FOTONOVÁ OPTIKA	—
KAPITOLA 12	FOTONY A ATOMY	—
KAPITOLA 13	LASEROVÉ ZESILOVAČE	—
KAPITOLA 14	LASERY	—
KAPITOLA 15	FOTONY V POLOVODIČÍCH	—
KAPITOLA 16	POLOVODIČOVÉ ZDROJE FOTONŮ	—
KAPITOLA 17	POLOVODIČOVÉ DETEKTORY FOTONŮ	—

kvantová elektronika

opto-elektronika

SVAZEK 4

KAPITOLA 18 ELEKTROOPTIKA

KAPITOLA 19 NELINEÁRNÍ OPTIKA

KAPITOLA 20 AKUSTOOPTIKA

KAPITOLA 21 FOTONICKÉ SPÍNÁNÍ A OPTICKÉ POČÍTAČE

KAPITOLA 22 OPTICKÉ VLÁKNOVÉ KOMUNIKACE

REJSTŘÍK

*optické frekvence
pro optické
vlnění*