

	Strana
I. <u>MAKROSKOPICKÁ MAXWELLOVA TEORIE</u> .....	7
1. Úvod .....	7
2. Základní rovnice elektrodynamiky .....	8
Časová závislost veličin pole .....	12
Podmínky na rozhraní .....	13
Stacionární rozhraní .....	15
Nestacionární rozhraní .....	17
3. Materiálové vztahy .....	20
Materiálové matice .....	20
4. Klasifikace prostředí podle materiálových tenzorů .....	23
Dielektrika .....	24
Magnetika .....	25
II. <u>SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY A ELEKTROMAGNETICKÁ TEORIE</u> .....	31
1. Prostorová transformace .....	34
Postup při odvození .....	34
2. Maxwell-Minkowské teorie .....	41
Zavedení matice .....	50
III. <u>ROVINNÉ VLNY V HOMOGENNÍM IZOTROPNÍM PROSTŘEDÍ</u> .....	52
1. Rovinné vlny .....	52
2. Rovinné elektromagnetické vlny v homogenním izotropním prostředí ..	58
3. Tok energie a zákon zachování .....	66
4. Polarizace elektromagnetických vln .....	69
IV. <u>ŠÍŘENÍ VLN V DISPERZNÍM PROSTŘEDÍ</u> .....	78
1. Úvod .....	78
2. Elektromagnetické pole v disperzním prostředí .....	79
3. Šíření elektromagnetických vln v dielektrikách při respektování disperze .....	84
4. Elektromagnetické pole v polarizovaném prostředí .....	90
V. <u>ELEKTROMAGNETICKÉ VLNY V ANIZOTROPNÍCH PROSTŘEDÍ</u> .....	98
1. Obecné vlastnosti šíření elektromagnetických vln v anizotropních prostředích .....	98
2. Šíření rovinných vln v krystalických prostředích .....	102
Tensor permitivity jednoosého prostředí .....	106
3. Magnetoaktivní prostředí .....	109
4. Rovinné vlny v magnetoaktivním prostředí plazmatického typu .....	115
5. Šíření elektromagnetických vln v gyromagnetických prostředích .....	119
VI. <u>ELEKTROMAGNETICKÉ VLNY V NEHOMOGENNÍCH PROSTŘEDÍCH</u> .....	128
1. Odvození rovnice eikonálu a rovnice přenosu .....	129
Odvození rovnice eikonálu z Maxwellových rovnic .....	134
2. Odvození rovnice paprsku z rovnice eikonálu .....	136
Jiný způsob odvození rovnice paprsku .....	137
3. Analogie mezi geometrickou optikou a mechanikou hmotného bodu .....	142

4. Použití rovnice přenosu .....	143
5. Použití geometrické optiky ve vrstevnatém nehomogenním prostředí .....	148
<b>VII. VLNOVÉ SVAZKY</b> .....	153
1. Skalární teorie difrakce .....	153
Difrakce na rovinném stínítku .....	156
2. Úhlové spektrum rovinných vln .....	162
3. Přibližné metody výpočtu difrakčního integrálu .....	167
Fresnelova difrakce .....	171
Fresnelovy zóny .....	174
Fraunhoferova difrakce .....	176
4. Metoda parabolické rovnice .....	184
Kvazioptické přiblížení .....	190
Parabolická rovnice pro osově symetrický svazek .....	194
Řešení v případě reálných funkcí amplitudy a fáze .....	198
<b>VIII. OBECNÁ TEORIE VLNOVODU</b> .....	200
1. Vedené vlny .....	200
2. Okrajové podmínky u vidů TE a TM .....	206
3. Řešení polí v přenosových vedeních pomocí Hertzových vektorů .....	209
4. Šíření elektromagnetických vln podél dutého válcového vedení .....	212
Příčné magnetická vlna .....	212
Příčné elektrická vlna .....	217
5. Volba souřadné soustavy a význam separačních konstant .....	218
6. Řešení vlnové rovnice pro případ rovinného rozhraní .....	222
7. Obdélníkový vlnovod .....	225
Průběh siločar v příčném směru .....	230
Volba průřezu vlnovodu .....	231
8. Vlnovod kruhového průřezu .....	232
Popis pole v kruhovém vlnovodu .....	233
Vnitřní válcový prostor dutého vlnovodu .....	235
Vlna TM .....	236
Vlna TE .....	237
Příčná struktura pole vidů TE a TM .....	238
Šířka pásma dominantního vidu kruhového vlnovodu .....	239
Souosý vlnovod .....	240
Vlna TM .....	241
Vlna TE .....	241
Válcové vlny v radiálním směru .....	242
Válcová vlna ve vnějším prostoru .....	244
Vlna TM .....	244
9. Rovinné vlny ve vlnovodu .....	249
10. Přenesený výkon ve vlnovodu .....	252
11. Útlum ve vlnovodu .....	254
12. Koaxiální vedení - vid TEM .....	262
<b>IX. DUTINOVÉ REZONÁTORY</b> .....	287
1. Odvození základních vztahů .....	267
Vlna TM .....	268
Vlna TE .....	270

2. Dutinový rezonátor kruhového průřezu .....	271
Vlna TM .....	271
3. Odvození vztahu pro šinitel jakosti dutinového rezonátoru ....	275
Vlna TE .....	275
4. Obdélníkové rezonátory .....	281
5. Sférické dutiny .....	284