

OBSAH

PŘEDMLUVA	5
SEZNAM POUŽITÝCH ZNAKŮ A SYMBOLŮ	7
ÚVOD	9
1. Základní postuláty elektrodynamiky	11
1.1. Makroskopická elektrodynamika	11
1.2. Zdroje a vektory pole	14
1.3. Vlastnosti prostředí	16
1.4. Maxwellovy rovnice.	18
1.5. Podmínky na rozhraní.	21
1.6. Pole při harmonickém průběhu veličin	24
1.7. Energetická bilance, Poyntingův teorém	29
1.8. Vlnová rovnice	34
1.9. Potenciály v nestacionárním elektromagnetickém poli	38
2. Elektromagnetické vlny v neohraničeném prostředí 42	42
2.1 Úvod	42
2.2. Rovinná homogenní vlna	42
2.3. Superposice rovinných vln.	56
2.4. Polarizace vln	60
2.5. Maxwellovy rovnice v křivočarých souřadnicích	64
2.6. Cylindrické a sférické vlny.	70
2.7. Šíření vln vysokých kmitočtů v nehomogenním prostředí	78
2.8. Optický signál	84
2.9. Gaussovy svazky	90
3. Vlny na rozhraní	94
3.1 Úvod.	94
3.2. Odraz a lom rovinných vln na rozlehlém rovinném rozhraní	94
3.3. Šíření vln ve vrstveném prostředí	111

4. Vedení elektromagnetických vln	116
4.1 Úvod	116
4.2. Klasifikace vedených vln	121
4.3. Vlny na vedení	128
4.4. Vlny ve vlnovodech	130
5. Rezonátory	151
5.1. Dutinové rezonátory.	151
5.2. Otevřené rezonátory.	155
6. Vyzařování elektromagnetických vln.	157
6.1. Úvod	157
6.2. Elementární elektrický zářič - Hertzův dipól	158
6.3. Elementární magnetický zářič	161
6.4. Vyzařování přímého vodiče konečné délky	164
6.5. Vyzařování elementu plochy.	166
7. Šíření vln v anizotropním prostředí	168
7.1. Úvod	168
7.2. Tenzor permitivity ionizovaného prostředí a permeability feritu v magnetickém poli	169
7.3. Šíření vln v gyotropním prostředí.	177
8. Dodatky	187
8.1. Tabulka základních fyzikálních konstant	187
8.2. Relace mezi základními jednotkami a vztahy v soustavách SI a Gaussově	187
8.3. Tabulka diferenciálních operátorů v základních souřadnicových soustavách	188
8.4. Základní vztahy vektorové analýzy	189
8.5. Besselovy funkce.	190
8.6. Kořeny Besselových funkcí $J_m(\alpha) = 0$ a $J_m(\alpha') = 0$	191
8.7. Grafy Besselových funkcí	192
8.8. Tabulka normovaných rozměrů a parametrů kovových vlnovodů.	194
REJSTŘÍK	195
DOPORUČENÁ LITERATURA	198