

Obsah

Předmluva	5
1. Vlnění	7
1.1 Vlnění na přímce	7
1.2 Polarizace příčného vlnění	8
1.3 Monochromatická vlna	8
1.4 Jednorozměrná vlnová rovnice	9
1.5 Skládání vlnění	10
1.6 Disperze	10
1.7 Trojrozměrná vlnová rovnice	11
1.8 Nejdůležitější typy prostorových vln	11
1.9 Huygensův princip	12
2. Dopplerův jev	13
2.1 Dopplerův jev	13
2.2 Kolineární pohyb pozorovatele a zdroje	13
2.3 Obecný pohyb pozorovatele a zdroje	15
2.4 Světlo	15
3. Postavení optiky v systému přírodních věd, vývoj názorů na světlo	17
3.1 Postavení optiky v systému přírodních věd	17
3.2 Vývoj názorů na světlo	18
4. Šíření světla prostorem	23
4.1 Rychlost světla ve vakuu	23
4.2 Homogenní a nehomogenní prostředí	27
4.3 Disperze	27
4.4 Izotropní a anizotropní prostředí	28
5. Světlo jako elektromagnetické vlnění	29
5.1 Maxwellovy rovnice elektromagnetického pole	29
5.2 Elektromagnetické vlnění	30
5.3 Rovinná monochromatická vlna	30
5.4 Kulová monochromatická vlna	31
5.5 Polarizace světla	32
5.6 Přenos energie elektromagnetickým vlněním.	32
5.7 Hybnost elektromagnetického vlnění.	33
5.8 Tlak světla	34
6. Fotometrie	37
6.1 Základní pojmy	37
6.2 Radiometrické veličiny bodového zdroje	38
6.3 Radiometrické veličiny plošného zdroje	39
6.4 Spektrální citlivost lidského oka	40
6.5 Fotometrické veličiny	40
6.6 Fotometrické veličiny bodového zdroje	41
6.7 Fotometrické veličiny plošného zdroje	42
6.8 Fotometrická měření	43
6.9 Zdroje světla	43

7. Odraz a lom	45
7.1 Rovinná rozhraní dielektrik, základní pojmy	45
7.2 Zákon odrazu	46
7.3 Zákon lomu	46
7.4 Odraz a lom v Maxwellově teorii	47
7.5 Fresnelovy vzorce	49
7.6 Úplný odraz	52
8. Anizotropní prostředí	55
8.1 Obecný tvar materiálových rovnic pro dielektrika	55
8.2 Klasifikace dielektrik	57
8.3 Šíření světla jednoosým krystalem	58
8.4 Umělá anizotropie	61
8.5 Polarizátory	61
8.6 Optická aktivita	62
9. Interference	65
9.1 Princip superpozice	65
9.2 Skládání dvou rovinných monochromatických vln	66
9.3 Koherence	68
9.4 Interference na dvojštěrbíně	69
9.5 Skládání více rovinných monochromatických vln	70
9.6 Interference na soustavě štěrbin	72
9.7 Interference na planparalelní vrstvě	73
10. Ohyb	77
10.1 Základní pojmy teorie ohybu	77
10.2 Fraunhoferův ohyb na štěrbině	79
10.3 Fraunhoferův ohyb na soustavě štěrbin	81
11. Geometrická optika	83
11.1 Axiomy geometrické optiky	83
11.2 Zobrazovací soustavy	84
11.3 Zobrazovací rovnice	85
11.4 Klasifikace zobrazovacích soustav	92
11.5 Skládání zobrazovacích soustav	92
12. Jednoduché zobrazovací soustavy	95
12.1 Kulové zrcadlo	95
12.2 Lámavá kulová plocha	97
12.3 Tlustá čočka	99
12.4 Tenká čočka	101
12.5 Optické přístroje	101
Literatura	107