

OBSAH

PŘEDMLUVA	17
1 ÚVOD	19
1.1 Literatura	20
2 ZÁKLADNÍ POJMY A VELIČINY	21
2.1 Elektromagnetické spektrum, vlnová a korpuskulární povaha zářivé energie	21
2.2 Klasifikace záření podle fyziologických účinků	22
2.2.1 Klasifikace záření podle fyziologických účinků	22
2.2.2 Pojem „fotosyntheticky účinné záření“ (FAR)	22
2.2.3 Pojem „fyziologické záření“	25
2.3 Radiometrické a fotometrické pojmy a jednotky	25
2.4 Literatura	32
3 EMISNÍ SPEKTRA A ZÁKLADNÍ DRUHY ZDROJŮ ZÁŘIVÉ ENERGIE	33
3.1 Spektrum nespojitě a spojitě	33
3.2 Zdroje zárové	34
3.3 Zdroje luminiscenční	37
3.3.1 Luminiscence výboje v plynu	38
3.3.2 Fotoluminiscence a elektroluminiscence pevných látek	41
3.4 Literatura	42
4 ZÁŘENÍ SLUNCE A OBLOHY	43
4.1 Literatura	46

5 UMĚLÉ ZDROJE ŽÁROVÉ	47
5.1 Obloukové lampy	48
5.2 Žárovky	50
5.2.1 Běžné žárovky	50
5.2.2 Žárovky s halogenovým cyklem	57
5.3 Literatura	59
6 UMĚLÉ ZDROJE LUMINISCENČNÍ	61
6.1 Zdroje výbojové	61
6.1.1 Výboj v parách rtuťi	61
6.1.1.1 Nízkotlaké rtuťové výbojky	63
6.1.1.2 Vysokotlaké rtuťové výbojky	63
6.1.1.3 Rtuťové výbojky s krátkým obloukem	67
6.1.1.4 Vysokotlaké rtuťové výbojky kapilární	70
6.1.1.5 Halogenidové výbojky	71
6.1.2 Xenonové výbojky	73
6.1.2.1 Vysokotlaké xenonové výbojky s krátkým obloukem	75
6.1.2.2 Xenonové výbojky chlazené vodou	78
6.1.2.3 Vysokotlaké xenonové výbojky s dlouhým obloukem	80
6.1.3 Sodíkové výbojky	80
6.1.4 Neonové výbojky	86
6.2 Zdroje využívající luminoforů	88
6.2.1 Zářivky	88
6.2.2 Vysokotlaké rtuťové výbojky s luminoforem	103
6.3 Elektroluminiscenční zdroje	104
6.4 Literatura	104
7 KONSTRUKCE A GEOMETRIE UMĚLÝCH ZDROJŮ ZÁŘENÍ	106
7.1 Bodové zdroje	106
7.2 Plošné zdroje	107
7.3 Odrazové materiály a jejich kvalita	108
7.4 Literatura	112
8 MODIFIKACE SPEKTRÁLNÍHO SLOŽENÍ ZÁŘIVÉHO TOKU	113
8.1 Filtry skleněné	114
8.2 Filtry interferenční	124
8.3 Filtry želatinové	128
8.4 Vodní filtr	129
8.5 Roztoky anorganických solí	130
8.6 Různé průhledné hmoty	131
8.7 Literatura	133
9 MĚŘENÍ ZÁŘIVÉ ENERGIE	135
9.1 Receptor	135
9.2 Detektor	138
9.2.1 Funkční rozdělení detektorů	138
9.2.2 Absorpční charakteristiky detektorů	139
9.2.3 Linearita detektoru	141

9.2.4	Detektory termální	141
9.2.4.1	Detektory termoelektrické	142
9.2.4.2	Detektory termomechanické	147
9.2.4.3	Detektory pneumatické	147
9.2.4.4	Detektory destilační	147
9.2.5	Detektory fotoelektrické	148
9.2.5.1	Fotoelektrické detektory emisní	150
9.2.5.2	Fotoelektrické detektory hradlové	155
9.2.5.3	Fotoelektrické detektory odporové	158
9.2.6	Detektory fotochemické	159
9.3	Měřicí přístroje a obvody vhodné pro detektory dávající elektrický signál	160
9.3.1	Elektrické měřicí přístroje	161
9.3.2	Obvody	162
9.4	Standardní zdroje záření	168
9.4.1	Standards spektrální	168
9.4.2	Standards zářivého toku	169
9.5	Měření hustoty zářivého toku a ozářenosti	172
9.6	Přístroje pro měření fotosyntheticky účinného záření	175
9.6.1	Luxmetry	180
9.6.2	Fytoaktinometry	182
9.6.3	Elektrolytické integrátory proudu	185
9.6.4	Přístroje založené na emisních fotonkách	187
9.6.5	Integrátor fotosyntheticky účinného záření podle Kubína a Hládka	189
9.7	Přístroje pro registraci globálního záření	194
9.8	Termosloupy a bolometry pro laboratorní měření zářivé energie a aktinometry ...	201
9.9	Přístroje pro měření poměrného spektrálního složení zářivého toku	204
9.10	Literatura	207
1.0 - 9.9	Firemní literatura	211
	Příloha: Čáry svítivosti některých umělých světelných zdrojů	213
	Seznam volných příloh	223
	Rejstřík autorů	225
	Věcný rejstřík	230