

Obsah

Předmluva	2	7.3 Difrakční odchylka meridiálního paprsku	62
1 Základy difrakce	3	7.4 Chromatická aberace	62
1.1 Helmholtzova rovnice	3	7.5 Chromatická aberace polohy u prvku pro paraxiální zobrazení	63
1.2 Fresnelův-Kirchhoffův difrakční vztah	4	7.6 Zonální deska pro konečnou vzdálenost předmětu u paraxiálního zobrazení	64
1.3 Difrakce Fresnelova a Fraunhoferova	5	7.7 Paraxiální zonální deska na sférické podložce pro paraxiální zobrazení	64
1.4 Difrakce příčná v pravouhlých souřadnicích	7	7.8 Sférická (otvorová) aberace	64
1.5 Difrakce příčná v polárních souřadnicích	10	7.9 Neparaxiální popis difraktivní zonální desky	65
1.6 Difrakce osová v okolí ohniska	12	7.10 Lokální mřížková perioda pro neparaxiální zonální desku	66
2 Difrakce v optických svazcích	14	7.11 Průchod paprsků neparaxiální zonální deskou	66
2.1 Generace Gaussova svazku	14	7.12 Řízení sférické aberace	67
2.2 Generace kvazi-Besselova svazku	15	7.13 Osové zobrazení neparaxiální zonální deskou pro konečnou vzdálenost předmětu	67
2.3 Generace Čerenkovova svazku	16	7.14 Neparaxiální zonální deska na sférické podložce	69
2.4 Difrakce při zobrazení čočkou	17	7.15 Neparaxiální zonální deska na sférické podložce pro osové zobrazení v konečné vzdálenosti	69
3 Difrakční účinnost mřížkových struktur	22	7.16 Podmínka aplanázie	71
3.1 Difrakční účinnost amplitudových mřížek	22	7.17 Jednorozměrný difraktivní prvek (válcová vlnoplocha) Gaborova typu	71
3.2 Difrakční účinnost fázových mřížek s mělkým profilem vrypů (tenkých)	25	7.18 Fázové zonální desky – difraktivní čočky	72
3.3 Difrakční účinnost objemových (tlustých, hlubokých) mřížek	29	7.19 Aberace difraktivních prvků	73
4 Spektroskopické difrakční mřížky	33	8 Fotorezist jako materiál pro difraktivní optiku	76
4.1 Spektroskopické difrakční mřížky klasické	33	8.1 Vyvolávání (leptání) fotorezistové vrstvy	76
4.2 Interference světelných vln	35	8.2 Teorie vyvolávání fotorezistu	78
4.3 Spektroskopické difrakční mřížky holografické	38	8.3 Leptání kolmé k okamžitému povrchu	79
4.4 Vektorový tvar mřížkové rovnice	43	9 Život a dílo Josepha Fraunhofera (1787-1826)	81
5 Mřížkové spektrální přístroje	45	9.1 Úvod	81
5.1 Spektrální přístroje s klasickými rovinnými mřížkami	45	9.2 Fraunhoferovo mládí	81
5.2 Spektrální přístroje s klasickými sférickými mřížkami	48	9.3 Optické přístroje kolem roku 1800	82
5.3 Zakřivení spektrální čáry	49	9.4 Vědecká výroba optického skla	83
6 Mimoosové difrakční struktury	52	9.5 Fraunhoferovy čáry	83
6.1 Mřížkové struktury ve vlnovodné optice	52	9.6 Fraunhoferovy čočky a přístroje	84
6.2 Rozmítače laserového paprsku	57	9.7 Fraunhoferovy práce o difrakci	86
6.3 Zkřížené odměřovací mřížky	59	9.8 Fraunhoferova poslední léta	89
7 Difraktivní optika rotačně symetrická	61	10 Normalizace v difraktivní optice	91
7.1 Základní vztah pro paraxiální zobrazení	61	11 Literatura k dalšímu studiu	93
7.2 Lokální mřížková perioda prvku pro paraxiální zobrazení	62		