

Obsah

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