

Obsah

I. časť

1. Rozlišovacia schopnosť oka a optické zväčšovanie	11
2. Porovnávanie svetelného a elektrónového mikroskopu	13
3. Povaha elektrónových lúčov	16
4. Rozlišovacia schopnosť svetelného mikroskopu	20
a) difrakcia	20
b) sférická aberácia	22
c) chromatická aberácia	23
5. Hranica rozlišovacej schopnosti svetelného mikroskopu	24
6. Ultrafialové svetlo v mikroskopii. Mikroskop na ultrafialové svetlo	24
7. Rozlišovacia schopnosť elektrónového mikroskopu	25
a) difrakcia a sférická aberácia	25
b) chromatická aberácia	26
c) podmienky dosiahnutia vysokej rozlišovacej schopnosti	26
8. Rozlišovacia schopnosť a zväčšenie	29
9. Určovanie rozlišovacej schopnosti elektrónového mikroskopu	30
10. Hĺbková ostrosť a kontrast	31
a) hĺbková ostrosť	31
aa) hĺbková ostrosť svetelného mikroskopu	32
ba) hĺbková ostrosť elektrónového mikroskopu	33
ca) význam hĺbkovej ostrosti	33
b) kontrast	34
ab) kontrast pri svetelnom mikroskope	35
bb) kontrast v elektrónovej mikroskopii	35
cb) rozptyl elektrónov	35

II. časť

1. Zásady konštrukcie elektrónových mikroskopov	38
2. Centrovanie elektrónového mikroskopu	45
3. Tienidlo	46
4. Určenie zväčšenia elektrónového mikroskopu	47
5. Fotografický materiál	49
6. Elektrostatické elektrónové mikroskopy	49
7. Emisný elektrónový mikroskop	50
8. Reflexný elektrónový mikroskop	51
9. Iónový mikroskop	52
10. Protónový mikroskop	52

11. Mikroanalýza v elektrónovom a röntgenovom mikroskope	53
12. Rastrovací elektrónový mikroskop	53
13. Rastrovací röntgenový mikroskop	53
14. Niektoré značky elektrónových mikroskopov	55
15. Japonský elektrónový mikroskop JEM-5G	55
16. Nemecký elektrónový mikroskop ELMISKOP I.	56
17. Československý stolný elektrónový mikroskop TESLA BS-242	58
18. Sovietsky elektrónový mikroskop UEMB-100	60
19. Zariadenie na vyhodnocovanie počtu a veľkosti elektrónmikroskopicky znázornených častíc.	62
20. Elektrónová difrakcia	65
21. Aplikácie elektrónovej difrakcie	70
22. Elektrónový mikroskop na veľmi vysoké napätie pre skúmanie živej hmoty	71

III. časť

1. Technika prípravy preparátov	74
a) clony a sieťky pre preparáty	74
b) nosné fólie	75
c) prístroje na odparovanie vo vákuu	76
d) príprava replík — odlačkov	78
e) jednostupňové filmové repliky	79
f) dvojstupňové odlačky	80
g) tienenie pokovovaním	84
h) zhotovovanie pre elektróny priestupných kovových fólií	87
2. Príprava preparátov anorganického pôvodu	88
a) prášky	88
b) preparáty suspenzií a koloidných roztokov	89
3. Príprava preparátov biologického pôvodu	91
a) kultúry baktérií	91
b) preparácia vírusov	92
c) ultratenké rezy	94

IV. časť

Niektoré výsledky aplikovanej elektrónovej mikroskopie	101
1. Vírusy	101
a) vírus chrípky	102
b) vírusy skupiny kiahní	105
c) adenovírusy	106
d) vírus detskej obrny	109
e) vírusy rakovinných nádorov	110
f) rastlinné vírusy	111
g) „guľaté“ rastlinné vírusy	113
h) štruktúra vírusov hmyzu	114
i) bakteriofág	115
2. Baktérie	119
3. Rozličné iné biologické objekty	122
a) chloroplasty	122
b) povrch listov	126

c) rozsivky	126
d) plesne a prvoky	126
e) makromolekuly biologického pôvodu	127
4. Histológia	128
5. Predmety výskumu anorganického pôvodu. Nerasty a pigmenty	132
6. Fotografické emulzie	133
7. Metalografia	133
8. Priamy elektrónmikroskopický výskum kryštalickej mriežky kryštálov	136
9. Celulóza, buničina, papier, vlna	137
10. Použitie elektrónovej mikroskopie v analytickej chémii	137
Literatúra	142
Autorský zoznam reprodukováných elektrónových mikrofotografií a schém	143