

OBSAH

Předmluva	7
I. ÚVOD	11
FYSIKÁLNÍ ZÁKLADY LÉKAŘSKÉ ELEKTRO- TECHNIKY	11
1. Dnešní názor na podstatu elektřiny	11
2. Statická elektřina	12
3. Kinetická elektřina	14
a) Elektrický proud, odpor, vodiče, izolanty	14
b) Elektromotorická síla, napětí	16
c) Ohmův zákon	17
d) Výkon a práce elektrického proudu	18
e) Elektrické jednotky	18
f) Druhy proudů	19
4. Účinky elektrického proudu	24
a) Tepelný účinek	24
b) Magnetický účinek – elektromagnetismus	26
c) Světelné účinky, elektrický oblouk	28
d) Silové účinky	29
e) Chemické účinky	31
f) Elektromagnetická indukce, vlastní indukce	34
5. Elektrické výboje	37
6. Elektronky, elektronkové zesilovače	40
7. Usměrnování střídavého proudu, usměrňovače	48
8. Elektrická resonance, vysokofrekvenční generátory	52
9. Piezoelektřina	54
10. Termoelektřina	56
11. Elektrické měřicí přístroje používané v lékařství	57
12. Elektromotorky lékařských přístrojů	65

I. ELEKTRINA A ŽIVÝ ORGANISMUS	70
1. Průchod elektrického proudu živým tělem	70
2. Účinky elektrického proudu na živý organismus	72
3. Elektrické projevy živých organismů	74
II. ELEKTRODIAGNOSTIKA	75
1. Přístroje pro vyšetřování elektrické dráždivosti	75
2. Elektroencefalografy	85
3. Elektromyografy	88
4. Elektrokardiografy	89
5. Přístroje pro měření elektrické vodivosti tkání	100
6. Tensometry v medicíně	101
III. ELEKTROLÉČBA	104
1. Přístroje pro léčbu galvanickým proudem	104
2. Přístroje pro léčbu dráždivými proudy	107
3. Přístroje pro diatermii	115
4. Přístroje pro franklinisaci	127
5. Přístroje pro d'arsonvalisaci	127
IV. ELEKTROCHIRURGIE	128
1. Elektrokaustické přístroje	128
2. Přístroje pro vysokofrekvenční elektrochirurgii	129
V. RENTGENOVÁ TECHNIKA	134
1. Vznik rentgenových paprsků a jejich vlastnosti	136
2. Rentgenky	139
3. Elektrická výzbroj a zapojení rentgenů. Druhy rentgenů	145
4. Pomocná zařízení rentgenů	163
5. Rentgenová laboratoř a její používání	167
6. Zacházení s rentgeny	169
VI. RADIOAKTIVITA	182
1. Vznik radioaktivního záření	182
2. Umělé radioaktivní isotopy a jejich získávání	184
3. Měření záření	198
4. Ochrana před zářením	205

VII. ELEKTROAKUSTIKA	217
1. Základní pojmy z akustiky	217
2. Podstata lékařských elektroakustických přístrojů	222
VIII. ELEKTRICKÉ SVĚTLO	235
1. Lékařské přístroje pro viditelné záření (světlo)	235
2. Lékařské přístroje pro neviditelné záření	239
3. Světloléčba	242
4. Jiná použití neviditelného světla v lékařství	244
5. Měření světla	248
6. Osvětlovací zařízení nemocnic	251
IX. ELEKTRONICKÁ OPTIKA	255
1. Oscilografy	255
2. Elektronový mikroskop	257
X. ELEKTROCHEMIE	264
1. Základy elektrochemie	264
2. Laboratorní elektrochemické přístroje	269
XI. POMOCNÉ ELEKTRICKÉ PŘÍSTROJE V LÉKAŘSTVÍ	276
1. Přístroje pro umělé mechanické dýchání	276
2. Inhalační přístroje (inhalátory)	280
3. Termostaty	280
4. Chladničky	282
5. Masážní přístroje	282
6. Elektrické teploměry, termoradiometry	284
7. Televisory	285
8. Sideroskop	286
9. Elektrická výzbroj zubních ambulatorií	287
XII. BEZPEČNOST PŘI OBSLUZE A POUŽÍVÁNÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍSTROJŮ V LABORATOŘI A ORDINACI	291
XIII. ZÁKLADNÍ SMĚRNICE PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU KLINICKÝCH ELEKTRICKÝCH PŘÍSTROJŮ	297
ZÁVĚR	305
LITERATURA	307