

OBSAH

1. Fyzikální a elektrotechnické jednotky (Ing. Josef Heřman, CSc.)	11
1.1. Mezinárodní soustava jednotek SI	11
1.2. Staré soustavy jednotek	17
Literatura	21
2. Matematika (Ing. Josef Heřman, CSc.)	22
2.1. Algebra	22
2.2. Komplexní čísla	23
2.3. Kombinatorika	25
2.4. Goniometrické funkce	25
2.5. Cyklometrické funkce	28
2.6. Hyperbolické funkce	29
2.7. Hyperbolometrické funkce	29
2.8. Posloupnosti a řady	30
2.9. Infinitesimální počet	34
2.10. Slovník Laplaceovy transformace	37
2.11. Vektorový počet	39
2.12. Maticový počet	42
2.13. Planimetrie	42
2.14. Stereometrie	44
Literatura	45
3. Fyzika (Doc. Ing. Jiří Kodeš, CSc.)	46
3.1. Mechanika	46
3.2. Kmitavý pohyb	52
3.3. Vlnění	55
3.4. Akustika	60
3.5. Termika	62
3.6. Optika	66
3.7. Základy elektronové a molekulové fyziky	71
Literatura	75
4. Základy teoretické elektrotechniky (Ing. Miloš Hájek, CSc. a Ing. Arnošt Hurych, CSc.)	76
4.1. Základní rovnice a pojmy elektromagnetického pole	76
4.2. Elektrostatické pole	81
4.3. Elektromagnetické pole	100
4.4. Základy teorie elektrických obvodů	123
4.5. Ustálené stavy v elektrických obvodech	141
4.6. Neharmonické průběhy v elektrických obvodech	156
4.7. Přechnodné jevy v elektrických obvodech	159
4.8. Nelineární obvody	162
4.9. Stavové veličiny	166
4.10. Obvody s rozloženými parametry	169
4.11. Zvláštní elektrofyzikální jevy	171
Literatura	172
5. Elektrotechnické materiály (Ing. Rudolf Mareček)	173
5.1. Tepelné třídy materiálů	173
5.2. Elektrovodné a konstrukční kovové materiály a elektrotechnický uhlík	173

5.3.	Magnetické materiály	181
5.4.	Polovodiče	185
5.5.	Elektroizolační a konstrukční nekovové materiály	187
	Literatura	202
6.	Průmyslová elektronika (Ing. Josef Heřman, CSc.)	203
6.1.	Přehled vývoje	203
6.2.	Výkonové polovodičové součástky	203
6.3.	Chlazení polovodičových součástek	222
6.4.	Ochrana proti nadproudu, přepětí a překročení dynamických parametrů	225
6.5.	Obvody komutace	229
6.6.	Paralelní a sériové řazení výkonových polovodičových součástek	253
6.7.	Požadavky na řídicí obvody tyristorů a triaků	237
6.8.	Základní vlastnosti a systematika výkonových měničů	242
6.9.	Usměrňovače	243
6.10.	Střídače	260
6.11.	Jednosměrné měniče	272
6.12.	Střídavé měniče	275
6.13.	Bezkontaktní spínače	285
6.14.	Provoz výkonových polovodičových měničů	289
	Literatura	289
7.	Elektrické stroje (Ing. Zdeněk Trinkewitz)	290
7.1.	Základní principy elektromechanické přeměny energie	290
7.2.	Rozdělení elektrických strojů	293
7.3.	Transformátory	293
7.4.	Elektrické stroje točivé – základní úvahy	310
7.5.	Stejnosměrné stroje	317
7.6.	Synchronní stroje	336
7.7.	Asynchronní stroje	363
7.8.	Komutátorové stroje	378
7.9.	Elektrické stroje pro zvláštní účely	388
7.10.	Obecná teorie elektrického stroje	399
	Literatura	407
8.	Elektrické přístroje (Ing. Vladimír Novotný, CSc.)	408
8.1.	Úvod a rozdělení přístrojů	408
8.2.	Teoretické podklady	412
8.3.	Přístroje řídicí, jističí a ochranné	429
8.4.	Spínací přístroje nn	439
8.5.	Spínací přístroje vn a vvn	453
8.6.	Zkoušky přístrojů a jejich metodika	469
	Literatura	471
9.	Elektrárny (Ing. Josef Pauza)	472
9.1.	Základní elektrárenské pojmy	472
9.2.	Rozdělení elektráren	476
9.3.	Parní elektrárny	476
9.4.	Elektrárny s plynovými turbinami	493
9.5.	Jaderné elektrárny	496
9.6.	Vodní elektrárny	506
9.7.	Diesellové elektrárny a nouzové zdroje	521
9.8.	Alternátory	521
	Literatura	530
10.	Elektrické stanice (Ing. Josef Pauza)	531
10.1.	Rozdělení elektrických stanic	531
10.2.	Návrh elektrických částí elektrické stanice	533
10.3.	Ovládání, jistění a měření	536
10.4.	Provedení elektrických stanic	541
10.5.	Dimenzování zařízení elektrických stanic	546
10.6.	Rozvodná zařízení	549

10.7.	Transformátorová stanoviště	577
10.8.	Usměrňovačové stanice (měničny)	581
10.9.	Elektrické dozorny	581
10.10.	Příslušenství elektrických stanic	582
	Literatura	585
11.	Přenos elektrické energie (Ing. Josef Pauza)	58 6
11.1.	Elektrizační soustava	586
11.2.	Parametry vedení	587
11.3.	Druhy vedení	593
11.4.	Mechanická stavba venkovních vedení	597
11.5.	Kabelová vedení	605
11.6.	Přenosové soustavy	610
11.7.	Rozvodné soustavy	615
11.8.	Přepětí	621
11.9.	Zkraty	625
11.10.	Zemní spojení	639
	Literatura	641
12.	Rozvod elektrické energie (Karel Šustr)	642
12.1.	Vnitřní elektrický rozvod	642
12.2.	Druhy vedení	651
12.3.	Materiál pro elektrické rozvody	661
12.4.	Hromosvod	673
	Literatura	678
13.	Elektrické pohony (Doc. Ing. Lumír Kule, CSc.)	679
13.1.	Elektrický pohon a pracovní stroj	679
13.2.	Výkonová část a prostředky k modifikaci charakteristik	694
13.3.	Automatizační prostředky v řídicí části elektrického pohonu	723
13.4.	Jednomotorové pohony s řízením logického typu	740
13.5.	Jednomotorové regulační pohony	756
13.6.	Dvou a vícemotorový pohon	772
13.7.	Některé technicko-ekonomické a projekční otázky	779
	Literatura	793
14.	Elektrické světelné zdroje a světelná technika (Ing. Stanislav Miškařík, CSc.)	794
14.1.	Základní úvahy	794
14.2.	Světelné zdroje	800
14.3.	Elektrická svítidla a osvětlování	817
	Literatura	826
15.	Elektrotepelná technika a elektrické chlazení (Ing. Ivan Soukup)	827
15.1.	Elektrické zdroje tepla	827
15.2.	Sdílení tepla	835
15.3.	Užití elektrického tepla	841
14.5.	Měření teplot	847
15.5.	Tepelné izolace	850
15.6.	Chladičrenství	851
	Literatura	853
16.	Přímá přeměna energie (Dr. Ing. Jaroslav Kramář, DrSc.)	854
16.1.	Základní principy	854
16.2.	Palivové články	855
16.3.	Magnetohydrodynamická přeměna energie	861
16.4.	Termoemisní přeměna energie	868
16.5.	Termoelektrická přeměna energie	874
16.6.	Fotoelektrická přeměna energie	878
16.7.	Nuklidové články	882
16.8.	Elektrolytnodynamická přeměna energie	883
16.9.	Význam přímých přeměn energie	886
	Literatura	888

17. Elektrochemie (Ing. Jiří Lakomý)	889
17.1. Úvod	889
17.2. Základy elektrochemie	889
17.3. Elektrochemické zdroje proudu	894
17.4. Elektrolyza v chemickém průmyslu	899
17.5. Elektrochemické úpravy povrchu kovů	902
17.6. Elektrometalurgie	905
17.7. Průmyslová aplikace elektrochemických procesů	907
Literatura	908
18. Elektrostatika (Ing. Jiří Pech, CSc.)	909
18.1. Úvodní definice	909
18.2. Permittivita a měrný odpor	909
18.3. Nabíjení dielektrických částic	910
18.4. Nabíjení dielektrických desek a pásů	912
18.5. Elektrostatické generátory	913
18.6. Nanášení barev a prášků v elektrickém poli	916
18.7. Neutralizátor elektrostatických nábojů	917
Literatura	918
19. Měření v silnoproudé elektrotechnice (Ing. Jiří Mejstřík a Ing. Jiří Vaníček, CSc.)	919
19.1. Měřicí přístroje	919
19.2. Přístroje na zobrazení a záznam elektrických veličin	938
19.3. Měřicí metody elektrických veličin	945
19.4. Měření na elektrických strojích	978
Literatura	996
20. Elektrotechnické předpisy a normy (Stanislav Roškota)	997
20.1. Označování v elektrotechnických schématech	997
20.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	1003
Literatura	1007
Literatura	1008
Rejstřík	1015