

Register

A

admitancia 443, **445**, 446, 453
akumulátor 199
akumulátorová batéria 201
alnico 386, 388
Ampère, A. M. 14, 247, 282
ampér (A) 23, 282, **283**
Ampérov silový zákon 278
Ampérov zákon 253, **254**, 255
ampérvávit 395
amplitúda 425, 428, 429, 437, 438
anión 16
antiferomagnetizmus 352, 387, 386
antiprotón 16
antineutrino 16
armco 388
atenuátor 228

B

Bardeen, J. 414
bei funkcia 525
bel (B) 462
Bell, A. G. 462
ber funkcia 525
Besselova diferenciálna rovnica 525
Besselova funkcia 525
betatrón 498
Biot, J. B. 246
Biotov-Savart-Laplaceov zákon **246**, 260
blesk elektrický 177, 232
Bloembergen, N. 407
Bloch, F. 403, 566
Bodeho diagram 463
Bohr, N. 353
Bohrov polomer 11, 105
Boltzmann, L. 417
Boltzmannovo rozdelenie 172
Braunova trubica 486
BSC teória 413

C

Cavendish, Lord H. 15
cievka 266, 305, 311, 328, 332
cievka toroidálna **268**, 322, 323

Clausiusov – Mossottiho vzťah 170, **171**
Cooper, L. M. 413
coulomb 23
Coulomb, Ch. 14, 21
Coulombov zákon 21, **22**
Coulombova veta **111**, 159
Curie, P. 175
Curieho-Weissova zákon 376
Curieho bod 377
Curieho konštanta 175
Curieho teplota 377, 386
Curieho zákon **175**, **374**, 376
cyklotrón 495, **496**, 503
cyklotrónová frekvencia 492

Č

časová konštanta 222, 333
Čičmanec, P. 566
činiteľ akosti 343
činiteľ zvlňenia 460

D

dBm 463
Debye, P. 175
debye (D) 80
decibel (dB, dBm) 462
diamagnetizmus 352, **369**, 371
dielektrikum **33**, 144, 150, 155, 156, 159,
160 – 165, 177 – 182
dilatacia času (Einsteinova), 284
dióda 128, 195, 231
dipól elektrický 28, **80**, 144, 145, 249, 250
dipól magnetický (prúdová slučka), 265, 278
Dirac, P. A. M. 250
Diracova δ -funkcia 451, 571
divergencia 56, **58** – 60, 100
domény 377, 378
Drude, P. 195
duant 496
dvojlinka 528, 538
dvojvodičové vedenie 528
dvojvrstva elektrická 89
dysprózium 353

E

Earnshawova veta 574
efektívna hodnota 424

Einstein, A. 14, 239, 292
elektret 147
elektrická konštanta 11, 22, **24**
elektrická pevnosť 156
elektrická sieť 131, 207, 211
elektrická susceptibilita 154
elektrické pole **26**, 27 – 31, 33 – 40, 46 – 59
elektrický obvod 199, 200
elektrický potenciál 62, **64**
elektrický prúd 23, 110, **183** – 187
elektrolytická disociácia 81
elektromagnet 391, 392
elektrón 15, **16**, 19, 104
elektrónová paramagnetická rezonancia (EPR) 408
elektrónvolt (eV) 66
elektrostatická indukcia 113
eliptické integrály 37, 263
energia elektrického poľa **136**, 137, 138
energia magnetického poľa 328, **329**

F

faktor kvality 343
farad (F) 123
Faraday, M. 14, 187, 303
Faradayova klietka 115
fáza 423, 429, 435
fázor 439, 542
fázový koeficient **510**, 533
fázový posuv 425, 428, 429, 430, 435, 436
fázový posúvač 133, 478
ferimagnetizmus 352
ferit 386, 388, 389
Fermiho-Diracovo rozdelenie 197
Fermiho hladina (energia) 197, 372
feromagnetizmus 237, 377
Feynman, R. P. 115, 169, 257
Fizeau, A. H. L. 545
fluxmeter 398, 400
fotosyntéza 506
Foucault, J. B. L. 546
Fourierov rad 422
Franckov-Hertzov experiment 486
frekvencia cyklotrónová 492
frekvencia **423**, 506
frekvenčný filter 459

G

gadolínium 353

Galilei, G. 545
galvanometer 117, 118
Gauss, K. F. 14, 46, 237
Gaussov zákon 43, **46**
Gaussov zákon v magnetizme 253, **418**
Gaussova veta 59
Gell-Mann, M. 18
geodimeter 546
Gilbert, W. 237
Gorter, C. J. 407
gradient 76, **77**, 78, 79
gravitačná konštanta 11, 25
gyromagnetický pomer **355**, 406, 408

H

Hansen, W. W. 403
Hall, E. H. 400
Hallov jav 400
Hallov jav kvantový 403
Hallova konštanta 402
Hallovo napätie 402
Hamiltonov operátor 100
harmonický prúd 425, 478, 429
Heaviside, O. 437
Helmholtz, H. von 506
Helmholtzova rovnica 509
Helmholtzove cievky 294
henry (H) 315
Henry, J. 306
hertz (Hz) 423
Hertz, H. 14, 506
hlbka vniku 521
hmotnostný spektrograf (Bainbridgeov) 499
hodnota efektívna 424
hustota náboja dĺžková 19, 34, 36
hustota náboja objemová 19, 40
hustota náboja plošná 19, 37, 38, 105
hydráty 81
hysteréza 353
hysterézna slučka 380
hysterézne straty 384

I

impedancia **429**, 435, 437, 443, 444, 446
impedancia vákua charakteristická 11, **515**
impedancia vedenia charakteristická (vlnová) 531
impedančný kruhový diagram 539
index lomu 552

indukčné čiary **243**, 244, 253
indukčnosť 305, **315**, 321, 322, 323
indukčnosť syntetická 445
indukčnosť vzájomná 305, **318**, 319, 320,
324, 325,
intenzita elektrického poľa 25, **26** – 40,
48 – 54
intenzita magnetického poľa **272**, 274
izolant 33

J

Jackson, J. D. 102
jadrová magnetická rezonancia (JMR), 357,
403, 404, 406, 407
Josephson, B. D. 415
Josephsonov jav 415
Joule, J. P. 385
Joulov zákon 204, 205

K

Kammerlingh-Onnes, H. 409
kapacita kondenzátora 123, 124
kapacita vodiča 122
kapacitná polovodičová dióda 127
karcinotrón 486
katión 16
Kelvinov dvojitý most 207
Kirchhoff, G. R. 14, 210
Kirchhoffove zákony 190, 210
Klitzing, K. von 403
klystrón 408, 480, 486
koaxiálny kábel 127, 270
koeficient odrazu 535
koeficient odrazu napäťový 535
koeficient odrazu prúdový 536
koeficient šírenia 511
koeficient útlmu 534, 535
koeficient väzby 326, 328
koercitívna intenzita 380
kondenzátor 123
kondenzátor doskový 123
kondenzátor elektrolytický 128
kondenzátor guľový 126
kondenzátor tantalový 127
kondenzátor valcový 126
konduktancia 190
konduktivita 191
konštanta Avogadrova 11
konštanta Boltzmannova 11

kontrakcia dĺžok (Lorentzova-FitzGeraldova)
284
krivka prvotnej magnetizácie 378
kvadrupól 80, 108
kvalita **343**, 448, 452, 454, 455, 458
kvantum elektrického odporu 11, **403**
kvark 18

L

Landau, L. D. 307, 372
Landauov diamagnetizmus 372
Landého faktor 356
Langevin, P. 374
Langevinova funkcia 375
Laplace, P. 246
Laplaceov operátor 101
Laplaceova rovnica 102
Lawton, W. E. 117
Le Chatelier, H. L. 307
Lenz, H. F. 306
Lenzov zákon 305, **306**, 352, 370
Lorentz, H. A. 14, 243
Lorentzova krivka 452
Lorentzova sila **242**, 291, 418
Lorentzove transformácie 283, 294

M

magnetická indukcia 46, **242**, 244
magnetická konštanta 11, 23, 241, **282**
magnetická susceptibilita 352, **363**,
magnetické pole 187, 239, 260, 268, 270,
271, 272, 277
magneticky mäkké materiály **386**, 388
magneticky tvrdé materiály **386**, 388
magnetický monopól 250
magnetikum 352
magnetit 236
magnetizácia 358, 359
magnetizačné krivky 358
magnetoelastický jav 385
magnetomechanický pomer 355, 406
magnetón Bohrov 11, 297, **356**
magnetón jadrový **357**, 405
magnetopauza 494
magnetostrikcia 385
magnetovec 236
magnetrón 481, 495, 503
Maxwell J. C., 14, 60, 121, 187, 292
Maxwellov most 477

Maxwellov relaxačný čas 225
Meissner, W. 411
Meissnerov jav 411, 412
meracie vedenie 543
metóda elektrických zrkadiel 119
metóda obvodových prúdov 213
metóda uzlových potenciálov 214
Michelson, A. A. 546
Mishima, T. 386
moment dipólový elektrický 80
moment hybnosti 18
moment kvadrupólový 80, **89**
moment magnetický 18, **264**, 354

N

nabla operátor 100
náboj bodový 16, **19**, 21, 27
náboj elektrický **15**, 16, 17, 18
náboj elementárny 11, **15**
náboj merný 187, 491
napätie elektrické 65, 200
napätie elektromotorické (EMN) **198**, 201, 202
napätie magnetomotorické (MMN) 395
napätie svorkové 200
Napier, J. 462
neper (Np) 463
nepolárne látky 145
neutrón 16, **18**
Néelova teplota 386
NMR 357, 403
NMR-tomograf 357, 403
Nortonova veta 218

O

objemová hustota výkonu 204
obvod derivačný 335, 465, 679
obvod integračný 335, 465, 679
obvod magnetický **395**, 396
Ochsenfeld, R. 411
odpor elektrický **190**, 201, 202
odpor magnetický **395**, 396, 397
odporník 190
Oersted, H. Ch. 14, 237, 238
Ohm, G. S. 14, 190
ohm (Ω) 191
Ohmov zákon **190**, 191 – 193
oktáva 463
Owenov most 477

P

Packard, M. E. 403
paralelný rezonančný obvod **453**, 458
paramagnetizmus 352, **373**
pásmový filter 460
Pauliho paramagnetizmus 372
Pauliho princíp 357
perióda 422
permaktrón 486
permalloy 387, 388
permanentný magnet 386, **389**, 391
permeabilita 273, 363
permeabilita prostredia 273, 363
permeabilita relatívna 274, **363**
permeancia 395
permendur 388, 391
permitivita 124, 153, 156
permitivita komplexná 509
permitivita prostredia 153
permitivita relatívna 124, **153**, 156
pinch efekt 492
Planckova konštanta 11
Plimpton, S. J. 117
plynová konštanta 197
PN prechod 128
Poissonova rovnica **102**, 106
polarizácia elektrónová 144, **167**
polarizácia orientačná, 145, **172**
polárne polyméry 156
polovodič 195, 196, 197
posuvný prúd 187, 274, **276**
potenciometer 217
Pound, R. V. 403
povrchový jav (skinefekt) 368, 453, **521**, 524
Poynting, J. H. 517
Poyntingov vektor komplexný 519
Poyntingov vektor 517
Poyntingova veta 517
pozitrón 16, 19
prechodový jav *RC* 219
prechodový jav *RL* 332
prechodový jav *RLC* 335
priepust dolnofrekvenčný 459, **461**
priepust hornofrekvenčný 459, **464**
priepust pásmový 465
princíp superpozície **20**, 24, 25, 254
prispôsobená záťaž 205
protón 15, **16**, 17, 18, 105
prúdová hustota 184, 185, 187
PSV 545
Purcell, E. M. 97, 566

R

Rabiho metóda 486
Rákoš, M. 403
Rayleigh, Lord 420
reaktancia 444
reaktancia induktívna **426**, 444, 446
reaktancia kapacitná **426**, 444, 446
relaxačný generátor 235
reluktancia 395
rezistencia 190
rezistivita 191, 194
rezistor 190, 199
rezonančná krivka 451, 456
rezonančný odpor obvodu 456
Römer, O. 545, 550
rotácia 93, 95, **96**, 97, 99, 100, 253
rovinná elektromagnetická vlna 512, **512**
rovnica spojitosti 188, 189
Rowland, H. A. 295
Rowlandov disk 295
Rutherfordov rozptylový vzorec 486
rýchlosť fázová 513
rýchlosť grupová 513
rýchlosť svetla 11, 545, **549**
rýchlostný selektor 495, 499

S

samárium 353
Savart, F. 246
Shockleyho-Ramova veta 501, 688
Scheringov most 442, 477
Schrieffer, J. R. 413
Sedlák, B. 566
sériový rezonančný obvod 447, 452, 458
SI sústava 11, 21
siemens (S) 191
Siemens, W. von 191
silnomagnetické látky 353
siločiary 31
skalárny magnetický potenciál 264, 265
skinefekt 251, 520
slabomagnetické látky 352
Smithov diagram 539
solenoid **266**, 267, 294, 295, 297, 298
Sommerfeld, A. 196
spektroskopia 406
spin 18, 198
spúšťač automobila 201
SQUID 416
Steinmetz, Ch. 421, 476

Sternov-Gerlachov experiment 486
Stewart, T. D. 187
stojaté vlny 537, **541**
Stokes, G. G. 96
Stokesova veta 96
stratový uhol 441
Stratton, J. 565
striedavý prúd 422
supermalloy 387, 388
supravodivosť 409
súradnice cylindrické 561
súradnice polárne 559
súradnice pravouhlé 558, 560
súradnice sférické 562
susceptancia 445
susceptancia induktívna 445, **446**
susceptancia kapacitná 445, **446**
synchrociklotrón 498
synchrotrón 498
synchrotrónové žiarenie 498
syntetická indukčnosť 445

Š

Štoll, J. 568

T

Tamm, I. J. 241
tangens δ , 441, 442
telegrafné rovnice 530
TEM-vlna 512
tepelný odporový súčiniteľ 194, **195**
tesla (T) 244
Tesla, N. 244
Thales z Milétu 236
Théveninova veta 216
Thomsonov model atómu 104
Thomsonova frekvencia 340
Thomsonova metóda 486
Thomsonova veta 33
tienenie elektrické 114, 115
TNT tona 599, 644
tok vektora **43**, 44, 45, 151
tokamak 492
Tolman, R. C. 187
transformátor 312
tyčový magnet 304

U

účinník 433
účinnosť 206
uhlová frekvencia 423
uhlová rýchlosť 346
urýchľovač 495
útlm 533
uzemnenie 116, 117

V

Van Allen, J. 493
Van Allenove pásy 493
Van de Graaffov generátor 177, 201
varikap 127
varaktor 127
vektor elektrickej indukcie **151**, 178, 276
vektor elektrickej polarizácie **146**, 154, 158
vektor intenzity elektrického poľa **26**, 31, 191
vektor intenzity magnetického poľa **272**, 274
vektor magnetickej indukcie 103, **242**, 243, 250
vektor magnetickej polarizácie 366
vektor magnetizácie 358
vektorový potenciál 103, 251, **255**, 257 – 260, 317, 318
viazané obvody 468
vírivé (Foucaultove) prúdy 313
vlnová dĺžka 505, **514**
vlnové rovnice 506, **509**
vlnovod 524, 544
vlnový odpor 341, **538**
vodič 33, **109**, 116, 122
vodivosť 190, **191**, 195, 197
vodivosť magnetickej 396
volt (V) 26, 65
voltampér (VA), 435
voltampérová charakteristika 195
vrstevnice 77
výkon aktívny (činný), 432
výkon elektrický **204**, 205, 206, 312
výkon jalový 432
výkon komplexný 438
výkon okamžitý 312, **431**
výkon stredný 312, 432
výkon striedavého prúdu 431
výkon zdanlivý 434
výkonový faktor 433
vysokofrekvenčné lanko 527
vzájomná indukcia 314, **316**, 318

vzájomná indukčnosť 314, **318**, 319, 321, 324 – 326

W

watt (W) 204
weber (Wb) 244
Weber, W. E. 27, 244
Wheatstonov most **211**, 213, 215, 216
Wienov delič 465
Wienov most 477

Y

Yukawov potenciál 104, 571

Z

zádrž frekvenčná 459
zákon celkového prúdu **273**, 365
zákon elektromagnetickej indukcie Faradayov 305
zákon Hopkinsonovcov 395
zákony o elektrolýze 187
zásuvka elektrická 201
závit nakrátko 328
Zavojskij, E. K. 408
zdroj mäkký 201
zdroj prúdu 202
zdroj tvrdý 201
Zenerova dióda 159, 232
zrkadlo elektrické 119
zrkadlo magnetickej 493
zvyšková (remanentná) indukcia 380

Z posudkov recenzentov (na zadnej obálke):

Tirpákova kniha ... nie je obyčajnou učebnicou, ale má v sebe prvky monografie adresovanej tak začínajúcim adeptom fyziky, prípadne elektrotechniky, ako aj starším už skúseným výskumníkom, učiteľom a ďalším čitateľom. Štýl je pútavý, kniha je dobre ilustrovaná aj portrétmi mnohých slávnych fyzikov. ... "Fajnšmektri" si zgušťujú na odkazoch na literatúru, uvedených v texte. Aj dobrí znalci problematiky nájdu v knihe informácie, ktoré môžu považovať za poučné a ktoré sa napríklad v časoch ich vysokoškolského štúdia v učebnici nemohli vyskytovať ... Text Tirpákovej knihy je osviežený osobnými postrehmi autora, čo jej dáva punc originalnosti ... Tí zo študentov, ktorí majú záujem o hlboké vedomosti si zákonite uvedomia vysokú informačnú hodnotu a kvalitu Tirpákovej monografie a ľudia z univerzitných pracovísk, z ústavov SAV a rezortných výskumných inštitúcií môžu mať z čítania Tirpákovej knihy veľké intelektuálne potešenie.

Prof. RNDr. Viktor Bezák, DrSc.

Okrem matematicko-fyzikálnych fakúlt učebnica poslúži aj pri výučbe fyziky na technických univerzitách a tiež ju privítajú všetci zaujemcovia o elektromagnetické javy, a to nielen fyzici, ale aj inžinierski a technickí pracovníci v priemysle. ... Za veľkú prednosť ... považujem skutočnosť, že ... autor používa symbolicko-komplexnú metódu bežnú pri analýze striedavých prúdov elektrotechnikmi. ... Treba oceniť kapitoly o moderných fyzikálnych javoch ako sú supravodivosť (aj vysokoteplotná), Josephsonov jav, jadrová a elektrónová paramagnetická rezonancia (NMR a EPR) a i. ... Riešené úlohy sú veľmi významným počínom autora, pretože pripravujú čitateľa na riešenie skutočných problémov fyzikálnej a inžinierskej praxe. ...Ide skutočne o pozoruhodné dielo!

Prof. Ing. Matej Rákoš, DrSc.