

# Obsah

Předmluva k 1. vydání . . . . .	11	Teplota (termodynamická) . . . . .	83
Předmluva ke 2. vydání . . . . .	14	Látkové množství . . . . .	86
Předmluva k 3. vydání . . . . .	16	Svitivost . . . . .	89
Předmluva ke 4. vydání . . . . .	17	<b>III. Veličiny odvozené . . . . .</b>	<b>91</b>
<b>I. Část všeobecná . . . . .</b>	<b>19</b>	<i>A. Mechanika (včetně geometrických ve-</i>	
1. <i>Základní metrologické pojmy . . . . .</i>	19	<i>ličin) . . . . .</i>	91
Metrologie a měření . . . . .	19	Plošný obsah . . . . .	91
Veličiny . . . . .	20	Objem . . . . .	93
Hodnota veličin . . . . .	22	Křivost čáry . . . . .	95
Metrologické rovnice . . . . .	24	Střední křivost plochy . . . . .	95
Fyzikální rozměr veličin . . . . .	28	Celková křivost plochy . . . . .	96
Vztažné veličiny . . . . .	31	Rychlost . . . . .	97
2. <i>Fyzikální jednotky . . . . .</i>	36	Gradient rychlosti . . . . .	99
Rozdělení jednotek . . . . .	36	Úhlová rychlost . . . . .	100
Zákonné jednotky . . . . .	40	Plošná rychlost . . . . .	101
Násobné a dílčí jednotky . . . . .	41	Zrychlení . . . . .	102
Názvy měřicích jednotek . . . . .	48	Tihové zrychlení . . . . .	104
Značky měřicích jednotek . . . . .	50	Ryv . . . . .	105
3. <i>Mezinárodní soustava jednotek (SI) . . . . .</i>	52	Gravitační konstanta . . . . .	106
Ke vzniku soustavy SI . . . . .	52	Úhlové zrychlení . . . . .	106
Mimosoustavové jednotky (vzhledem		Plošné zrychlení . . . . .	107
k SI) . . . . .	59	Hustota . . . . .	108
Vedlejší jednotky . . . . .	60	Plošná hustota . . . . .	110
Dočasné jednotky . . . . .	61	Délková hustota . . . . .	112
4. <i>Význam metrologie . . . . .</i>	62	Poměrná hustota . . . . .	113
Základní terminologie . . . . .	62	Objemová hmotnost . . . . .	113
Státní metrologie . . . . .	65	Objemová hutnost . . . . .	114
<b>II. Veličiny základní . . . . .</b>	<b>68</b>	Měrný objem . . . . .	114
Délka . . . . .	68	Hybnost . . . . .	116
Hmotnost . . . . .	73	Síla . . . . .	116
Čas . . . . .	76	Tíha (dř. váha) . . . . .	119
Elektrický proud . . . . .	81	Měrná tíha (dř. měrná váha) . . . . .	121
		Objemová tíha (dř. objemová váha) . . . . .	122
		Plošná měrná tíha . . . . .	123
		Délková měrná tíha . . . . .	124
		Tihový měrný objem . . . . .	125
		Impuls . . . . .	126

Moment setrvačnosti . . . . .	127	Tvrдость podle Shoreho . . . . .	182
Deviační moment . . . . .	129	<i>B. Kmitání, vlnění a akustika</i> . . . . .	183
Kvadratický moment objemu . . . . .	129	Kmitočet . . . . .	183
Kvadratický moment plochy . . . . .	130	Úhlový kmitočet . . . . .	184
Kvadratický moment čáry . . . . .	131	Frekvence otáčení (otáčky) . . . . .	184
Průřezový modul . . . . .	132	Perioda . . . . .	186
Moment hybnosti . . . . .	133	Vlnová délka . . . . .	186
Moment síly . . . . .	134	Vlnočet . . . . .	187
Rotační impuls . . . . .	136	Úhlový vlnočet . . . . .	188
Napětí (mechanické) . . . . .	137	Intenzita vlnění . . . . .	188
Mechanická deformace . . . . .	138	Útlum . . . . .	189
Moduly pružnosti . . . . .	140	Součinitel tlumení . . . . .	190
Tuhost . . . . .	141	Logaritmický dekrement tlumení . . . . .	190
Poddajnost . . . . .	142	Mechanická impedance (kmitavého obvodu) . . . . .	192
Torzní tuhost . . . . .	143	Mechanický odpor (kmitavého obvodu) . . . . .	193
Torzni poddajnost . . . . .	143	Mechanická reaktance (kmitavého obvodu) . . . . .	193
Práce . . . . .	144	Redukovaná hmotnost (kmitavého obvodu) . . . . .	194
Energie . . . . .	147	Redukovaná tuhost (kmitavého obvodu) . . . . .	195
Hustota energie . . . . .	148	Redukovaná poddajnost (kmitavého obvodu) . . . . .	196
Plošná hustota energie . . . . .	150	Rychlost šíření zvuku . . . . .	197
Účinek . . . . .	151	Akustická výchylka . . . . .	198
Nátlak . . . . .	152	Akustická rychlost . . . . .	199
Výkon . . . . .	153	Akustické zrychlení . . . . .	200
Měrný výkon . . . . .	155	Objemová výchylka . . . . .	201
Účinnost . . . . .	156	Objemová rychlost . . . . .	201
Smykové tření . . . . .	157	Akustický tlak . . . . .	202
Rameno valivého odporu . . . . .	158	Akustická energie . . . . .	203
Dynamická viskozita . . . . .	159	Hustota akustické energie . . . . .	204
Poměrná dynamická viskozita . . . . .	160	Akustický výkon . . . . .	204
Tekutost . . . . .	161	Měrný (plošný) akustický výkon . . . . .	205
Kinematická viskozita . . . . .	162	Intenzita zvuku . . . . .	206
Povrchové napětí . . . . .	163	Akustická impedance . . . . .	207
Tlak . . . . .	165	Akustický odpor . . . . .	208
Gradient tlaku . . . . .	170	Akustická reaktance . . . . .	208
Stlačitelnost . . . . .	171	Měrná akustická impedance . . . . .	209
Hmotnostní průtok . . . . .	172	Měrný akustický odpor . . . . .	210
Objemový průtok . . . . .	174	Měrná akustická reaktance . . . . .	211
Tíhový průtok . . . . .	175	Akustický vlnový odpor prostředí . . . . .	211
Intenzita průtoku . . . . .	176	Hladina akustické intenzity . . . . .	212
Tvrдость . . . . .	178	Hladina akustického výkonu . . . . .	213
Tvrдость podle Brinella . . . . .	179		
Tvrдость podle Rockwella . . . . .	180		
Tvrдость podle Vickerse . . . . .	180		
Tvrдость podle Martense . . . . .	181		
Tvrдость podle Mohse . . . . .	181		



Hladina akustického tlaku . . . . .	213	Molární plynová konstanta . . . . .	254
Hladina hlasitosti . . . . .	214	Měrná plynová konstanta . . . . .	256
Hlasitost . . . . .	215	Boltzmannova konstanta . . . . .	256
Ztráta sluchu . . . . .	215	Počet entit . . . . .	257
Poznatelnost . . . . .	216	Hmotnost molekul . . . . .	258
Výška tónů . . . . .	216	Početní hustota molekul . . . . .	258
(Frekvenční) interval . . . . .	217	Atomová hmotnostní konstanta . . . . .	260
Činitel zvukové pohltivosti . . . . .	218	Poměrná nuklidová hmotnost . . . . .	261
Zvuková pohltivost . . . . .	219	Poměrná atomová hmotnost . . . . .	262
Celková (zvuková) pohltivost . . . . .	219	Poměrná molekulová hmotnost . . . . .	262
Celkový činitel pohltivosti . . . . .	220	Molární hmotnost . . . . .	264
Činitel zvukové odrazivosti . . . . .	220	Atomární hmotnost . . . . .	265
Činitel průzvučnosti . . . . .	221	Molární objem . . . . .	266
Průzvučnost . . . . .	222	Atomární objem . . . . .	267
Celková průzvučnost . . . . .	222	Entropie . . . . .	268
Celkový činitel průzvučnosti . . . . .	223	Měrná entropie . . . . .	269
Barva zvuku . . . . .	223	Molární entropie . . . . .	270
		Vnitřní energie . . . . .	271
<i>C. Termika a molekulová fyzika . . . . .</i>	<i>224</i>	Entalpie . . . . .	272
Gradient teploty . . . . .	224	Volná energie . . . . .	273
Teplotní délková roztažnost . . . . .	225	Volná entalpie . . . . .	274
Teplotní objemová roztažnost tuhých a kapalných látek . . . . .	227	Některé termodynamické veličiny vzta- žené na jednotku hmotnosti nebo látkového množství . . . . .	275
Teplotní objemová roztažnost plynů . . . . .	228	Tok energie . . . . .	276
Teplotní rozpinavost (plynů) . . . . .	229	Koncentrace molekul . . . . .	277
Izotermická stlačitelnost . . . . .	230	Hmotnostní koncentrace . . . . .	277
Teplotní součinitel elektrického odporu . . . . .	231	Hmotnostní zlomek . . . . .	278
Teplotní poločas . . . . .	232	Objemová koncentrace . . . . .	279
Teplota . . . . .	232	Molární zlomek . . . . .	280
Teplný tok . . . . .	232	Molalita . . . . .	280
Hustota tepelného toku . . . . .	233	Látková koncentrace . . . . .	281
Tepelná kapacita . . . . .	235	Faradayova konstanta . . . . .	282
Měrná tepelná kapacita . . . . .	237	Absolutní vlhkost vzduchu . . . . .	283
Měrná tepelná kapacita tíhová . . . . .	239	Měrná vlhkost vzduchu . . . . .	284
Měrné tepelné kapacity u plynů . . . . .	240	Poměrná vlhkost vzduchu . . . . .	284
Poissonova konstanta . . . . .	241	Molární průtok . . . . .	285
Objemové teplo . . . . .	241	Koncentrační gradient . . . . .	286
Avogadrova konstanta . . . . .	243	Hustota toku látkového množství . . . . .	287
Molární tepelná kapacita . . . . .	243	Součinitel difúze . . . . .	288
Molární tepelné kapacity u plynů . . . . .	246	Ebulioskopická konstanta . . . . .	290
Atomární molární kapacita . . . . .	247	Kryoskopická konstanta . . . . .	291
Skupenská tepla . . . . .	247	Součinitel rozpustnosti (plynů) . . . . .	292
Měrná skupenská tepla . . . . .	248	Stupeň disociace . . . . .	292
Měrná skupenská tepla tíhová . . . . .	252	Veličina (pH) . . . . .	293
Molární skupenská tepla . . . . .	253		

Tepelná vodivost . . . . .	294	Magnetický odpor, reluktance . . . . .	336
Tepelný odpor . . . . .	296	Magnetická vodivost, permeance . . . . .	337
Měrná tepelná vodivost . . . . .	296	Vlastní indukčnost . . . . .	337
Měrný tepelný odpor . . . . .	298	Vzájemná indukčnost . . . . .	338
Měrná tepelná přestupnost . . . . .	299	Energie magnetického pole . . . . .	339
Měrná tepelná prostupnost . . . . .	301	Poyntingův vektor . . . . .	340
Měrná teplotní vodivost . . . . .	302	Odpor, rezistance . . . . .	341
		Impedance . . . . .	342
<i>D. Elektřina a magnetismus</i> . . . . .	304	Měrný (elektrický) odpor, rezistivita . . . . .	343
Elektrický proud . . . . .	304	Elektrická vodivost . . . . .	344
Elektrický náboj . . . . .	304	Admitance . . . . .	344
Měrný (specifický) náboj . . . . .	305	Měrná elektrická vodivost . . . . .	345
Lineární hustota (elektrického) náboje . . . . .	306	Výkon elektrického proudu . . . . .	346
Plošná hustota (elektrického) náboje . . . . .	306	Výkony střídavého sinusového proudu . . . . .	347
Objemová hustota (elektrického) náboje . . . . .	308	Účinnost . . . . .	348
Intenzita elektrického pole . . . . .	309	Ztrátový úhel . . . . .	349
Tok intenzity elektrického pole . . . . .	310	Práce elektrického proudu . . . . .	350
Objemová hustota energie elektrického pole . . . . .	311	Práce střídavého sinusového proudu . . . . .	351
Elektrický potenciál, elektrické napětí . . . . .	312		
Elektromotorické napětí . . . . .	313	<i>E. Optika</i> . . . . .	352
Elektrická indukce . . . . .	315	Zářivý tok . . . . .	352
Elektrický indukční tok . . . . .	316	Zářivá energie . . . . .	353
Permitivita (prostředí) . . . . .	317	Spektrální zářivá energie . . . . .	354
Poměrná permitivita . . . . .	318	Hustota zářivé energie . . . . .	355
Dielektrický odpor . . . . .	319	Spektrální hustota zářivé energie . . . . .	355
Dielektrická vodivost, permitance . . . . .	319	Spektrální tok . . . . .	356
Elektrický moment dipólu . . . . .	320	Hustota zářivého toku . . . . .	357
Polarizace (elektrická) . . . . .	321	Intenzita vyzařování . . . . .	358
Elektrická susceptibilita . . . . .	322	Spektrální vyzařování . . . . .	359
Kapacita . . . . .	322	Intenzita ozařování . . . . .	360
Hustota elektrického proudu . . . . .	323	Spektrální ozařování . . . . .	361
Lineární hustota elektrického proudu . . . . .	325	Zářivost . . . . .	361
Magnetická indukce . . . . .	326	Spektrální zářivost . . . . .	362
Magnetický (indukční) tok . . . . .	327	Zář . . . . .	364
Intenzita magnetického pole . . . . .	328	Spektrální zář . . . . .	365
Permeabilita . . . . .	329	Spektrální svítivost . . . . .	366
Poměrná permeabilita . . . . .	330	Světelný tok . . . . .	367
Magnetický potenciál . . . . .	330	Spektrální světelný tok . . . . .	368
Magnetomotorické napětí . . . . .	331	Světelné množství . . . . .	369
Ampérův magnetický moment . . . . .	332	Spektrální světelné množství . . . . .	370
Coulombův magnetický moment . . . . .	333	Hustota světelného toku . . . . .	370
Magnetizace . . . . .	334	Hustota spektrálního světelného toku . . . . .	371
Magnetická polarizace . . . . .	334	Světelná účinnost složeného záření . . . . .	372
Magnetická susceptibilita . . . . .	335	Spektrální světelná účinnost záření . . . . .	373



Poměrná světelná účinnost složeného záření . . . . .	373	Objemová aktivita . . . . .	404
Poměrná spektrální světelná účinnost záření . . . . .	374	Plošná aktivita . . . . .	405
Jas . . . . .	375	Lineární aktivita . . . . .	406
Spektrální jas . . . . .	376	Molární aktivita . . . . .	407
Světlení . . . . .	377	Střední doba života . . . . .	408
Spektrální světlení . . . . .	377	Poločas (přeměny) . . . . .	409
Osvětlení . . . . .	378	Přeměnová konstanta . . . . .	410
Spektrální osvětlení . . . . .	379	Hustota počtu částic . . . . .	411
Osvit . . . . .	379	Celkový tok částic . . . . .	412
Absolutní index lomu . . . . .	380	Úhlový tok částic . . . . .	412
Poměrný index lomu . . . . .	381	Hustota proudu částic . . . . .	413
Disperze . . . . .	382	Proud částic . . . . .	414
Střední disperze . . . . .	382	Hustota prošlých částic . . . . .	415
Poměrná střední disperze . . . . .	383	Hustota toku částic . . . . .	416
Abbeovo číslo . . . . .	383	Hustota zdroje částic . . . . .	417
Poměrná pohltivost záření . . . . .	384	Lineární součinitel zeslabení . . . . .	417
Poměrná odrazivost záření . . . . .	384	Hmotnostní součinitel zeslabení . . . . .	418
Poměrná propustnost záření . . . . .	385	Atomový součinitel zeslabení . . . . .	418
Poměrná pohltivost světla . . . . .	386	Polotlouška . . . . .	419
Poměrná odrazivost světla . . . . .	386	Lineární brzdná schopnost . . . . .	419
Poměrná propustnost světla . . . . .	387	Hmotnostní brzdná schopnost . . . . .	420
Optická mohutnost . . . . .	389	Atomová brzdná schopnost . . . . .	421
Mřížková konstanta . . . . .	390	Brzdný ekvivalent . . . . .	421
Stefanova-Boltzmannova konstanta . . . . .	391	Střední lineární dosah . . . . .	422
Konstanta Wienova zákona . . . . .	392	Střední hmotnostní dosah . . . . .	422
První radiační konstanta Planckova zákona . . . . .	392	Celková ionizace . . . . .	422
Druhá radiační konstanta Planckova zákona . . . . .	393	Lineární ionizace . . . . .	422
Černá teplota . . . . .	394	Dávka absorbovaná . . . . .	423
Barevná teplota . . . . .	395	Dávka ekvivalentní . . . . .	424
<i>F. Atomová a jaderná fyzika . . . . .</i>	<i>396</i>	Dávková rychlost . . . . .	424
Hmotnost atomu (nuklidu) nebo částice (viz dále) . . . . .	396	Kerma . . . . .	425
Rydbergova konstanta . . . . .	397	Kermová rychlost . . . . .	425
Počet částic . . . . .	398	Ozáření . . . . .	426
Kvantová čísla elektronového obalu atomu . . . . .	398	Expoziční rychlost . . . . .	428
Bohrův magneton . . . . .	399	Expoziční vydatnost . . . . .	428
Hmotnostní schodek . . . . .	400	Měrná expoziční vydatnost . . . . .	429
Aktivita . . . . .	401	Expoziční konstanta gama . . . . .	429
Měrná aktivita . . . . .	403	<b>IV. Veličiny doplňkové . . . . .</b>	<b>430</b>
		Úhel (rovinný) . . . . .	430
		Prostorový úhel . . . . .	432
		<b>V. Vývoj jednotek a jejich soustav . . . . .</b>	<b>435</b>
		1. <i>Vznik a vývoj měřicích jednotek . . . . .</i>	435
		2. <i>Metrická soustava . . . . .</i>	441

3. Starší a cizí soustavy jednotek . . .	445	1. Úvod . . . . .	555
4. Vývoj elektrických a magnetických jednotek . . . . .	447	2. Vývoj mezinárodní teplotní stupnice .	556
5. Starší a cizí jednotky . . . . .	457	3. Předběžné poznámky . . . . .	560
Starší a cizí jednotky základních veličin	458	4. Definice mezinárodní praktické teplotní stupnice 1968 . . . . .	564
Starší a cizí jednotky doplňkových veličin . . . . .	491	5. Vysvětlující a doplňující poznámky .	573
Starší a cizí jednotky odvozených veličin	494		
<b>VI. Dodatek . . . . .</b>	<b>549</b>	<b>VII. Tabulky . . . . .</b>	<b>585</b>
1. Způsob psaní a zaokrouhlování výsledků měření . . . . .	549	1. Aproximace používané ve fyzikálních rovnicích . . . . .	585
Psaní přesných čísel . . . . .	549	2. Tabulky k určování fyzikálních veličin z hlavních jednotek soustavy SI .	587
Psaní neúplných čísel . . . . .	550	3. Abecední přehled fyzikálních a technických veličin . . . . .	607
Psaní nepřesných čísel . . . . .	551	<b>Stručný slovníček cizích jednotek a výrazů z metrologie jednotek . . . . .</b>	<b>639</b>
Zaokrouhlování čísel . . . . .	552	<b>Seznam literatury . . . . .</b>	<b>644</b>
Psaní zakrouhlených čísel . . . . .	553	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>647</b>
Psaní číselných výsledků . . . . .	553		
2. Mezinárodní praktická teplotní stupnice (E IPT-68) . . . . .	555		