

Obsah

Předmluva	10
<i>Chvála plazmatu</i>	10
1. Blýskání.....	12
<i>Plazma</i>	13
<i>Výzkum blesků</i>	15
<i>Jak vzniká blesk?</i>	19
<i>Bouřky</i>	23
<i>Další druhy blesků</i>	24
<i>Může za vznik blesku kosmické záření?</i>	26
<i>Gama záblesky a rentgenové záření</i>	27
<i>Jsou letadla za bouřky bezpečná?</i>	30
<i>Blesky na ostatních planetách</i>	31
<i>Víte, že</i>	33
2. Záhada kulového blesku.....	34
<i>Kulový blesk</i>	35
<i>Historicky věrohodná pozorování</i>	37
<i>Vědecká pozorování</i>	40
<i>Teorie nepravděpodobné až absurdní</i>	43
<i>Teorie pravděpodobné až realistické</i>	47
<i>Napodobeniny kulového blesku v laboratořích</i>	52
<i>Víte, že</i>	55
3. Hvězdy, nebeské chóry a lví řevy	56
<i>Magnetosféra Země</i>	57
<i>Magnetosférické sondy</i>	60
<i>Jak se šíří elektromagnetické vlny v plazmatu?</i>	65

<i>Hvizdy</i>	69
<i>Nebeské chóry</i>	71
<i>Lví řevy</i>	73
<i>Hvizdy a chóry na Jupiteru</i>	74
<i>Víte, že</i>	75
4. Příběh umírající hvězdy Betelgeuse	76
<i>Aktéři příběhu</i>	77
<i>Jak se hvězdy rodí</i>	81
<i>Zdroj energie hvězd</i>	83
<i>Portréty hvězdy Betelgeuse</i>	87
<i>Jak hvězdy umírají</i>	89
<i>Jak umírá Betelgeuse</i>	93
<i>Víte, že</i>	95
5. Zapálíme Slunce na Zemi?	96
<i>Štěpení</i>	97
<i>Slučování</i>	101
<i>Pinče</i>	104
<i>Stelarátor a tokamak</i>	107
<i>Inerciální fúze</i>	111
<i>České aktivity</i>	115
<i>Víte, že</i>	117
6. Plazmové technologie	118
<i>Svítime si s plazmatem</i>	120
<i>Dokonalé vrstvy</i>	123
<i>Úpravy textilu</i>	127
<i>Sváření, řezání a vrtání</i>	129
<i>Plazmové obrazovky</i>	132
<i>Plazmové a iontové motory</i>	136
<i>Víte, že</i>	139

7. Malý třesk	140
<i>Kvarky</i>	142
<i>Silná interakce</i>	146
<i>Objev kvarkového-gluonového plazmatu</i>	148
<i>Pokračování experimentů</i>	151
<i>Sepětí kosmologie a fyziky elementárních částic</i>	154
<i>Víte, že</i>	155
8. Helioseismologie.....	156
<i>Něco málo o Slunci</i>	158
<i>Dopplerův jev</i>	161
<i>Od sinusovky ke kulovým funkcím</i>	163
<i>Přístroje zkoumající sluneční hudbu</i>	167
<i>Helioseismologie</i>	171
<i>Analýza dopplerogramů</i>	174
<i>Víte, že</i>	177
9. Surfujeme na vlnách	178
<i>Klasické urychlovače elektronů a jiných nabitých částic</i>	179
<i>Další kouzla – lasery na volných elektronech</i>	185
<i>Plazmové vlny</i>	187
<i>Landauův útlum</i>	189
<i>Urychlovače na pracovním stole</i>	190
<i>Víte, že</i>	193
10. Magnetary.....	194
<i>Magnetické pole ve vodivé tekutině</i>	195
<i>Tekutinové dynamo</i>	198
<i>Vlastnosti magnetarů</i>	201
<i>Trocha historie</i>	204
<i>Katastrofické rekonexe</i>	206
<i>Víte, že</i>	209

11. Solitony	210
<i>První pozorování</i>	211
<i>Co je soliton?</i>	214
<i>Experimentální zařízení generující solitony v plazmatu</i>	218
<i>Solitony v plazmatu</i>	220
<i>Víte, že</i>	225
12. Magnetické přepojení.....	226
<i>Silokřivky a pole</i>	227
<i>Přepojení silokřivek</i>	230
<i>Přepojení na Slunci</i>	233
<i>Přepojování v zemské magnetosféře</i>	236
<i>Magnetická pěna na okraji sluneční soustavy</i>	238
<i>Víte, že</i>	241
13. Šroubovice	242
<i>Helicita</i>	243
<i>Magnetická helicita</i>	246
<i>Helicita Slunce</i>	251
<i>Bezsilová konfigurace</i>	252
<i>Víte, že</i>	255
Barevná příloha.....	257
Literatura	273
1. <i>Blýskání</i>	273
2. <i>Záhada kulového blesku</i>	274
3. <i>Hvizdy, lví řevy a chóry</i>	275
4. <i>Příběh umírající hvězdy Betelgeuse</i>	276
5. <i>Zapálíme Slunce na Zemi?</i>	277
6. <i>Plazmové technologie</i>	278
7. <i>Malý třesk</i>	279

8. <i>Helioseismologie</i>	280
9. <i>Surfujeme na vlnách</i>	281
10. <i>Magnetary</i>	282
11. <i>Solitony</i>	283
12. <i>Magnetické přepojení</i>	284
13. <i>Šroubovice</i>	285
Rejstřík.....	286
Rejstřík osob.....	293