

Obsah

Úvod

(Země bez Slunce. Chvála
Sluníčka.) 5

1 Co je třeba znát, abychom porozuměli Slunci 8

- 1.1 Z čeho jsou všechny věci na Zemi
i ve vesmíru? 8
- 1.2 O látce 14
- 1.3 Síly 20
- 1.4 Energie 25
- 1.5 Záření a fotony 34

2 Slunce 42

- 2.1 Co je Slunce? 42
- 2.2 Vzdálenost Slunce 46
- 2.3 Měříme Slunce 48
- 2.4 Hmotnost Slunce 49
- 2.5 Chemie Slunce 52
- 2.6 Teplota Slunce 54
- 2.7 Vlastností sluneční látky 56

- 2.8 Stavba Slunce 58
- 2.9 Přeměna vodíku v hélium 62
- 2.10 Stáří Slunce 67
- 2.11 Slunce — dokonalý termonukleární
reaktor 69
- 2.12 Kolik energie Slunce
uvolňuje? 70
- 2.13 Sluneční neutrino 74
- 2.14 Cesta fotonů 77
- 2.15 Fotosféra — povrch Slunce 79
- 2.16 Historie fotonů 80
- 2.17 Skvrny — obrovské magnety 84
- 2.18 Skupiny slunečních skvrn 87
- 2.19 Křivka slunečních skvrn 88
- 2.20 Sluneční cyklus 90
- 2.21 Chromosféra 91
- 2.22 Koróna 93
- 2.23 Protuberance 96
- 2.24 Erupce 98
- 2.25 Sluneční vítr 99
- 2.26 Aktivní oblast 101
- 2.27 Hvězda zvaná Slunce 102

3 Sluneční záření	106
3.1 Osudy slunečního záření	107
3.2 Slunce klidné a Slunce bouřlivé	111
3.3 Sluneční záření v planetární soustavě	112
3.4 Sluneční záření na Zemi	119
3.5 Modrá obloha	124
3.6 Oblaky	128
3.7 Duha — sluneční záření v dešti	130
3.8 Světlo v ledových oblacích	133

4 Slunce a Země	137
4.1 Vznik Slunce a Země	137
4.2 Slunce měří čas	139
4.3 Slunce a kalendář	142
4.4 Slunce zahřívá Zemi	147
4.5 Slunce a počasí	148
4.6 Slunce a ionosféra	154
4.7 Slunce a život na Zemi	158
4.8 Slunce a naše zdraví	160

5 Slunce ve službách člověka	164
5.1 Výživa člověka	164
5.2 Energie v našich domovech	165
5.3 Energie ve společnosti	166
5.4 Energie a životní úroveň	169
5.5 Zdroje energie	170
5.6 Energie Země	172
5.7 Vlastnosti sluneční energie	176
5.8 Přeměny sluneční energie	178
Sluneční záření v ČSSR a jinde ve světě	180

5A Teplo ze Slunce	183
5A.1 Skleníkový jev	183
5A.2 Rovinný sběrač	184
5A.3 Ohříváč vody	188
5A.4 Ohříváč vzduchu	191
5A.5 Sluneční sušička	192
5A.6 Sokratův dům	193
5A.7 Trombeho stěna	194
5A.8 Sluneční dům	196

5A.9	Získávání pitné vody	199
5A.10	Sluneční sběrače	202
5A.11	Jak slunce zachránilo Syrakusy	206
5A.12	Sluneční vařič	208
5A.13	Sluneční pec	210
5B	Slunce v práci a v mechanické energii	212
5B.1	Sluneční motor	213
5B.2	Sluneční čerpadlo	216
5B.3	Oceánský sluneční motor	218
5B.4	Sluneční automobil	221
5C	Elektrina ze slunečního záření	224
5C.1	Přímá přeměna slunečního záření v elektřinu	225
5C.2	Sluneční články	227
5C.3	Družicová elektrárna	230
5C.4	Elektrina z tepla	234
5C.5	Sluneční tepelná elektrárna	237
5C.6	Palivový článek	240

5D	Chemická energie	243
5D.1	Sluneční záření a molekuly	244
5D.2	Přeměna slunečního záření v chemická paliva	245
5D.3	Rozklad vody	246
5D.4	Fotosyntéza	249
5D.5	Biosféra a biomasa	251
5E	Uskladnění sluneční energie	254
5E.1	Uskladnění tepla	255
5E.2	Uskladnění chemické energie	257
5E.3	Uskladnění elektrické energie	258
5E.4	Uskladnění mechanické energie	260
	Závěr	264
	Dodatky:	
A.	Východy a západy Slunce	270

B. Jednotky energie a výkonu	271
C. Sluneční konstanta a její kolísání	273
D. Přesné údaje o Slunci	274

E. Jak se dále vzdělávat ve využití sluneční energie?	276
Vysvětlení odborných slov	278
Věcný rejstřík	290

