OBSAH

Předmluva 13
Úvod 17

Část prvá:

Všeobecná geologie

I. Vesmír, jeho složení a stavba Země 19
1. Složení vesmíru 19
2. Kosmogonické hypothesy . . . 23

II. Země, její podoba, rozměry a stavby 24
1. Tvar Země 24
2. Teplota Země 25
3. Stavba Země 25
4. Ovzduší 28

Část druhá:

Dynamická geologie

I. Vnější (exogenní) činitelé 30
1. Vzduch 30
a) Rušivá činnost vzduchu . . 30
b) Tvořivá činnost vzduchu . . 30
2. Geologická činnost vody . . . 31
a) Zvětrávání 32
b) Rušivá činnost atmosférické vody 34
3. Geologická činnost tekoucí (proudící) vody 34
a) Rušivá činnost 34
b) Tvořivá činnost mechanická 37
4. Rozklad nerostů 38
a) Krasové zjevy 38
b) Jezera 41
5. Geologické působení zemské tíže na povrch zemský 42
a) Pohyb půdy 43

II. Voda 45
1. Pevninská voda 45
2. Podzemní (spodní) voda . . . 46
a) Prameny 47
b) Minerální vody 48
c) Poříční vody 48
3. Moře 49
a) Rušivá mořská činnost . . . 49
b) Tvořivá mořská činnost . . . 50
4. Geologická činnost ledu 52
a) Ledovec 53
b) Stopy po ledovcích 55
c) Pevninský (vnitrozemský) ledovec 57

III. Geologická činnost ústrojenstva . 57
1. Rušivá činnost 58
a) Rostliny 58
b) Živočichové 58
2. Tvořivá činnost 58
a) Rostliny 58
b) Živočichové 59
c) Korálové útvary 59
3. Vliv lidstva na utváření zemského povrchu 60

IV. Endogenní zjevy 61
1. Vulkanismus 61
a) Sopky 61
b) Sopečná činnost 63
c) Sopečné vyvrženiny 64
d) Význačné sopky 65
e) Vyhaslé sopky u nás 67
f) Průvodní sopečné zjevy . . 67
g) Následný vulkanismus . . 68
2. Pohyby litosféry 68
a) Zemětřesení 68
b) Účinky zemětřesení 72

V. Zdvíhání, klesání a pohyb povrchu zemského 73
1. Zdvíhání, klesání a pohyb povrchu zemského 73
2. Posun pevnin 74
3. Vznik horstev a pevnin 74

VI. Tektonická geologie 75
1. Vrstvy 76
2. Souvrství 77
a) Vznik vrstev 77
b) Povrch vrstevních ploch . . 77
c) Poloha vrstev 77
d) Určování polohy vrstev, měření směru 78
e) Vzájemný poměr dvou souvrství 79
3. Poruchy vrstev 79
a) Poruchy bez zlomu 80
b) Poruchy se zlomem 81
Otázky z geologie 81

Část třetí:

Všeobecná krystalografie

I. Všeobecná krystalografie 85
1. Krystal 86
2. Souměrnost krystalů 90
II. Systematická krystalografie . . . 91
1. Úvod 91
2. Soustava trojklonná (triklinická, asymetrická) 93
3. Soustava jednoklonná (monoklinická, monosymetrická) 95
4. Kosočtverečná (zkombická) soustava 97
5. Čtverečná (kvadratická) soustava 100
6. Šesterečná (hexagonální) soustava 103
a) Soustava klencová (trigonální) 105
7. Krychlová (kubická) soustava .
a) Podrobnější popis plnoplochých tvarů hexaedrického oddělení 106
III. Spojky (kombinace) 111
a) Trojklonná soustava 111
b) Jednoklonná soustava . . . 112
c) Kosočtverečná soustava . . 112
d) Čtverečná soustava 112
e) Šesterečná soustava 112
f) Krychlová soustava 113
IV. Polotvary a čtvrtitvary 113
a) Kosočtverečná soustava . . 114
b) Čtverečná soustava 114
c) Šesterečná soustava 114
d) Krychlová soustava 114
V. Vývoj krystalů 115
a) Vzhled (habitus) 115
b) Celkový ráz (typus) 115
1. Růst krystalů 115
a) Srůst rovnoběžný (paralelní) 116
b) Dvojčatný srůst 116
2. Nedokonalosti (deformity) krystalů 117
3. Výskyt krystalů po stránce morfologické 117
a) Drúzy a geody 117
b) Agregáty 117
4. Beztvaré nerosty 118
a) Klamotvary 118
5. Velikost krystalů 119
Otázky z krystalografie 119

Část čtvrtá:

Všeobecná mineralogie

I. Fysická mineralogie 121
1. Hustota 121
a) Určování hustoty 122
2. Mechanické vlastnosti 123
a) Pevnost 123
b) Pružnost 124
c) Kluznost 124
d) Štěpnost 125
e) Odlučnost 126
f) Lom 126
g) Tvrdost 127
3. Tepelné (thermické) vlastnosti 129
4. Vlastnosti magnetické 131
5. Vlastnosti elektrické 132
6. Fysiologické vlastnosti nerostů 134
II. Optická mineralogie 135
1. Makroskopické pozorování . . 135
a) Lesk 135
b) Barva 136
c) Zvláštní jevy u nerostů . . 138
d) Průhlednost 138
e) Vryp 139
2. Mikroskopické pozorování . . . 139
a) Světlo 139
b) Lom světla 140
c) Rozklad světla 140
d) Úplný odraz 141
e) Dvojlom 141
3. Nerosty podle optických vlastností 141
a) Polarisované světlo 142
b) Polarisace dvojlomem . . . 143
4. Mikroskop a mineralogické přístroje 144
a) Turmalinové kleště 144
b) Niklovy hranoly 145
c) Polarisační mikroskop . . . 145
d) Nörrenbergův přístroj . . . 145
5. Pozorování jedním nikolem . . 145
a) Isotropní hmota 145
b) Anisotropní hmota 146
6. Pozorování dvěma nikoly . . . 146
7. Interference 146
a) Vznik interferenčních barev . 147
b) Stupnice interferenčních barev 147
c) Kompensátory 147
8. Indikatrix 147
9. Osní obrazce 148
10. Pleiochroismus 148
11. Zhášení 149
12. Radioaktivita nerostů 149
III. Chemická mineralogie 150
1. Úkoly 150
2. Vzorce 150
3. Základní pojmy chemické . . . 151
4. Koloidy 151
5. Voda v nerostech 152
a) Voda vázaná (krystalová) . . 152
b) Volná voda 152
c) Zeolitová voda 152
d) Koloidní voda 152
e) Konstituční voda 152
f) Hydroskopická voda 152
g) Voda jílových nerostů . . . 152
6. Isomorfie 152
7. Polymorfie 153

8. Isodimorfie 154
9. Určování nerostů chemickými metodami 154
IV. Krystalografická chemie, strukturní krystalografie 154
1. Stavba atomu 154
2. Chemická vazba 155
3. Koordinační číslo 155
4. Polarisace 155
5. Názory na vnitřní stavbu krystalů 156
a) Strukturní mřížky 157
b) Druhy mřížek 158
Otázky ze všeobecné mineralogie . . . 158

Část pátá:

Systematická mineralogie

I. Prvky 162
1. Nekovy 162
a) Diamant 162
b) Tuha (grafit) 163
c) Síra 163
2. Kovy kruché 164
a) Antimon 164
b) Arsen 164
c) Vizmut 164
3. Kujné kovy 164
a) Železo 164
b) Platina 165
c) Rtuť 165
d) Stříbro 165
e) Zlato 166
f) Měď 167
g) Olovo 168
II. Sirníky (sulfidy) 168
1. Sirníky metaloidů 168
a) Realgar 168
b) Auripigment 169
c) Antimonit 169
d) Bizmutin 170
e) Molybdenit 170
2. Skupina sfaleritová 170
a) Sfalerit 170
b) Pentlandit 171
c) Alabandin 171
d) Wurtzit 171
e) Pyrrhotin 171
f) Nikelin 172
g) Millerit 172
3. Skupina galenitová 172
a) Galenit 172
b) Argentit 173
c) Chalkosin 173
4. Menší isomorfní skupiny . . 174
a) Rumělka 174
b) Covellin 174
5. Pyritová skupina 174
a) Pyrit 175
b) Kobaltin 176
c) Smaltin 176
d) Gersdorfit 176
e) Chloantit 176
f) Ullmanit 176
6. Pyrity v kosočtverečné soustavě 177
a) Markasit 177
b) Arsenopyrit 178
c) Löllingit 178
7. Telluridy 178
a) Sylvanit 178
b) Nagyanit 178
8. Sirné soli, první skupina měděné kyzy 178
a) Chalkopyrit 178
b) Bornit 179
c) Stannin 179
9. Síroarsenitany 179
a) Proustit 179
b) Xanthokon 179
10. Síroantimonitany 179
a) Miargyrit 179
b) Pyrargyrit 179
c) Pyrostilpnit 180
d) Bournonit 180
11. Plstnaté rudy 180
a) Boulangerit 180
b) Jamesonit 180
c) Bertierit 180
12. Tetraedrity 180
13. Ostatní nerosty 181
a) Stefanit 181
b) Polybasit 181
III. Halovce (haloidy) 181
a) Fluorid 182
b) Kamenná sůl 183
c) Salmiak 184
d) Sylvin 184
e) Karnalit 184
f) Kainit 184
g) Polyhalit 184
d) Chlorargyrit 184
i) Kryolit 184
j) Atakamit 184
IV. Kysličníky (oxydy) 185
1. Skupina ledu, vody 185
a) Voda 185
b) Led 185
2. Skupina bezvodých minerálů 185
a) Kuprit 185
b) Zinkit 185
c) Brucit 185
3. Skupina sesqioxydů 186
a) Korund 186
b) Krevel 186
4. Skupina křemene 188
a) Křemen 188
b) Obecný křemen 190
c) Buližník 192
d) Lydit 192
e) Chalcedon 192
f) Jaspis 194
g) Pazourek 194
h) Rohovec 194

5. Vznik, vývoj a použití křemene 196
a) Tridymit 196
b) Kristobalit 196
c) Lechanterit 196
6. Skupina kassiseritová 197
a) Kassiserit 197
b) Rutil 198
c) Zirkon 198
d) Thorit 199
e) Pyrolusit 199
f) Polyanit 199
g) Uranin 199
h) Autunit 200
i) Chalkolit 200
7. Skupina hydroxydů (vodnatých kysličníků) 200
a) Brucit 201
b) Opal 201
c) Diaspor 201
d) Göthit 203
e) Sametka 203
f) Manganit 204
g) Sassolin 204
h) Hnědel (limonsit) 204
i) Wad 205
j) Psilomelan 205
k) Bauxit 205
V. Uhličitany (karbonáty) 206
1. Bezvodé uhličitany 207
a) Vápenec 207
b) Islandský vápenec 208
c) Mramor 208
d) Zrnitý vápenec 208
e) Magnesit 209
f) Siderit 210
g) Smithsonit 210
h) Dialogit 211
i) Dolomit 211
j) Ankerit 211
k) Aragonit 213
l) Stroncianit 214
m) Cerusit 214
n) Witherit 214
2. Uhličitany basické 215
a) Malachit 215
b) Azurit 215
3. Vodnaté uhličitany 216
a) Soda 216
VI. Sírany 216
1. Barytová skupina 216
a) Baryt 216
b) Celestin 217
c) Anglesit 217
d) Anhydrit 218
2. Wolframany 218
a) Wolframit 218
b) Scheelit 218
3. Molybdenany 219
a) Wulfenit 219
4. Zásadité sírany 219
Skupina sádrovce
a) Sádrovec 219
5. Skupina skalic 221
a) Epsomit 221
b) Goslarit 221
c) Melanterit 222
d) Chalkantit 222
6. Skupina kamenců 222
7. Hlinité a železité sírany . . . 223
a) Alunogen (keramohalit) . 223
b) Aluminit 223
c) Fibroferrit 223
8. Skupina mirabilitů 223
a) Mirabilit 223
9. Vodnaté sírany uranu 223
VII. Spinelidy 223
a) Spinel 224
b) Chlorospinel 224
c) Magnetovec 225
d) Chromit 225
e) Chrysoberyl 225
VIII. Fosforečnany (fosfáty) 225
1. Isomorfní řada apatitová . . 226
a) Apatit 226
b) Pyromorfit 226
2. Skupina triplitová 227
a) Triplit 227
b) Monazit 227
c) Amblygonit 227
3. Vodnaté fosforečnany a arseničnany 228
a) Struvit 228
Skupina vivianitová 228
a) Vivianit 228
Skupina vodnatých fosforečnanů hlinitých 229
a) Wavellit 229
b) Kalait 229
Skupina vodnatých fosforečnanů a arseničnanů železitých 229
a) Skorodit 229
b) Kakoxen 229
c) Delwauxit 229
d) Destinezit 229
e) Diadochit 230
4. Uranové slídy 230
IX. Dusičnany 230
a) Chilský ledek (nitratin) . . 230
b) Ledek obecný (nitrit) . . . 230
X. Křemičitany 231
1. Basické silikáty 234
A. Skupina hemimorfitu a staurolitu 234
a) Hemimorfit 234
b) Staurolit 234
B. Andalusitová skupina . . 235
a) Andalusit 235
b) Sillimanit 235
c) Disthen 236
C. Skupina topasová 236
a) Topas 236
b) Datolit 236

D. Skupina turmalinová . . 237
a) Turmalin 237
b) Liévrit 238
E. Epidotová skupina . . . 238
a) Epidot 238
b) Zoisit 238
c) Vesuvian 239
2. Normální orthosilikáty . . . 239
A. Olivíny 239
a) Olivín 239
b) Granáty 240
c) Obecný granát 241
d) Pyrop, český granát . 241
B. Slídy 241
a) Biotit 242
b) Muskovit 242
c) Sericit 243
d) Lepidolit 243
e) Cinvaldit 243
f) Flogopit 243
C. Zelené hlinky 244
D. Chlority 244
a) Chlorit 244
b) Pseudofit 244
c) Chloritové břidlice . . 244
E. Chlority s převahou železa 244
a) Cronstedtit 244
b) Stilpnomelan 245
c) Thuringit 245
d) Chamosit 245
F. Hadce 245
a) Hadec (serpentin) . . 245
b) Lupenitý hadec (čili antigorit) 246
c) Vzácný hadec 246
d) Obecný hadec . . . 246
e) Chrysotil 246
G. Mastky 247
a) Mastek 247
b) Mořská pěna 247
H. Zeminy 247
a) Kaolinit 247
3. Metasilikáty 248
a) Enstantit 249
b) Bronzit 249
c) Hypersthen 249
d) Diopsid 249
e) Diallag 250
f) Hedenbergit 250
g) Augit 250
h) Jadeit 251
i) Egirin 251
j) Spodumen 251
4. Trojklonné pyroxeny . . . 251
a) Rhodonit 251
5. Amfibolová skupina 251
a) Anthofyllit 251
b) Gedrit 252
c) Tremolit 252
d) Aktinolit 252
e) Nefrit 253
f) Obecný amfibol 253
g) Čedičový amfibol 254
h) Alkalické amfiboly . . . 254
6. Wollastonitová skupina . . 254
a) Wollastonit 254
b) Pektolit 255
7. Skupina leucitová a berylová 255
a) Leucit 255
b) Beryl 256
8. Skupina ilmenitová 256
a) Ilmenit 257
b) Perowskit 257
9. Polysilikáty 257
Jednoklonné živce 257
a) Orthoklas 257
b) Adular 258
c) Měsíček 259
d) Obecný živec 259
e) Sanidin 259
Trojklonné živce 259
a) Mikroklin 259
b) Albit 260
c) Oligoklas 260
d) Andesin 260
e) Anorthit 261
f) Labradorit 261
g) Bytownit 261
10. Skupina titanitů 261
a) Titanit 261
11. Intermediární silikáty . . . 261
a) Nefelin 262
b) Sodalit 262
c) Hauyn 262
d) Lazurit 262
e) Nosean 262
f) Cordierit 262
g) Melilit 263
12. Vodnaté silikáty čili zeolity. 263
a) Thomsonit 264
b) Skolecit 264
c) Natrolit 265
d) Mesolit 265
e) Laumontit 266
f) Analcim 266
g) Chabasit 266
h) Desmin 266
i) Harmotom 266
j) Philipsit 267
k) Heulandit 267
l) Apofyllit 267
XI. Nerosty organického původu (organolithy) 267
1. Soli organických kyselin . . 268
a) Whevellit 268
2. Uhlovodíky 268
3. Bitumeny 268
4. Pryskyřice 268
Jantar 268
5. Uhlí 268
Tabulky nerostů 269
Otázky ze systematické mineralogie . 302

Část šestá:

Petrografie

I. Horninotvorné minerály 303
II. Úvod do petrografie 305
III. Horniny vyvřelé 307
1. Hlubinné vyvřeliny (plutonity) 311
a) Žula 311
b) Syenit 312
c) Diorit 313
d) Gabbro 314
e) Olivínovec 314
2. Žilné vyvřeliny 314
A. Neštěpené žilné vyvřeliny . 315
a) Žulový porfyr 315
b) Dioritový porfyr 315
B. Štěpené žilné horniny světlé
a) Aplit 316
b) Pegmatit 316
c) Žilný křemen 316
3. Tmavé žilné vyvřeliny (melanokrantní) čili lamprofiry. . . 317
IV. Horniny výlevné (vulkanity) . . 317
Vulkanity žulového magmatu . 318
a) Křemenný porfyr 318
b) Liparit 319
Vulkanity syenitového magmatu 319
a) Porfyr bezkřemenný. . . . 319
b) Trachyt 320
c) Znělec (fonolit) 320
Vulkanity dioritového magmatu 321
a) Dacit 321
b) Porfyrit 321
c) Andesit 321
Vulkanity gabbrového magmatu 322
a) Diabas 322
b) Melafyr 323
c) Čedič 323
V. Horniny usazené, sedimentované (sedimenty). 326
1. Mechanické sedimenty 326
a) Hrubozrnné sedimenty . . 327
b) Jemnozrnné sedimenty . . 327
c) Velmi jemné sedimenty . . 329
2. Usazeniny chemické 330
a) Křemité usazeniny 331
b) Usazeniny uhličitanu vápenatého. 331
c) Usazeniny hořečnaté . . . 331
d) Usazeniny železných rud. . 332
e) Usazeniny fosfátů. 332
f) Usazeniny solné 332
3. Usazeniny organogenní. . . . 333
A. Sedimenty biochemické . . 333
B. Sedimenty biomechanické . 333
a) Vápenec 334
b) Dolomit. 335
Křemité horniny 337
c) Rozsivková zemina . . . 337
d) Buližník 337
e) Fosfátové sedimenty . . 337
C. Hořlavé sedimenty 338
a) Rašelina 338
b) Uhlí 338
c) Živice plynné 339
d) Nafta 339
e) Živice pevné. 340
VI. Horniny přeměněné metamorfované 341
1. Krystalické břidlice 343
a) Rula 344
b) Granulit 346
c) Svor 347
d) Fyllit 347
e) Mastková břidlice 348
f) Chloritická břidlice 348
g) Amfibolit 348
h) Eklogit 349
i) Hadec (Serpentinit) . . . 349
j) Krystalický vápenec . . . 349
k) Krystalické křemence . . . 349
VII. Přehled hornin 351
Otázky z petrografie 376

Část sedmá:

Historická geologie

Úvod. 377
1. Prahory 380
2. Prvohory 381
3. Druhohory 386
4. Třetihory 391
5. Čtvrtohory 397
6. Závěr 400

Část osmá:

Geologie regionální

I. Geologická stavba Evropy . . . 403
II. Geologická stavba Československé republiky 404
1. Český masiv 405
2. Jádro českého masivu 406
a) Moldanubikum 406
b) Kutnohorské krystalinikum. 407
c) Krušnohorské krystalinikum 408
Nemetamorfované oblasti v jádře českého masivu. . . 410
Oblast železnohorská. . . . 412
3. Soustava sasko—duryňská . . 413
4. Soustava západosudetská . . . 413
5. Soustava moravsko-slezská . . 415
a) Moravikum. 416
b) Devon 416
c) Kulm 417
d) Hornoslezská pánev 417
III. Pokryvné útvary. 418
1. Permokarbonské pánve. . . . 418
a) Pánve středočeské. 418

b) Blanická brázda 419
c) Podkrkonošský permokarbon 419
d) Boskovická brázda 420
e) Tektonická stavba permokarbonských pánví 420
2. Druhohory v českém masivu . 421
a) Trias 421
b) Jura 421
c) Křída 421
d) Tektonika české křídy . . . 422
3. Třetihorní pokryvy v českém masivu 423
a) Podkrušnohorská pánev . . 424
b) Jihočeský terciér 426
c) Ostatní třetihory 426
d) Třetihorní vulkanismus. . . 426
4. Čtvrtohory 427
IV. Karpatská soustava 428
1. Rozdělení západních Karpat . 429
2. Centrální Karpaty 430
a) Krystalinikum 431
b) Mladší prvohory. 431
c) Druhohory 431
d) Paleogén 431
3. Vnitřní pásmo bradlové. . . . 432
4. Pásmo karpatského flyše . . . 433
a) Vnější pásmo bradlové . . . 434
5. Sedimenty karpatské neogenní předhlubně (pánev vnitroalpská a vněalpská). 434
6. Jihoslovenská a východoslovenská neovulkanická pohoří . . . 434
7. Nížiny jihoslovenské a východoslovenské 435
Otázky k opakování 435

Část devátá:

Geologie ložisek

1. Pojem ložiska 437
2. Rozdělení nerostných surovin . 438
3. Nauka o ložiskách 439
I. Vznik (genese) ložisek nerostných surovin 439
1. Typy ložisek 439
a) Základní pojmy 439
2. Endogenní pochody při vzniku ložisek 440
a) Magmatická ložiska 441
b) Pegmatitová ložiska 442
c) Pneumatolytická ložiska . . 443
d) Hydrothermální ložiska . . 444
3. Exogenní procesy vzniku ložisek. 446
a) Zvětrávací ložiska 447
b) Usazená ložiska 447
4. Metamorfní pochody vzniku ložisek 449
a) Metamorfovaná ložiska. . . 449
b) Metamorfická ložiska. . . . 449
Starší třídění ložisek nerostných surovin 450
II. Rudní ložisko 451
a) Zlato 451
b) Stříbro, olovo, zinek 452
c) Železo 455
d) Mangan 457
e) Měď 458
f) Nikl a kobalt 458
g) Antimon 459
h) Cín, wolfram, molybden . . 460
i) Rtuť. 461
j) Uran. 462
k) Hliník 462
III. Ložiska nekovových nerostných surovin 462
a) Žárovzdorné a keramické jíly 463
b) Magnesit 464
c) Křemence 465
d) Tuha 466
e) Kaolin 466
f) Křemenné písky. 467
g) Živce 468
h) Kazivec 469
i) Baryt 470
j) Sádrovec 471
k) Soli 471
l) Stavební, silniční a dekorační kámen 472
IV. Geologie uhelných ložisek 476
1. Rozkladné pochody v přírodě . 476
2. Vznik uhlí a uhelných ložisek . 477
3. Rozdělení uhlí. 478
a) Petrografické třídění uhlí . . 478
4. Uhelná sloj a pánev 479
5. Přehled kamenouhelných ložisek ČSR 480
a) Pánev hornoslezská 481
b) Pánev dolnoslezská 482
c) Středočeské pánve. 482
d) Ložiska blanické brázdy . . 484
e) Boskovická brázda 484
f) Zemplinský ostrov. 485
6. Přehled světových ložisek černého uhlí 485
7. Hnědouhelná ložiska v ČSR . . 488
a) Ložiska české křídové tabule 488
b) Pánev chomutovsko-mostecko-teplická 488
c) Pánev sokolovsko-loketská 489
d) Chebská pánev 489
e) Jihočeské terciérní pánve . . 489
f) Jihomoravská pánev 490
g) Pánev handlovská 490
h) Pánve jihoslovenské 491
i) Pánev východoslovenská . . 491
8. Zahraniční ložiska hnědého uhlí 491

V. Geologie ložisek živic 491
1. Živice 491
a) Nafta 492
b) Zemní plyny 492
c) Pevné živice 493
d) Naftové vody 493
e) Vznik živic 493
2. Horniny naftových ložisek . . 494
3. Struktury naftových ložisek. . 496
4. Ložiska živic ČSR 496
a) Český masiv 496
b) Karpatský flyš 497
c) Ložiska neogenních pánví. . 498
5. Zahraniční ložiska nafty . . . 500
Otázky k opakování 500

Část desátá:

Technická geologie

Úvod 501
1. Technické vlastnosti hornin . . 502
2. Zkoušky technických vlastností hornin a jejich použití . . . 503
I. Lomy 504
1. Zakládání lomů 505
2. Těžba v lomu 506
a) Skrývka 506
b) Mocnost a kubatura ložiska . 507
c) Skládka 508
3. Způsob těžby 508
II. Sondování a těžitelnost 509
1. Sondy 509
a) Kopané sondy 509
b) Vrtané sondy 509
c) Braní vzorků 510
2. Technické vlastnosti kamene v lomu 511
a) Upotřebitelnost kamene . . 511
b) Těžitelnost hornin 512
III. Vznik půdy a zvětrávání hornin . 513
1. Zvětrávání hornin 513
2. Stabilita půdy. 515
3. Únosnost půdy 515
IV. Speciální praktická geologie . . . 516
1. Pozemní stavby 516
2. Silniční stavby 516
3. Železniční stavby 517
4. Stavby tunelů a přehrad . . . 518
a) Stavba tunelů 518
b) Stavba údolních přehrad . . 519
c) Těsnění základů 520
Otázky k opakování 520

Část jedenáctá:

Polní geologie

Úvod 521
I. Geologická mapa. 522
1. Zobrazování geologické situace na mapách 523
a) Barvy 523
b) Šrafy 524
c) Značky 524
d) Čtení geologických map . . 526
II. Geologické mapování 528
III. Práce v laboratoři 533
IV. Geologický profil. 534
V. Speciální druhy geologických map 536
1. Mapy pokryvných útvarů a půd 536
2. Strukturně geologické mapy . . 539
3. Hydrogeologické mapy 540
4. Důlní mapy 540
5. Jiné druhy důlních map 540
VI. Dějiny geologického mapování. . 542
Otázky k opakování 543

Část dvanáctá:

Technické kreslení

1. Technické kreslení a jeho použití v geologii 545
a) Body 545
b) Plochy 546
c) Tělesa 546
2. Aplikace blokdiagramů na geologii . 549
a) Horstva 549
b) Tektonika 549
c) Voda 549
d) Údolní tok 549
e) Ložiska nerostných surovin . . . 551
f) Mapování 552
g) Perspektivní zobrazení 555
Literatura 557