

# Obsah

PŘEDMLUVA . . . . .	11
I. ÚVOD . . . . .	13
1. Vznik a rozvoj geochemie . . . . .	13
2. Chemické složení zemské kůry . . . . .	16
3. Geosféry . . . . .	24
4. Ložiska nerostných surovin . . . . .	32
II. NEROSTNÉ SUROVINY . . . . .	40
1. Nerostné a průmyslové suroviny . . . . .	40
2. Úprava nerostných surovin . . . . .	42
3. Komplexní zpracování surovin . . . . .	48
III. SOUSTAVA NEROSTNÝCH A PRŮMYSLOVÝCH SUROVIN . . . . .	51
1. Prvky první skupiny . . . . .	51
Vodík . . . . .	51
Fyzikální a chemické vlastnosti (51). Klark (54). Nero-	
sty (55). Geochemie (56). Voda (57). Použití (58). Kulturní	
a technický význam (59).	
Lithium . . . . .	60
Fyzikální a chemické vlastnosti (60). Klark (60). Nero-	
sty (60). Geochemie (61). Těžba a zpracování (62). Použití	
(62). Kulturní a technický význam (63).	
Sodík . . . . .	63
Fyzikální a chemické vlastnosti (63). Klark (64). Nero-	
sty (64). Geochemie (65). Těžba a úprava kamenné soli (66).	
Chemické zpracování (66). Použití (67). Kulturní a technický	
význam (68).	
Draslík . . . . .	70
Fyzikální a chemické vlastnosti (70). Klark (71). Nero-	
sty (71). Geochemie (72). Ložiska sodných a draselných	
solí (73). Těžba a úprava (78). Chemické zpracování (78).	
Použití (79). Kulturní a technický význam (79).	
2. Prvky druhé skupiny . . . . .	81
Berylium . . . . .	81
Fyzikální a chemické vlastnosti (81). Klark (82). Nero-	
sty (82). Geochemie (83). Chemické zpracování (84). Po-	
užití (84). Kulturní a technický význam (85).	
Hořčík . . . . .	85
Fyzikální a chemické vlastnosti (85). Klark (86). Nero-	
sty (86). Geochemie (88). Chemické zpracování (89). Po-	
užití (89). Kulturní a technický význam (90).	
Vápník . . . . .	91
Fyzikální a chemické vlastnosti (91). Klark (91). Nero-	
sty (91). Geochemie (93). Těžba a úprava (95). Chemické	
zpracování (96). Použití (96). Kulturní a technický vý-	
znam (97).	

Stroncium . . . . .	97
Fyzikální a chemické vlastnosti (97). Klark (97). Nerosty (97). Geochemie (98). Chemické zpracování (99). Použití (99). Kulturní a technický význam (99).	
Baryum . . . . .	99
Fyzikální a chemické vlastnosti (99). Klark (99). Nerosty (100). Geochemie (100). Chemické zpracování (101). Použití (101). Kulturní a technický význam (101).	
3. Prvky třetí skupiny . . . . .	102
Bór . . . . .	102
Fyzikální a chemické vlastnosti (102). Klark (103). Nerosty (103). Geochemie (105). Ložiska (106). Těžba a úprava (107). Chemické zpracování (107). Použití (107). Kulturní a technický význam (108).	
Hliník . . . . .	108
Fyzikální a chemické vlastnosti (108). Klark (109). Nerosty (110). Geochemie (111). Ložiska (114) Úprava a chemické zpracování (119). Použití (120). Kulturní a technický význam (120).	
4. Vzácné zeminy . . . . .	122
Fyzikální a chemické vlastnosti (123). Klarky (125). Nerosty (126). Geochemie (127). Ložiska (129). Kulturní a technický význam (130).	
5. Prvky čtvrté skupiny . . . . .	131
Uhlík . . . . .	131
Fyzikální a chemické vlastnosti (131). Klark (134). Nerosty (135). Geochemie (136). Ložiska (140). Těžba a úprava (147). Chemické zpracování (148). Kulturní a technický význam uhlíku a jeho použití (149).	
Křemík . . . . .	151
Fyzikální a chemické vlastnosti (151). Klark (152). Nerosty (152). Geochemie (155). Ložiska (156). Chemické zpracování (160). Použití (161). Kulturní a technický význam (161).	
Titan . . . . .	163
Fyzikální a chemické vlastnosti (163). Klark (163). Nerosty (164). Geochemie (165). Ložiska (165). Úprava a chemické zpracování (166). Použití (167). Kulturní a technický význam (167).	
Zirkonium a hafnium . . . . .	168
Fyzikální a chemické vlastnosti zirkonia (168). Fyzikální a chemické vlastnosti hafnia (168). Klarky (168). Nerosty (168). Geochemie (169). Ložiska (169). Chemické zpracování (170). Kulturní a technický význam (170).	
6. Radioaktivní prvky . . . . .	171
Charakteristika radioaktivních prvků (171). Fyzikální a chemické vlastnosti (174). Klarky (176). Nerosty thoria (177). Nerosty uranu (178). Geochemie thoria (181). Geochemie uranu (183). Uranové provincie a výskyt thoriových surovin (185). Úprava a zhutnění radioaktivních surovin (188). Kulturní a technický význam radioaktivních prvků (188).	
7. Prvky páté skupiny . . . . .	190
Dusík . . . . .	190
Fyzikální a chemické vlastnosti (190). Klark (192). Nerosty (192). Geochemie (193). Chemické zpracování (194). Použití (194). Kulturní a technický význam (195).	
Fosfor . . . . .	196



Fyzikální a chemické vlastnosti (196). Klark (198). Nerosty (198). Geochemie (199). Ložiska (200). Chemické zpracování (201). Použití (203). Kulturní a technický význam (203).	
Vanad . . . . .	204
Fyzikální a chemické vlastnosti (204). Klark (205). Nerosty (205). Geochemie (206). Kulturní a technický význam (207).	
Niob a tantal . . . . .	207
Fyzikální a chemické vlastnosti niobu (207). Fyzikální a chemické vlastnosti tantalu (208). Geochemie (208). Klarky (209). Nerosty (209). Úprava a zpracování (209). Použití (210). Kulturní a technický význam (210).	
8. Prvky šesté skupiny . . . . .	211
Kyslík . . . . .	211
Fyzikální a chemické vlastnosti (211). Klark (211). Nerosty (212). Geochemie (213). Použití (214). Kulturní a technický význam (214).	
Síra . . . . .	215
Fyzikální a chemické vlastnosti (215). Klark (218). Nerosty (218). Geochemie (219). Ložiska (221). Těžba a úprava (222). Chemické zpracování (223). Použití (224). Kulturní a technický význam (224).	
Selén . . . . .	226
Fyzikální a chemické vlastnosti (226). Klark (227). Nerosty (227). Geochemie (228). Použití (228). Kulturní a technický význam (228).	
Telur . . . . .	229
Fyzikální a chemické vlastnosti (229). Klark (229). Nerosty (229). Geochemie (229). Použití (231). Kulturní a technický význam (231).	
9. Prvky sedmé skupiny . . . . .	232
Fluór . . . . .	232
Fyzikální a chemické vlastnosti (232). Klark (233). Nerosty (233). Geochemie (235). Chemické zpracování (235). Použití (236). Kulturní a technický význam (236).	
Chlór . . . . .	237
Fyzikální a chemické vlastnosti (237). Klark (239). Nerosty (239). Geochemie (240). Použití (240). Kulturní a technický význam (241).	
Bróm . . . . .	242
Fyzikální a chemické vlastnosti (242). Klark (242). Nerosty (243). Geochemie (243). Použití (244). Kulturní a technický význam (244).	
Jód . . . . .	245
Fyzikální a chemické vlastnosti (245). Klark (245). Nerosty (246). Geochemie (246). Použití (248). Kulturní a technický význam (248).	
10. Černé kovy . . . . .	249
Klarky (249).	
Chró m . . . . .	249
Fyzikální a chemické vlastnosti (249). Nerosty (250). Geochemie (251). Ložiska (252). Použití (254). Kulturní a technický význam (254).	
Mangan . . . . .	254
Fyzikální a chemické vlastnosti (254). Nerosty (255). Geochemie (257). Ložiska (259). Úprava a zpracování (259). Použití (260). Kulturní a technický význam (260).	
Železo . . . . .	260
Fyzikální a chemické vlastnosti (260). Nerosty (261).	

Geochemie (264). Ložiska (266). Těžba a úprava (267). Zpracování (268). Použití (268). Kulturní a technický význam (269).	
11. Barevné kovy . . . . .	272
Molybden . . . . .	272
Fyzikální a chemické vlastnosti (272). Klark (273). Nerosty (273). Geochemie (274). Úprava a zpracování (276). Použití molybdenu a jeho kulturní a technický význam (276).	
Cín a wolfram . . . . .	276
Klarky (276).	
Cín . . . . .	277
Fyzikální a chemické vlastnosti (277). Nerosty (278). Geochemie (279). Úprava rud a jejich zhutňování (280). Použití (280). Kulturní a technický význam (281).	
Wolfram . . . . .	281
Fyzikální a chemické vlastnosti (281). Nerosty (282). Geochemie (283). Úprava a zhutňování rud (284). Použití (284). Kulturní a technický význam (284).	
Kobalt, nikl a měď . . . . .	285
Klarky (285). Geochemie (285).	
Kobalt . . . . .	287
Fyzikální a chemické vlastnosti (287). Nerosty (288).	
Nikl . . . . .	290
Fyzikální a chemické vlastnosti (290). Nerosty (290). Úprava a zhutňování kobaltových a niklových rud (291). Použití kobaltu a niklu (292). Kulturní a technický význam kobaltu a niklu (292).	
Měď . . . . .	293
Fyzikální a chemické vlastnosti (293). Nerosty (294). Úprava rud a jejich zhutňování (296). Použití (297). Kulturní a technický význam (297).	
Zinek, stříbro a olovo . . . . .	298
Klarky (298).	
Zinek . . . . .	299
Fyzikální a chemické vlastnosti (299). Nerosty (300). Geochemie (301). Úprava rud a jejich zhutňování (302). Použití (303). Kulturní a technický význam (303).	
Stříbro . . . . .	303
Fyzikální a chemické vlastnosti (303). Nerosty (304). Geochemie (305). Zpracování rud (306). Použití (307). Kulturní a technický význam (307).	
Olovo . . . . .	308
Fyzikální a chemické vlastnosti (308). Nerosty (308). Geochemie (310). Úprava rud a jejich zhutňování (311). Použití (311). Kulturní a technický význam (311).	
Arzén, antimon a vizmut . . . . .	312
Klarky (312).	
Arzén . . . . .	313
Fyzikální a chemické vlastnosti (313). Nerosty (313). Geochemie (315). Zpracování rud (316). Použití (316). Kulturní a technický význam (316).	
Antimon . . . . .	316
Fyzikální a chemické vlastnosti (316). Nerosty (317). Geochemie (318). Zpracování rud (319). Použití (319). Kulturní a technický význam (319).	
Vizmut . . . . .	319
Fyzikální a chemické zpracování (319). Nerosty (320). Geochemie (321). Úprava a zpracování rud (321). Kulturní a technický význam (322).	
Rtuť . . . . .	322
Fyzikální a chemické vlastnosti (322). Klark (323). Ne-	



rosty (323). Geochemie (324). Zpracování (325). Použití (325). Kulturní a technický význam (326). Stručná charakteristika ložisek rud barevných kovů (326).	
12. Vzácné kovy (platinoidy) . . . . .	329
Fyzikální a chemické vlastnosti (329). Klarky (331). Nerosty (331). Geochemie (332). Ložiska (333). Těžba, úprava a zhutňování (334). Použití (334). Kulturní a technický význam (334).	
Zlato . . . . .	335
Fyzikální a chemické vlastnosti (335). Klarky (335). Nerosty (336). Geochemie (337). Ložiska (338). Získávání zlata z rud (339). Použití (340). Kulturní a technický význam (340).	
13. Speciální stopové prvky . . . . .	342
Skandium . . . . .	342
Galium a germánium . . . . .	344
Kadmium a indium . . . . .	347
Rubidium a cesium . . . . .	349
Rhenium . . . . .	351
Thalium . . . . .	353
14. Vzácné plyny . . . . .	356
Charakteristika vzácných plynů (356). Klarky (357). Geochemie (357). Surovinová základna a výroba vzácných plynů (359). Kulturní a technický význam (359).	
IV. ZÁVĚR . . . . .	360
1. Zdroje energie . . . . .	360
2. Voda . . . . .	362
3. Suroviny chemického průmyslu . . . . .	363
4. Suroviny silikátového průmyslu . . . . .	364
5. Suroviny hutního průmyslu . . . . .	365
6. Půda jako zdroj rozvoje organického průmyslu a zemědělství . . . . .	366
7. Syntetické nerostné suroviny . . . . .	368
LITERATURA . . . . .	370
REJSTŘÍK . . . . .	372