

OBSAH

Úvod	9
1. Hutnické výroby	11
1.1 Poslání hutnické výroby v národním hospodářství	11
1.1.1 Historie hutnických výrob	12
1.1.2 Přehled hutnických výrob a hutní cyklus	14
1.1.3 Vývoj výroby v ČSSR v 5. pětiletém plánu a úkoly pro 6. pětiletý plán	18
1.2 Technicko-ekonomické údaje o výrobě surového železa a oceli	19
1.3 Technicko-ekonomické údaje o výrobě neželezných kovů	21
2. Suroviny pro hutnickou výrobu	26
2.1 Rudy a kovové vsázkové suroviny	26
2.1.1 Rudná ložiska	26
2.1.1.1 Vznik a druhy ložisek	26
2.1.1.2 Rozdělení a vlastnosti rud	27
2.1.1.3 Přehled rud a jejich nalezišť	32
2.1.1.4 Kovové vsázkové suroviny	36
2.1.2 Úprava rud	38
2.1.2.1 Sušení a kalcinace	38
2.1.2.2 Rozmělňování	40
2.1.2.3 Třídění materiálu podle velikosti zrn	43
2.1.2.4 Obohacování rud	45
2.1.2.5 Pražení	52
2.1.2.6 Zvětšování zrnitosti	62
2.2 Paliva	67
2.2.1 Koks	69
2.2.1.1 Výroba koksu	70
2.2.1.2 Vlastnosti a zkoušení koksu	77
2.2.2 Ostatní paliva	81
2.2.2.1 Tuhá paliva	81
2.2.2.2 Tekutá paliva	82
2.2.2.3 Plynná paliva	82
2.2.2.4 Elektrická energie	83
2.3 Přísady	84
2.3.1 Struskotvorné přísady	84
2.3.2 Oxidační přísady	87
2.3.3 Nauhličovací přísady	87
2.3.4 Dezoxidační a legovací přísady	88
2.4 Vzduch a kyslík	91
2.4.1 Použití vzduchu v hutnictví	91
2.4.2 Použití kyslíku v hutnictví	92
2.4.3 Výroba kyslíku	94

3.	Výroba neželezných kovů	97
3.1	Výroba mědi	98
3.1.1	Vlastnosti a použití mědi a jejích slitin	98
3.1.2	Suroviny a jejich úprava	99
3.1.3	Výrobní způsoby a zařízení k výrobě	99
3.1.3.1	Žárová výroba mědi	100
3.1.3.2	Výroba mědi mokrou cestou	105
3.1.3.3	Rafinace mědi	106
3.2	Výroba niklu	108
3.2.1	Vlastnosti a použití niklu	108
3.2.2	Výrobní suroviny	109
3.2.3	Výrobní způsoby a zařízení k výrobě	109
3.2.3.1	Žárová výroba niklu	109
3.2.3.2	Hydrometalurgická výroba niklu	114
3.3	Výroba olova	115
3.3.1	Vlastnosti a použití olova	115
3.3.2	Výrobní suroviny	116
3.3.3	Výrobní způsoby a zařízení k výrobě	116
3.3.3.1	Způsob pražné redukční	116
3.3.3.2	Způsob pražné reakční	118
3.3.3.3	Výroba olova srážením	118
3.3.3.4	Rafinace surového olova	118
3.4	Výroba zinku	120
3.4.1	Vlastnosti a použití zinku	120
3.4.2	Výrobní suroviny	121
3.4.3	Výrobní způsoby a zařízení k výrobě	121
3.4.3.1	Žárová výroba zinku	121
3.4.3.2	Rafinace zinku	124
3.4.3.3	Výroba zinku mokrou cestou	126
3.5	Výroba cínu	126
3.5.1	Vlastnosti a použití cínu	126
3.5.2	Výrobní suroviny	127
3.5.3	Výrobní způsoby a zařízení k výrobě	127
3.5.3.1	Úprava rudy	127
3.5.3.2	Redukce cínovce	128
3.5.3.3	Zpracování strusky	128
3.5.3.4	Rafinace surového cínu	128
3.6	Výroba hliníku	129
3.6.1	Vlastnosti a použití hliníku	129
3.6.2	Výrobní suroviny	130
3.6.3	Výrobní způsoby a zařízení k výrobě	130
3.6.3.1	Výroba čistého oxidu hlinitého	130
3.6.3.2	Výroba hliníku elektrolýzou	134
3.6.3.3	Elektrolytická rafinace hliníku	136
3.7	Výroba hořčíku	137
3.7.1	Vlastnosti a použití hořčíku	137
3.7.2	Výrobní suroviny	137
3.7.3	Výrobní způsoby a zařízení k výrobě	138
3.7.3.1	Výroba hořčíku elektrolýzou	138
3.7.3.2	Výroba hořčíku termickými způsoby	139
3.8	Přehled výroby ostatních technicky důležitých kovů	142
3.8.1	Výroba kobaltu	142
3.8.2	Výroba manganu	142

3.8.3	Výroba chromu	143
3.8.4	Výroba wolframu	143
3.8.5	Výroba molybdenu	144
3.8.6	Výroba vanadu	144
3.8.7	Výroba titanu	145
3.8.8	Výroba stříbra	145
3.8.9	Výroba zlata	146
	Literatura	147