

OBSAH

Předmluva	9
Úvod.	11
Elektrické pece	13
I. Odporové pece	13
A. Princip odporového topení	13
B. Odporové topení s elektrotechnického hlediska	14
II. Obloukové pece	15
A. Princip obloukového topení	15
B. Obloukové topení s elektrotechnického hlediska	17
1. Jednofázová oblouková pec	17
2. Třífázová oblouková pec	22
a) Symetrická třífázová pec	23
b) Nesymetrická třífázová pec	25
C. Konstrukční prvky obloukových a odporových pecí	27
1. Odporové elektrické pece	27
2. Obloukové elektrické pece	28
a) Pece s volným obloukem	28
b) Odporově obloukové pece	29
Elektrody	32
I. Uhlivé elektrody	32
II. Grafitové elektrody	35
III. Söderbergovy elektrody	39
Karbid vápníku	41
I. Vlastnosti	41
II. Teoretické základy výroby karbidu	41
III. Suroviny pro výrobu karbidu vápníku	44
IV. Pece pro výrobu karbidu	46
A. Otevřená třífázová pec s elektrodami v řadě	49
1. Těleso pece	49
2. Transformátor	50
3. Přívod proudu k elektrodám	51
4. Elektrody	53
5. Násypky surovin	55
6. Zařízení na odpichování a drcení karbidu	55
7. Transport surovin k peci a drcení	57
8. Zařízení na odssávání plynu	57
B. Otevřená třífázová pec s elektrodami v trojúhelníku	58
C. Polouzavřená třífázová pec s elektrodami v řadě	60
D. Uzavřená třífázová pec s elektrodami v trojúhelníku	63
E. Jednofázová pec	64

V. Provoz karbidových pecí	68
VI. Spotřeba energie a surovin při výrobě karbidu	70
1. Bilance spotřeby energie	70
2. Bilance spotřeby surovin	72
VII. Složení karbidu	73
VIII. Nové cesty k výrobě karbidu vápničku	76
IX. Použití karbidu	77
X. Výrobní statistika	78
Acetylen	79
I. Výroba acetyleny z karbidu vápničku	79
II. Výroba acetyleny thermickým štěpením methanu	81
Dusíkaté vápno	84
I. Vlastnosti	84
II. Fysikálně chemické základy výroby dusíkatého vápna	85
III. Způsoby průmyslové výroby dusíkatého vápna	87
1. Frankův-Carův pochod	88
2. Polzeňův pochod	92
3. Pochod firmy A. G. für Stickstoffdünger	93
IV. Nové cesty k výrobě dusíkatého vápna	95
V. Granulace práškovitého dusíkatého vápna	96
VI. Použití dusíkatého vápna	97
Kyanovodík a kyanidy	99
I. Vlastnosti	99
II. Průmyslová výroba kyanovodíku a kyanidů	100
1. Výroba kyanidu sodného dehydratací formamidu při 370 °C.	100
2. Výroba kyanovodíku dehydratací formamidu při teplotě mezi 380 a 430 °C za sníženého tlaku	101
3. Výroba kyanidu Castnerovou metodou	101
4. Výroba kyanovodíku z koksárenských plynů	103
5. Výroba kyanovodíku podle Andrussova	105
6. Výroba kyanidu podle Buchera	108
7. Výroba kyanidu z dusíkatého vápna	108
8. Výroba kyanidu podle Andriessena	110
9. Výroba kyanovodíku z melasových výpalků podle Bueba a Reichardta	111
10. Výroba kyanidů z kyanovodíku	112
11. Výroba kyanovodíku z kyanidů	112
III. Použití kyanovodíku a kyanidů	113
Fosfor	115
I. Vlastnosti	115
II. Suroviny	115
III. Výroba bílého fosforu	117
A. Starší výrobní způsoby	117
B. Výroba fosforu v elektrické peci	118
1. Zařízení k výrobě fosforu býv. firmy I. G. v Piesteritz	119
2. Zařízení k výrobě fosforu podle TVA	124
IV. Použití bílého fosforu	126
V. Výroba červeného fosforu	127

A. Přeměna bílého fosforu na červený přetržitým způsobem	128
B. Přeměna bílého fosforu na červený kontinuálním způsobem	130
VI. Použití červeného fosforu	131
Kyselina fosforečná	132
I. Vlastnosti	132
II. Kyselina fosforečná extrakční	132
A. Výrobní pochody	133
1. Starší výrobní způsob	133
2. Dekantační způsob výroby firmy Dorr	134
3. Nordengrenův filtrační způsob výroby	135
4. Filtrační způsob výroby firmy Dorr	137
5. Čištění a koncentrace extrakční kyseliny	139
III. Kyselina fosforečná thermická	141
1. Dvoustupňový způsob	141
a) Výrobní pochod podle I. G.	141
b) Výrobní pochod podle TVA	142
2. Jednostupňový způsob	144
a) Příprava kyseliny fosforečné z fosforových par vyrobených v elektrické peci	144
b) Příprava kyseliny fosforečné z fosforových par vyrobených ve vysoké peci	145
IV. Zhodnocení výrobních postupů	146
V. Použití kyseliny fosforečné	147
Brusné hmoty	148
Korund	148
I. Přirozené suroviny	148
II. Výroba elektrokorundu	149
III. Použití elektrokorundu	153
Karbid křemíku	154
I. Vlastnosti	154
II. Teoretické základy výroby	155
III. Výroba karbidu křemíku	157
IV. Použití karborunda	161
Sirouhlík	162
I. Vlastnosti	162
II. Teoretické základy	162
III. Výroba sirouhlíku v průmyslovém měřítku	163
A. Výroba sirouhlíku v retortách	163
B. Výroba sirouhlíku v elektrických pecích	167
1. Taylorova elektrická pec	167
2. Elektrická pec podle Griesheim-Elektron	169
IV. Výroba sirouhlíku ze síry a methanu	169
V. Použití sirouhlíku	170
VI. Bezpečnostní opatření	171
Literatura	172
Rejstřík	173