

Předmluva	3
Úvodní poznámka	4
1 <u>Význam a rozvoj elektrických pecí obloukových</u>	6
2 <u>Rozdělení elektrických obloukových pecí</u>	6
3 <u>Charakteristiky el.oblouku pro účele tavení</u>	7
Vlastnosti obloukových výbojů	9
Kathodový spád, anodový spád	10
Střídavý oblouk	10
Podmínky vzniku a udržení elektrického výboje	11
Elektrický výboj v obloukové peci	12
Charakteristika oblouku a charakteristika obvodu	14
Poznámka k charakteristikám elektric.oblouku	16
Statická a dynamická charakteristika oblouku	16
4 <u>Asymetrie zatížení vícefázového obvodu oblouk.pecí</u>	19
Odstraňování rušivých vlivů obloukových pecí do sítí	25
Vzájemný vliv více obvodů (obl.pece třífázové)	27
Potlačení změn napětí a proudu v obvodu vn	28
5 <u>Přehled hlavních proměnlivých parametrů el.obloukových pecí</u> <u>a základní schemata jejich zapojení</u>	30
6 <u>Postup výpočtu elektr.obloukových pecí</u>	38
Energetická rozvaha el.obloukových pecí	38
Rozměry lázně v peci - vnitřního prostoru jaký zaujímá tavenina	41
Novodobá el.oblouková pec pro tavení oceli	43
Ukazatelé udržující velikost obloukové pece	44
7 <u>Souhrnný (generální) návrh el.obloukové pece</u>	46
Rozměry tavicího prostoru	47
Rožteč elektrod	47
Šíření tepla v tavicím prostoru obloukové pece	48
Početní stanovení průměru elektrod	51
Určení délky elektrody a jejího opotřebení	52
Elektrické parametry obl.pecí	53
Elektromagnetické síly proměšující lázeň	53
Chlazení elektrod v místech jejich průchodu víkem pece	54
Normalisované průměry a zatížení elektrod	56
Držáky elektrod obloukových pecí	56
Plášť pece	57
Sázecí otvor, dvířka, odpichový odpor a žlábek	58
Vodní chlazení částí pece	58
Příklad chlazení ohebného kabelu vodou	59
Hloubka vniku indukovaných proudů pod povrch kruhového masivního vodiče	59
Příklad výpočtu průhybu a namáhání lan z ohebných měděných kabelů	61
Licí pánev	63

	str.
8 <u>Žárovzdorné hmoty, tepelně izolující hmoty a pojiva pro</u>	
<u>vyzdívkou obloukových pecí</u>	64
Výpočet tepelných ztrát obl. pece	66
Tepelné namáhání stěn obl. pece	68
Trvanlivost stěn, víka a kleneb pece	68
Víka obloukových pecí	69
9 <u>Naklápací mechanismy obloukových pecí ocelářských</u>	71
Opravy vyzdívek obloukových pecí	72
Vyzdívání víka	72
10 <u>Radioisotopní kontrola úbytku tloušťky stěn obloukových pecí</u>	74
Mechanisace oprav pecí	75
11 <u>Závislost výrobnosti pece na výkonu transformátoru</u>	76
12 <u>Mrtvá fáze a ostrá (živá) fáze</u>	78
13 <u>Stupně napětí na elektrodách</u>	78
14 <u>Pecní transformátory</u>	79
15 <u>Zvýšení produktivity pecí</u>	81
Urychlené plnění pecí sázecími koši	81
Stachanovské metody nejvýhodnějšího využití obsahu pece k výkonu transformátoru	83
Zvýšení výroby elektricky tavené oceli kombinovaným způsobem tavby	84
Poznámka k duplexnímu způsobu tavení a rafinování oceli	85
Pec s horizontálním otáčením vany	86
16 <u>Tepelné rozvahy tavby a technicko-hospodářských ukazatelů</u>	
<u>práce obloukových tavicích pecí</u>	88
Tepelná účinnost	88
17 <u>Hlavní zásady pracovního postupu u ocelářských obloukových pecí</u>	90
Vysvětlení k obrázkům některých fází a lití ušlechtilé oceli	90
Kontrola pece před spouštěním do chodu	91
Ovládnání a údržba elektrického zařízení pece	92
Výňatek z pravidel o konstrukci a obsluze obloukových pecí	93
Opravy obloukových pecí a jejich údržba	93
Suroviny pro výrobu elektroceli	95
Směrné tabelární údaje ukazatelů obloukových pecí	96
Kontrolní charakteristiky obloukových pecí	97
18 <u>Uzavřené šachtové el. pece</u>	102
19 <u>Samočinná regulace el. obloukových pecí</u>	104
Základní ovládací schéma systému automatické regulace	104
Rozdělení regulátorů a přehled regulačních systémů	106
Vlastnosti samočinných regulačního přístrojů a zařízení pro el. obloukové pece	107
Funkce regulátorů různých typů	108
A) Regulátory udržující konstantní napětí na oblouku	110
B) Regulátory udržující konstantní proud peci	110
C) Regulátory udržující konstantní poměr $\frac{U}{I}$	111

	Hodnocení jednotlivých regulačních systémů	112
	a) Relé-stykačové regulátory	112
	b) Regulační systémy elektro-hydraulické a pouze hydraulické	113
	c) Regulační systém elektromotorický	114
	d) Regulační systémy s elektromotorickými zesilovači (amplidy, rototrol)	115
	e) Regulační systém elektronický	117
	Charakteristiky různých typů regulátorů a jejich ukazatelé	119
20	<u>Postup při zdůvodnění vhodného regulačního systému pro el.třífázovou obloukovou pec o příkonu 10000 kVA na výrobu ferrosilicia</u>	121
	Požadavky kladené na závěsnou konstrukci	121
	Požadavky kladené na regulaci	122
	Charakteristiky elektrického oblouku	122
	Tři případy střídavého obvodu el.oblouku	123
	Přechodové zjevy regulace el.oblouku	127
	Význam regulačního zařízení pro symetrické zatížení fází a výkon pece v případě "mrtvé" fáze	128
21	<u>Charakteristiky velkých obloukových pecí se zřetelem na hospodárné využití tepla</u>	131
	Předpoklady pro tavbu v el.obloukové peci	132
22	<u>Výroba umělého korundu - elektrokorundu</u>	134
	Technologický postup výroby elektrokorundu	135
	Opatření, kterými se dá zvyšovat výrobnost el.obloukových pecí	136
23	<u>Výpočet el.obloukové pece otevřené se zakrytým obloukem o příkonu 10000 kVA</u>	138
	A) Určení kapacity pece z daného příkonu	138
	B) Určení sekundárního napětí	139
	C) Průměr elektrod	139
	D) Rozměry pracovního prostoru	140
	E) Návrh krátké cesty	140
	F) Výpočet ohmického odporu krátké cesty	141
	G) Výpočet indukčních odporů	144
	H) Celková impedance krátké cesty	150
24	<u>Kruhový diagram</u>	151
	Odvození základního kruhového diagramu	151
	Kruhový diagram respektující magnetisační proud transformátoru	154
25	<u>Elektrické pracovní charakteristiky</u>	156
	Elektrodynamické síly mezi vodiči	158
	Zvyšování výrobnosti	158
	Podmínky pro rychlotavby	159
	Přehled výdajových položek	161
	Vyzdívka pece 10000 kVA pro tavení ferrosilicia	162
	Mechanismus pro samočinně regulovaný posuv elektrod ručně therm.pecí	162
26	<u>Mechanismus pro posuv samospékavých elektrod</u>	164
27	<u>Příklad ročníkového projektu</u>	165
	Seznam literatury	213
	O b s a h	214+216