

ÚVOD	5
1. ZÁKLADY ELEKTRICKÉHO TEPLA	6
1.1. Fyzikální zákony šíření tepla	6
1.2. Analogie mezi polem teplotním a polem elektrickým	34
2. ELEKTRICKÉ TEPLLO ODPOROVÉ	41
2.1. Přímý odporový ohřev	41
2.2. Elektroodové solné lázně	44
2.3. Nepřímý odporový ohřev	46
2.4. Materiály a součásti elektrických odporových pecí s nepřímým ohřevem	54
2.5. Kontrukce topných článků	56
2.6. Statické odporové pece	59
2.7. Průběžné kontinuální pece	61
2.8. Vysokoteplotní pece	63
2.9. Nizkoteplotní pece	64
2.10. Zapojení a regulace elektrických odporových pecí	66
3. ELEKTRICKÉ TEPLLO OBLOUKOVÉ	70
3.1. Vznik elektrického oblouku ionizací plynů	70
3.2. Elektrické charakteristiky oblouku	79
3.3. Teoretické zákony elektrických obloukových pecí	86
3.4. Teoretické vztahy pro trojfázovou obloukovou pec	95
3.5. Elektrické zařízení trojfázových obloukových pecí	100
3.6. Automatická regulace polohy elektrod	113
3.7. Tavicí obloukové pece na ocel	118
3.8. Růdné termické obloukové pece a pece na feroslitiny	125
3.9. Řízení obloukových pecí počítačem	127
3.10. Stejnsměrné elektrické obloukové pece	130
4. PLAZMOVÁ ELEKTROTEPELNÁ ZAŘÍZENÍ	132
4.1. Základní princip	132
4.2. Plazmové hořáky s nezávislým elektrickým obloukem	132
4.3. Plazmové hořáky se závislým elektrickým obloukem	135
4.4. Kombinované zapojení	136
4.5. Třífázové plazmové hořáky	137
4.6. Plazmové pece	139
5. ELEKTRICKÉ TEPLLO INDUKČNÍ	140
5.1. Princip vzniku tepla v indukčních zařízeních	140
5.2. Teoretické základy indukčních zařízení bez železného jádra	140
5.3. Hlavní typy indukčních zařízení bez železného jádra	150
5.4. Elektrické zdroje napájení indukčních zařízení	163
5.5. Kanálkové indukční pece	169

6.	DIELEKTRICKÉ TEPLLO	181
6.1.	Teoretické základy	181
6.2.	Hlavní případy použití dielektrického tepla	183
6.3.	Elektrické zdroje pro dielektrické ohřevy	186
6.4.	Mikrovlnný ohřev	188
7.	ELEKTRONOVÉ TEPLLO	189
7.1.	Princip vzniku tepla v elektronových zařízeních	189
7.2.	Elektronová zařízení s axiálním systémem	189
7.3.	Elektronová zařízení se systémem blízké prstencové katody	190
7.4.	Elektronová zařízení se systémem vzdálené prstencové katody	191
7.5.	Elektronová zařízení s příčným elektronovým svazkem	191
7.6.	Přednosti a nevýhody elektronových tavicích zařízení	192
8.	LAGER V ELEKTROTEPELNÝCH ZAŘÍZENÍCH	193
8.1.	Princip laseru	193
8.2.	Laserová zařízení	193
8.3.	Chřev laserem	195
	LITERATURA	197