

## OBSAH

Předmluva . . . . .	9
Úvod . . . . .	11

### Kapitola I.

<b>Očkované litiny . . . . .</b>	<b>13</b>
A. Tvar grafitu a jeho ovládání . . . . .	13
B. Struktura základní kovové hmoty . . . . .	16
C. Druhy litin . . . . .	23
1. Šedá litina . . . . .	23
2. Temperovaná litina . . . . .	27
3. Očkováná litina . . . . .	34
a) Rafinační teorie očkování . . . . .	36
b) Teorie vlivu na parametry krystalisace . . . . .	36
c) Ostatní teorie . . . . .	36
4. Litina s jehlicovitou strukturou . . . . .	37
5. Tvárná litina . . . . .	43

### Kapitola II.

<b>Theorie tvárné litiny . . . . .</b>	<b>48</b>
A. Historie výroby tvárné litiny . . . . .	48
B. Krystalická stavba grafitu . . . . .	51
C. Teorie tuhnutí tvárné litiny . . . . .	56
1. Tuhnutí šedé litiny . . . . .	56
2. Tuhnutí tvárné litiny . . . . .	58
a) Nepřímý vznik z cementitu (teorie první skupiny) . . . . .	59
b) Přímá krystalisace z taveniny (teorie druhé skupiny) . . . . .	59
$\alpha$ ) Vznik grafitových zrn v mezidendritické zbytkové tavenině . . . . .	60
$\beta$ ) Vliv změny fyzikálních vlastností taveniny na tvar grafitu . . . . .	62
c) Nepřímý vznik z austentitu (teorie třetí skupiny) . . . . .	65

### Kapitola III.

<b>Metalurgie tvárné litiny . . . . .</b>	<b>70</b>
A. Chemické složení tvárné litiny . . . . .	70
1. Vliv prvků na změnu struktury a některých mechanických vlastností . . . . .	70
2. Struktura tvárné litiny . . . . .	89
3. Tepelné zpracování tvárné litiny . . . . .	95
B. Mechanické vlastnosti tvárné litiny . . . . .	121
1. Deformační křivky . . . . .	121
2. Modul pružnosti . . . . .	125
3. Pevnost v tahu, mez průtažnosti (0,2), tažnost . . . . .	126
4. Pevnost v tahu, mez průtažnosti a tažnost tvárné litiny při zvýšených teplotách . . . . .	130
5. Pevnost v tlaku . . . . .	131

6. Tvrdost . . . . .	132
7. Pevnost v ohybu . . . . .	132
8. Pevnost v kroucení . . . . .	132
9. Rázová houževnatost . . . . .	133
10. Pevnost při kmitavém namáhání . . . . .	135
C. Fyzikální, chemické a technologické vlastnosti tvárné litiny . . . . .	139
1. Obrobitelnost . . . . .	139
2. Odolnost proti opotřebení . . . . .	142
3. Odolnost proti korozi . . . . .	147
4. Odolnost za vysokých teplot (žárovzdornost) . . . . .	149
5. Magnetické, elektrické a tepelné vlastnosti . . . . .	153
6. Vliv tloušťky stěny na mechanické vlastnosti . . . . .	156
7. Měrná váha . . . . .	158

#### Kapitola IV.

<b>Výroba tvárné litiny (zařízení, vsázka) . . . . .</b>	<b>159</b>
A. Tavicí zařízení . . . . .	160
B. Kovová vsázka . . . . .	165
C. Předslitiny hořčíku . . . . .	166

#### Kapitola V.

<b>Způsoby výroby tvárné litiny . . . . .</b>	<b>172</b>
A. Normální (obvyklý) způsob výroby tvárné litiny . . . . .	172
1. Odsiřování a očkování hořčíkem . . . . .	173
2. Odsiřování speciálními přísadami a očkování hořčíkem . . . . .	174
3. Tavení výchozí litiny v zásadité kuplovně . . . . .	177
4. Očkování výchozí litiny hořčíkem . . . . .	178
B Zvláštní způsoby výroby tvárné litiny . . . . .	182
1. Postupné ponořování kovového hořčíku do litiny . . . . .	182
2. Zavádění hořčíkových par, hořčíkového prachu nebo třísek pod hladinu litiny . . . . .	188
3. Použití tlumivých směsí . . . . .	190
C. Výroba tvárné litiny pod tlakem . . . . .	192
1. Výroba tvárné litiny pod tlakem vzduchu . . . . .	192
2. Zařízení pro výrobu tvárné litiny pod tlakem vzduchu . . . . .	196
3. Výroba tvárné litiny pod tlakem hořčíkových par . . . . .	201
4. Zařízení pro výrobu tvárné litiny pod tlakem hořčíkových par . . . . .	202
5. Spotřeba hořčíku na získání zrnitého grafitu . . . . .	206
6. Výroba tvárné litiny z litiny přesycené hořčíkem . . . . .	207
7. Vývoj výroby tvárné litiny pod tlakem . . . . .	208

#### Kapitola VI.

<b>Technologie odlitků z tvárné litiny . . . . .</b>	<b>209</b>
A. Vtokové soustavy . . . . .	209
1. Vtoková soustava pro lití volně padajícím proudem shora . . . . .	212
2. Vtoková soustava pro lití stoupajícím proudem . . . . .	214
3. Vtoková soustava pro lití kombinovaným proudem (odstupňované vtoky) . . . . .	214
B. Nálitkování . . . . .	216
C. Nejnovější způsoby nálitkování . . . . .	228

## Kapitola VII.

Vady odlitků z tvárné litiny . . . . .	235
--	-----

## Kapitola VIII.

<b>Použití tvárné litiny . . . . .</b>	<b>244</b>
Příklady použití tvárné litiny . . . . .	245
1. Dopravní průmysl . . . . .	245
2. Armatury a vodní motory . . . . .	249
3. Obráběcí stroje . . . . .	254
4. Hutní výroba . . . . .	256
5. Zemědělské stroje . . . . .	259
6. Textilní, papírenské a tiskařské stroje . . . . .	259
7. Průmyslové pece . . . . .	259
8. Elektrické stroje . . . . .	260
9. Různé uplatnění tvárné litiny . . . . .	261

## Kapitola IX.

<b>Svařování tvárné litiny . . . . .</b>	<b>262</b>
A. Svařování elektrickým obloukem . . . . .	262
B. Autogenní svařování tvárné litiny . . . . .	265
C. Řezání tvárné litiny kyslíkovým plamenem . . . . .	267

## Kapitola X.

<b>Normy odlitků z tvárné litiny . . . . .</b>	<b>268</b>
A. Československá norma . . . . .	268
B. Sovětská specifikace . . . . .	268
C. Americká specifikace . . . . .	271
D. Italská specifikace . . . . .	273
E. Německá specifikace . . . . .	273
Závěr . . . . .	274
Literatura . . . . .	275
Rejstřík . . . . .	280