

## O B S A H

1.	Předmluva	3
2	Slévárenská výroba v České republice a ve světě	4
3	Vlastnosti slévárenských slitin	11
3.1	Tavitelnost	11
3.2	Tekutost a zabíhavost	15
3.3	Rozpustnost plynů	17
3.4	Vměstky	19
3.5	Objemové změny při chladnutí a tuhnutí	20
3.5.1	Smršťování tekuté fáze	20
3.5.2	Smršťování při tuhnutí	21
3.5.3	Smršťování tuhé fáze	22
3.5.4	Průběh smršťování odlitek	23
3.6	Odměšování	24
3.6.1	Dendritické odměšování	25
3.6.2	Pásmové odměšování	25
3.7	Vypařování kovů	26
3.8	Vzájemné působení tekutého kovu a formy	27
3.8.1	Mechanické namáhání formy tlakem taveniny	27
3.8.2	Pronikání taveniny do formovacího materiálu	28
3.8.3	Erozivní poškozování formy	30
3.8.4	Tepelné namáhání formy	31
3.8.5	Chemické zapékání	32
4	Krystalizace slévárenských slitin	32
4.1	Krystalizace kovů	32
4.2	Homogenní nukleace	33
4.3	Heterogenní nukleace	34
4.4	Růst krystalů	36
4.5	Konstituční přechlazení	37
4.6	Krystalizace slitin železa	38
4.6.1	Krystalizace litin ve stabilní soustavě	38
4.6.2	Krystalizace litin v metastabilní soustavě	42
4.6.3	Eutektoidní přeměna	43
4.6.4	Faktory ovlivňující krystalizaci litin	44
4.6.4.1	Vliv chemického složení	44
4.6.4.2	Vliv rychlosti ochlazování	45
4.6.4.3	Vliv stavu taveniny	46
4.6.5	Krystalizace oceli	46
5	Slévárenské slitiny železa	49
5.1	Litiny	52
5.1.1	Šedá litina	53
5.1.1.1	Tavení šedé litiny	57
5.1.1.2	Očkování šedé litiny	59
5.1.1.3	Legované šedé litiny	61
5.1.1.4	Tepelné zpracování šedé litiny	66
5.1.2	Tvárná litina	73
5.1.2.1	Vsázkový materiál	75
5.1.2.2	Princip výroby tvárné litiny	76
5.1.2.3	Modifikační zpracování a grafitizační očkování	77
5.1.2.4	Mechanické, fyzikální a slévárenské vlastnosti	80
5.1.2.5	Tepelné zpracování tvárných litin	82
5.1.2.6	ADI	83
5.1.2.7	Legované tvárné litiny	86
5.1.2.8	Uplatnění tvárné litiny	87
5.1.3	Litina s červíkovitým grafitem	88
5.1.3.1	Vsázkový materiál	88
5.1.3.2	Postup výroby litiny s červíkovitým grafitem	88
5.1.3.3	Vlastnosti litiny s červíkovitým grafitem	90
5.1.4	Temperovaná litina	91

5.1.4.1	Výchozí litina	91
5.1.4.2	Teplotní režim temperovacího cyklu	93
5.1.4.3	Žíhací cykly základních typů temperovaných litin	94
5.1.5	Litiny pro speciální použití	96
5.1.5.1	Žáruvzdorné litiny	97
5.1.5.2	Korozivzdorné litiny	99
5.1.5.3	Litiny odolné proti opotřebení	100
5.1.5.4	Nemagnetické litiny	102
5.1.5.5	Litiny pro suché tření	103
5.2	Ocel na odlitky	103
5.2.1	Tavení oceli v zásadité elektrické obloukové peci	105
5.2.2	Fyzikálně-chemické děje při tavení zásadité oceli	106
5.2.3	Slitinové oceli na odlitky	113
5.2.4	Tepebné zpracování ocelových odlitků	114
<b>6</b>	<b>Slévárenské slitiny neželezných kovů</b>	<b>115</b>
6.1	Lehké slitiny	116
6.1.1	Slitiny hliníku	116
6.1.1.1	Chemické složení slévárenských slitin hliníku	116
6.1.1.2	Slévárenské slitiny typu Al-Si	117
6.1.1.3	Modifikace, očkování a zjemňování slitin Al-Si	119
6.1.1.4	Slévárenské slitiny typu Al-Cu, Al-Mg, Al-Zn	121
6.1.1.5	Tavení slévárenských slitin hliníku	122
6.1.1.6	Tepebné zpracování odlitků ze slitin hliníku	124
6.1.2	Slitiny hořčíku	124
6.1.2.1	Tavení slitin hořčíku	125
6.1.3	Slitiny titanu	126
6.2	Těžké slitiny	127
6.2.1	Slitiny mědi	127
6.2.1.1	Cínové bronzy	128
6.2.1.2	Olověné bronzy	129
6.2.1.3	Hliníkové bronzy	129
6.2.1.4	Červené bronzy	130
6.2.1.5	Mosazi	130
6.2.1.6	Tavení slévárenských slitin mědi	131
6.2.3	Slitiny zinku	133
6.2.4	Slitiny cínu a olova	133
<b>7</b>	<b>Tuhnutí odlitků</b>	<b>134</b>
7.1	Tuhnutí slévárenských slitin	135
7.2	Postup tuhnutí odlitku	136
7.3	Příčný teplotní gradient a šířka dvoufázového pásma	140
7.4	Podélný teplotní gradient	141
<b>8</b>	<b>Důsledky objemových změn při tuhnutí a chladnutí</b>	<b>142</b>
8.1	Staženiny	143
8.2	Nálitkování	145
8.3	Stanovení velikosti a počtu nálitků	148
8.4	Pnutí v odlitcích	153
8.5	Vady odlitků vyvolané napětím	154
8.5.1	Deformace odlitků	154
8.5.2	Praskliny	154
8.5.3	Trhliny	155
<b>9</b>	<b>Slévárny a tržní hospodářství - Kvalita odlitků</b>	<b>157</b>
9.1	Výroba dle potřeb trhu	157
9.2	Uspokojování potřeb zákazníka	158
9.3	Systematický přístup k řízení jakosti	158
9.4	Pojem kvality	160
9.5	ISO výzva budoucnosti	161

