

ÚVOD .....	1
1. VYBRANÉ POJMY Z TERMODYNAMIKY .....	2
1.1 Termodynamické soustavy .....	2
1.2 Termodynamické proměnné veličiny .....	2
1.3 Termodynamické děje .....	3
1.4 První věta termodynamiky .....	4
1.5 Druhá věta termodynamiky .....	6
1.6 Kritéria rovnovážnosti uzavřených soustav .....	7
1.7 Fyzikální interpretace termodynamických funkcí .....	8
1.8 Vnitřní energie .....	8
1.9 Entropie .....	11
1.10 Volná energie .....	12
1.11 Volná entalpie .....	14
2. KOVOVÉ TAVENINY .....	14
2.1 Tání kovů .....	14
2.2 Některé fyzikální vlastnosti a modely kovových tavenin .....	16
2.3 Povrchová a mezifázová napětí kovových tavenin .....	19
2.4 Proudění kovových tavenin - základní zákony .....	25
2.5 Druhy proudění .....	28
2.6 Ztráty při proudění .....	36
2.7 Dynamické působení kovových tavenin na formu .....	43
2.8 Pohyb cizích částic v kovových taveninách .....	46
2.9 Viskozita kovových tavenin .....	49
2.10 Zabíhavost odlitků .....	53
2.11 Základní prvky vtokových soustav .....	60
2.12 Návrh a výpočet vtokových soustav .....	73
2.13 Rozdělení tlaků v kanálech vtokových soustav .....	78
2.14 Tlakové diagramy jednoduchých vtokových soustav .....	84
2.15 Statická působení kovových tavenin na formu .....	93



3.	SKUPENSKÁ PŘEMĚNA KOVOVÝCH TAVENIN - KRYSTALIZACE A ODMĚŠOVÁNÍ .....	99
3.1	Substruktura pevné fáze .....	99
3.2	Počátek skupenské přeměny - nukleace .....	102
3.3	Termodynamické aspekty krystalizace slitin .....	108
3.4	Krystalizace jednofázových slitin v některých mezních difuzních podmínkách .....	112
3.5	Stabilita hladké krystalizační fronty .....	123
3.6	Základní rysy buněčné a dendritické krystalizace .....	127
3.7	Krystalizace odlitků z jednofázových slitin .....	134
3.8	Koncentrační heterogenity v odlitcích z jednofázových slitin .....	143
4.	SKUPENSKÁ PŘEMĚNA KOVOVÝCH TAVENIN - TUHNUTÍ .....	154
4.1	Tuhnutí čistých kovů .....	154
4.2	Tuhnutí slitin .....	158
4.3	Tuhnutí odlitků z technických kovů a slitin .....	162
4.4	Usměrněnost tuhnutí .....	170
4.5	Nálitkování odlitků .....	186
5.	VNITŘNÍ NAPĚTÍ V ODLITCÍCH .....	204
5.1	Původ a rozdělení vnitřních napětí .....	204
5.2	Vnitřní napětí v odlitcích .....	209
5.3	Snižování vnitřních napětí v odlitcích .....	216
	LITERATURA .....	225