

1.	FYZIKÁLNĚ CHEMICKÉ ZÁKLADY METALURGICKÝCH PROCESŮ	5
1.1	Termodynamika roztoků	7
1.1.1	Ideální roztok	10
1.1.2	Reálný roztok	12
1.1.3	Standardní stavy, Parciální molární volná entalpie složky roztoku	18
1.1.3.1	Standardní stav čisté látky	21
1.1.3.2	Hypotetický Henryho standardní stav čisté látky	22
1.1.3.3	Standardní stav 1 % roztoku	24
1.1.3.4	Standardní stav pro složky plyných roztoků	26
1.1.4	Termodynamické funkce základních typů roztoků	27
1.1.5	Závislost aktivity a aktivitního koeficientu na stavových proměnných	30
1.1.6	Určování aktivitních koeficientů v polykomponentních slitinách	31
1.1.7	Zhodnocení používaných standardních stavů a aktivit	34
1.2	Kriterium rovnováhy či průběhu metalurgických reakcí	36
1.2.1	Shodná volba standardního stavu pro všechny reagující látky	44
1.2.2	Volba různých standardních stavů pro reagující látky	46
1.3	Interakce plynů s tuhými a rostavenými kovy a jejich slitinami	47
1.3.1	Termická disociace sloučenin	48
1.3.2	Rospouštění plynů v kovech	55
1.3.2.1	Rospouštění kyslíku v kovech	58
1.3.2.2	Měření aktivity rozpouštěného kyslíku	66
1.3.2.3	Rospouštění vodíku v kovech	70
1.3.2.4	Rospouštění dusíku v kovech	75
1.3.3	Odplynování kovů	79
1.4	Interakce rostavených kovů a slitin s žárovzdorninami	86
1.4.1	Reakce složek slitin s žárovzdorninami	87
1.4.2	Reakce zplodin reoxidačních reakcí s žárovzdorninami	89
1.5	Reakce mezi rostavenou struskou a taveninou	92
1.5.1	Molekulová teorie strusek	92
1.5.2	Iontová teorie strusek	94
1.5.3	Rozdělení kyslíku mezi struskou a taveninou z hlediska iontové teorie strusek	100
1.5.4	Rozdělení fosforu mezi struskou a taveninou z hlediska iontové teorie strusek	102
1.5.5	Rozdělení síry mezi struskou a taveninou z hlediska iontové teorie strusek	105
2.	TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ ODLITKŮ	106
2.1	Teorie fázových přeměn v tuhém stavu	108
2.1.1	Difúze v kovech a slitinách	110
2.1.2	Nukleace v tuhém stavu	113
2.1.3	Kinetika fázových přeměn v tuhém stavu	119
2.1.4	Mechanismy fázových transformací v tuhém stavu	120
2.2	Základní druhy technicky významných přeměn v tuhém stavu	121

2.2.1	Alotropické, polymerfní a masívní přeměny	122
2.2.2	Eutektoídní přeměny	126
2.2.3	Tvorba proeutektoidních fází	128
2.2.4	Martenzitická přeměna	131
2.2.6	Transformační diagramy	136
2.2.7	Přeměny při popouštění	139
2.2.8	Austenitizace	140
2.2.9	Rospad přesycených tuhých rostků	143
2.3	Tepelné zpracování ocelových odlitků	149
2.3.1	Nelegované oceli	150
2.3.2	Legované oceli	153
2.3.2.1	Nízkolegované oceli	156
2.3.2.2	Vyskolegované oceli	160
2.4	Tepelné zpracování litinových odlitků	167
2.4.1	Bílé litiny	168
2.4.2	Grafitické litiny	169
2.4.2.1	Šedá litina	172
2.4.2.2	Tvárná litina	176
2.4.2.3	Chemicko-tepelné zpracování grafitických litin	178
2.4.3	Legované litiny	179
2.5	Tepelné zpracování odlitků ze slitin hliníku	181
PŘÍLOHA 1	Chemické složení v hm. % a doporučené teploty ve °C pro tepelné zpracování nelegovaných ocelí na odlitky	184
PŘÍLOHA 2	Chemické složení v hm. % a doporučené teploty ve °C pro tepelné zpracování nízkolegovaných ocelí na odlitky	186
PŘÍLOHA 3	Chemické složení v hm.% a doporučené teploty ve °C pro tepelné zpracování vyskolegovaných ocelí na odlitky	187
PŘÍLOHA 4	Lité oceli pro tváření za studenta	189
PŘÍLOHA 5	Zápustková ocel	189
PŘÍLOHA 6	Chemické složení oceli 42 2992	189
LITERATURA		190